

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1916 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

1916.

TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal	Oldal
<i>Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva:</i>		
<i>Bartel János dr.: A szilárdsági fogalmak Bejtő és Mohr szerint</i>	1	Amerika Egyesült-Államainak közgazdasági fejlődése az 1915. évben
<i>Bányai János: A középajtai barnaszéntterület</i>	159	Amerika háborús nyeresége
<i>Bóhm Ferenc: A földgázkérdésről</i>	44, 168	Amerikai aggodalmak a vasutak teljesítőképessége iránt
<i>Fehér Manó dr.: Az új bolgár bányatörvény</i>	23, 52, 86, 116, 178	Amerikai mérnökök szerepe a nemzeti védelem előkészítésében
<i>Finkey József: A légnymásos fűrőgépek munkaviszonyai</i>	335	Amerikai tapasztalatok a tűzvédelmi műszaki anyag gyártása körül
<i>Gálovay Árpád: A földgázkérdésről</i>	75, 237	Amerikai vaspiaçz 1915. évi december hónapban
<i>Grillusz Emil: Észrevételek a »Belabánya aranybányászatának felújítása« cz. cikkre</i>	302	Amerikai vaspiaçz
<i>Hajda Lajos dr.: Vámszövetségi törekvések</i>	28	Angliában maximálták a kokszt árát
<i>Herczegh József dr.: Longwall-réselőgépek a m.-ostrau—karwini községterületeken</i>	102	Angol vaspiaçz az 1915. évben
<i>Hovorka József: Folyékony levegő a bányászati szolgálatában</i>	68, 200	Anyagvizsgálat
<i>Katona Lajos: A gázolgyártás mint a földgázipar mellékiparája</i>	241, 269, 350	Aranytermelés nyugoti Afrikában
<i>Palmer Artur: A petroszényi kompresszor- légkazanrobbanás</i>	257	Aranytermelés Rhodéziában
<i>Schivetz Ferenc: Észrevételek a Zdanovics-féle kemenczefejtoldalekhez</i>	302	Ausztria szénttermelése 1915-ben
<i>Schleicher Aladár dr.: A metallografla alapfogalmai</i>	191, 291, 323, 355	Állami nitrágyár az Egyesült-Államokban
<i>Szögyén György dr.: Törökország bányászata</i>	180	Államvasgyárakra vonatkozó 1914—1915. évi üzleti jelentés és zárószámadások
<i>Vidális István dr.: Belabánya aranybányászatának felújítása</i>	225	Álláshirdetések 100, 158, 190, 322, 354, 386, 860
<i>Wahlver Aladár: Magyarország bányászati és kohóipara az 1914. évben</i>	387	Álláskezesések 34, 66, 100, 158, 190, 224, 256, 290, 322, 354, 386, 860
<i>Waldeck K. dr.: A dortmundi Unió kísérleti intézete</i>	36	Áremelkedés a nyersolajpiaçon
<i>Cikkek betűsoros jegyzéke.</i>		
Azólglyártás	128, 282, 317, 347	Aruhlány borganyozott lemezben
Ajánlatokba érkezett művek, mint könyvtárszaporiulat	99, 190, 255	Árváltozások a budapesti vaspiaçon
Aknán át szállítás öblögetéssel	305	Árváltozások finom lemezeknél
Albánia fémkíneseiről	856	Árváltozások a sodronyárakban
Alföldünk mélységeiről	347	Árváltozások a vaspiaçon 30, 92, 247, 276, 376
Alpine Montangesellschaft és a Prager Eisenindustrie Gesellschaft fuziójáról	280	Bánya- és földmérés 273, 282, 317, 347, 367, 372
Alumínium-betegségek	252	Bánya- és kohóművek ismertetése 282, 317, 347
Alumíniummal bevont vas és vörösréz	374	Bányafa konzerválásáról
		Bányafapiaçzról
		Bányajog 23, 52, 58, 86, 121, 128, 173, 215, 273, 282, 317
		Bányajogi és bányahatósági hírek 58, 123, 275
		Bányajogi és bányahatósági közlemények 58, 121, 275
		Bányamérnökhalgatók tanulmányútja
		Bányaművelés 68, 102, 200, 210, 225, 245, 250, 255, 280, 305, 335, 362, 369
		Bányamunkások bérmozgalma Németországban
		Bányaszerencsétlenség Beuthenben
		Bányatársulat vétkes gondatlansága
		Bányavásárlása a felsőmagyarországi bányászati és kohászati r.-t.-nak

	Oldal		Oldal
Bányák biztonságosítása	61, 282, 347	Fehérbádoghiány	207
Bányászat és Kohászat általában	61, 128, 215, 282, 317, 347	Fehértemplom, Szászabánya és Ómoldova környékének geológiai térképe	316
Bányászat és kohászat története	128, 216, 317, 347	Felsőmagyarországi banya- és kohómű r.-t. zárószámadása	208
Bányászati munkálatok	216, 347	Felton és Gullieaume kábel-, sodrony- és sodronykötelyár r.-t. zárószámadása	248
Bányászfoglalkozás rendkívüli veszélyességének igazolása	282	Ferromangán pótlásának kérdését megoldották Németországban	184
Benzinkivétel Romániából	250	Fémekkel való gazdálkodás	251
Beocsini cementgyári Unió r. t. zárószámadása	855	Fémek lefoglalása a német közigazgatás alatt álló orosz-lengyel területeken	208
Bevonult szaktársaink jegyzéke	31, 95, 126, 210, 249, 279, 315, 346, 379, 855	Fémhiány Angliában	378
Bélabánya aranybányászatának felújítása. <i>Vitális István dr.</i>	225	Fémkohászat	119, 216, 282, 317
Bizonytalan időre katonai szolgálat alól felmentett szaktársaink jegyzéke	31	Fémpiac	29, 92, 181, 247, 313, 375
Blau-féle gáz	342	Fémrendeletek	344
Bolgár bányák német vezetés alatt	250	Fémszálas izzólámpa nitrogéntöltéssel	27
Borsodiacél és acélszerszámgépgyár r.-t. mérlege	855	Fémtárgyak rekvirálásának elhalasztása	247
Coburg Fülöp herceg-féle banya- és kohómű részv.-társ.	31	Finom pléhárak kivételének szabályozása Németországban	208
Csapágyak felmelegedését jelző festék	178	Fogságba jutott szak- és kartársaink jegyzéke	95, 126, 210, 279, 379, 379
Csavarárak drágulása	276	Folyékony levegő a bányüzem szolgálatában. <i>Hovorka József</i>	68, 100
Csavararak emelése	92	Pontosabb vasáruvizskek budapesti nagyban való árai	314, 344, 376, 853
Csillétkarító berendezés	245	Porrasztó- és csapágyfém áremelkedése	314
C. Zeiss-féle teodolitok	367	Földgáz	44, 58, 61, 75, 128, 168, 216, 287, 241, 269, 283, 347
Czím-, név-, czég- és lakásváltozások	33, 66, 99, 190, 224, 289, 319, 353, 384, 859	Földgázkérdésről. <i>Böhm Ferenc</i>	44, 168
Czink és czinkpléh kivitele Németországból	250	Földgázkérdésről. <i>Gálócsy Árpád</i>	75, 287
Czinkelőállítás érczelből	119	Földgáztsűrítő telepek hatósági felügyelete	38
Czprus-sziget rézbányái	280	Földolajtechnika újabb fejlődése	374
Dolina-rókamezői vasgyár r.-t. közgyűlése	855	Földtani Intézet népszerű kiadványai	215
Dortmundi Unió kísérleti Intézete. <i>Waldeck K. dr.-tól</i>	36	Földtani Társulat	185
Döntvények és elvi jelentőségű határozatok	58, 121	Földtani társulattól	214
Egyesületek és gyűlések	317, 347	Franciaország széntermelése	378
Egyesületi törekvések a német rúdvaspiacban	59	Függélyező páleza pont fölé, vagy pont alá állás czéljaira	273
Egyesületi ügyek	32, 63, 97, 130, 186, 218, 253, 285, 319, 350, 384, 857	Fürlökfedezmények	384
Egyesült-Államok ásványásztermelése és a géppel való szénfejtés eredményei	308	Ganz- és Társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t. zárószámadása	345
Egyesült-Államok nyersvastermelése	183	Ganz-féle villamos r.-t. igazgatósági gyűlése	279
Egyesült-Államok vaspiacáról	854	Gazolingyártás mint a földgázipar mellék-iparága. <i>Katona Lajos</i>	241, 269
Egy ólomárugyár kibővítése	315	Geológia	159, 283, 347, 375
Eisenindustrie A.-G. Zenica mérlege	248	Geológiai felvételek, térképezések és szelvénykészítések vezérlőfonala H. Höfertől	185
Eladó ólomabánya Bulgáriában	250	Geológia, paleontológia, petrográfia	61, 128, 216, 246, 317
Elektrolitézis berlini jegyzése	276	Gépezet	61, 129, 178, 216, 250, 257, 288, 317, 335, 348
Elektromos fénysugárzás tanulmányozása	343	Géphajtósíjak áremelése	248
Elektromos közilampások alkalmazása a bányamivelésnél, különös tekintettel a legújabb szerkezetekre	369	Gépolajok	314
Elektrotechnika	27, 120, 128, 216, 281, 282, 317, 343, 380	Gépszibörök felhasználásának korlátozása	376
Elcsesztett szaktársaink jegyzéke	31, 126, 379	Glicerinnel edző folyadék	274
Előirányzat 1916-ra	188	Gőzkazánok	62, 216, 283, 317, 348
Előmunkálati engedély	279	Gyors módszer üveganalízisekre	374
Elszámolás a Mensa Academica Egyesület czéljaira befolyt adományokról	210, 856	Gyógyszerészeti munkálatok díjának felemelése	280
Eltűnt katonák nyomozása	251	Hadiszéntársaság Németországban	93
Eltűnt szaktársaink jegyzéke	31	Halálozások	31, 61, 126, 184, 210, 249, 855
Erőnőtan	1, 61, 128, 216, 282, 317	Harczterén szerzett betegségből felgyógyultan újra bevonult szaktársaink jegyzéke	31
Építészet	61, 91, 96, 128, 216, 282, 317, 347	Használatos fehérfémötvözetek	274
Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-T. mérlege	184	Hazai hírek	31, 61, 95, 184, 210, 249, 279, 315, 346, 380, 855
Észrevételek a «Bélabánya aranybányászatának felújítása című czikkre. <i>Grillusz Emil</i>	362	Háborus gazdasági törvények és rendeletek	252
Észrevételek a Zdanovics-féle kemenczefejtődalékhöz. <i>Schietz Ferenc</i>	302		

	Oldal		Oldal
Háborus rendelkezések Amerikában	280	Kobalt-krom-vasötvözetek	96
Háborus üzleti eredmények az Egyesült-Államokban	182	Kocsitengelyek drágulása	59
Hengerelt vasárak drágulása	207, 276	Könyvismertetés	96, 185, 252, 316, 347
Hengerlés	62, 129, 216, 317	Kőrmőzbánya-vidéki osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek	97
Hengerolajok	314	Középjárti barnaszénterület <i>Bányai János</i>	159
Hibalgazítások	190	Közgazdaság	28, 59, 62, 92, 124, 129, 180, 207, 216, 247, 276, 283, 308, 317, 344, 348, 375, 853
Hirdetmények	384	Közgazdasági hírek	29, 59, 92, 124, 181, 207, 247, 276, 313, 344, 375, 853
Hírek	31, 61, 95, 126, 184, 210, 249, 279, 315, 346, 379, 855	Központi hatalmak új rézbányái	60
Hivatalos rovat	33, 255, 322, 353, 384, 859	Köszén- és érczelőkészítés	119, 216, 245, 243, 317, 348
Horganylemez áremelése	207	Kunszt János	35
Horganylemezben igen nagy a hiány	247	Kutatás	283, 348
Horganylemez drágulása	376	Külföldi hírek	31, 61, 95, 127, 184, 250, 280, 316, 853
Horganyozott árak áremelése	124	Különfélék	128, 214, 251, 251, 380
Horganyozott vaslemez drágulása	207	Különleges aczélfajták alkalmazásának eredményei vasúti üzemben	852
Hozzászólás a Zsigmond Árpád által felvetett pályaműkérdés javaslatához. <i>Katona Lajos</i>	350	Lapszemle	61, 128, 215, 282, 317, 347
Hőelmélet	62, 129, 283, 348	Lánczok árai	276
Igazgatóváltozás	379	Lánczok drágulása	59
Ipari, bányászati és kereskedelmi munkaközvetítés hatósági ellátásáról	279	Láng L. gépgyár r.-t. mérlege	377
Ipari fémkészletek rekvirálása	92	Láng nélküli égő puskapor	251
Ipari higiénia	216	Lemezárak újabb áremelése	376
Irodalom	61, 96, 128, 185, 214, 252, 282, 316, 347, 383, 856	Légnymásos fűrőgépek munkaviszonyai. <i>Finkey József</i>	385
Jegyzőkönyvek a kőrmőzbánya-vidéki osztály üléseiről	97	Lipták dr. és Társa építési és vasipari r.-t. közgyűlése	376
Jegyzőkönyvek a Selmech-bélabánya-vidéki osztály üléseiről	287	Lipták vasgyár r.-t. új igazgatója	95
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről	32, 186, 253, 283, 857	Londoni fémárak	29, 59, 92, 124, 181, 207, 247, 276, 313, 344, 375, 853
Jelentés a rozsnói bányaiskola 1914—1915. évi működéséről	206	Longwall réselőgépek a m. osztrák-karvini kőszénterületen. <i>Herczegh József dr.</i>	102
Jelzőkészülék bányamérői rögzített pontok számára	273	Magas kén-tartalom befolyása a Martin-acél minőségére	306
Kaláni banya- és kohó r.-t. zárószámadása	277	Magasságmérés gázzal töltött ballonok segítségével, sóbányák kamaraüregjeiben	273
Kapak, ácsok és lapátok áremelkedése	314	Magántisztviselők Országos Egyesületének közgyűlése	380
Kaszab-féle csavar- és vasárugyár r.-t. mérlege	346	Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesület igazgatósági gyűlése	230
Katonai kinevezésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	126, 210, 249, 279, 346, 379	Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesületének közgyűlése	856
Katonai kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	126, 210, 249, 279, 315, 379	Magnezitipar és bányászati r.-t. mérlege	278
Katonailag áthelyezett szak- és kartársaink jegyzéke	379	Magnezitipar r.-t. zárószámadása	855
Kedvezményes díjtételek petroleum és ásványolaj szállítására	249	Magyar acélarugyár közgyűlése	854
Keleti Galiczia és Bukovina ként tartalmazó kőzetek	374	Magyar Általános Gépgyár R.-t.	94
Kemenczeszerkezetek	62, 129, 216, 283	Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. zárószámadása	315
Kereskedelmi öntvények árának felemelése	247	Magyar bauxit r.-t. zárószámadása	377
Kereskedelemügyi ministerium a cseppfolyó levegővel az állami köfajtésekben végzett robbantó kísérletekről	210, 250	Magyar bányahalóságok adományai	31
Kémia	119	Magyar fémkohó és vegyi ipar r.-t.	30, 99
Kémlesztet	283, 317, 374	M. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei	275
Kéntermelés kezdete hazánkban	128	M. Kir. Földtani Intézet Évi jelentése 1914 ről	252
Két gépgyár fuziója	247	M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve 128, 347, 856	383
Ki- és ártvitel megtiltása	93	M. Kir. Földtani Intézet népszerű kiadványai	383
Kinevezések	210, 255, 322, 384, 859	Magyarország banya- és kohóipara az 1914. évben. <i>Wahlner Aladár</i>	387
Kitüntetések	95	Magyar ólomárugyár részv.-társ. mérlege	184
Kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	95	Magyar ólomárugyár r.-t. rendkívüli közgyűlése	854
Klotild első magyar vegyipar r.-t. mérlege	343	Magyar rézművek r.-t. felszámolás alatt	276
Knappschafts Kriegsgesetz-nek az osztrák-magyar monarchia alattvalóira való kiterjesztése	31	Magyar szaksajtó gyászja	249
		Majdanpekről (Szerbia) már szállítanak rezet	127
		Martin-folytvas önköltségi ára Amerikában	373
		Máv. új reszelőgyára	210

	Oldal		Oldal
Meczenzéli kapaárak árai	30	Petrozsényi kompresszor-légkazánrobbanás.	
Megakadt a vasútlevek forgalma	376	Palmer Artur	257
Meghívó választmányi gyűléshez	130	Pénztár nyilvános nyugtatól 63, 130, 218, 253, 352, 858	
Megindul Majdanpekből a kénkovanduszállítás	277	Pénztári kimutatás az 1915 január-decemberi időszakról	220
Megjelent könyvek 61, 123, 215, 347, 383, 856		Pénztári kimutatás az 1915 október-decemberi időszakról	64
Megkönnyítése az aranyban való vámfizetésnek	314	Pénztári kimutatás az 1916 január-márciusi időszakról	320
Megsebesült szak- és kartársaink jegyzéke	210	Platina és árhu lázások	377
Metallográfia alapfogalmai. Dr. Schlescher		Platinapiác Oroszországban az 1915. év végén	345
Aladar	191, 216, 231, 323, 348, 355	Phönix kénsav- és vegyitermékek-gyár r. t.	277
Mélyfúrás	62, 129, 216, 233, 348	Pöblig Gyula dr. mérnök	101
Mérlegszámla 1915. évről	219	Poldihütte, Tiegelgusstahl-Fabrik (Bécs) töké- emlése	855
Mineralógia	216, 348	Poroszország kincstári ércbányászatiának köréből	184
Muniziógyártáshoz szükséges nyersanyagok beszerzése	211	Porszerű érczek előkészítése flotációs eljá- rással	245
Munkapiác a háború után. Dr. Somogyi Manó	61, 96	Régi ólomércbánya üzembhelyezése Erdély- ben	855
Munkásügyek	129, 231, 233, 317, 348	Rézpiáci hírek	314
Nadrági Vasipartársaság székhelyváltoztatása	380	Román petroleum- és benzinkivitel	856
Nadrági vasipar r. t.	30	Salgótarjáni kőszénbánya r. t. 1915. évi mérlege	183
Nagy vasércszállítás Chiléből	203	Sárkány J. Károly örökösai és Társai Cset- neki Concordia vasbányó r. t. közgyűlése	315
Nagyvasolvasztók	62, 129, 216, 318	Schafarik Ferencz dr. a Magyar Tudomá- nyos Akadémia rendes tagja	346
Nagy vasúti hidmérleg	241	Schlick-Nicholson gép-, waggon- és hajógyár r. t. mérlege	248, 289
Nekrológok	35, 62, 64, 101, 216, 233, 348	Selmeczbélabányavidéki osztály üléseiről fel- vett jegyzőkönyvek	287
Nemzetközi atomsúlytáblázat 1916. évre	119	Sodronyszegárok	276
Neuhauseni alumíniumipar r. t.	316	Statisztika 60, 62, 125, 129, 182, 217, 247, 277, 284, 308, 315, 318, 349, 377, 378, 387, 854	
Négyemillió vasmű Nagyszombaton	240	Szabályok hadifogoly-bányamunkások számára	281
Német acéltermelés 1915-ben	183	Szak- és kartársaink közül bevonultak	31, 95, 126, 210, 249, 279, 315, 346, 379, 855
Német hengercsúszó	93	Szak- és kartársaink közül bizonytalan időre a katonai szolgálat alól felmentettek	31
Németország acéltermelése	277	Szak- és kartársaink közül eltek	31, 123, 380
Németország nye svastermelése	182	Szak- és kartársaink közül eltűntek	31
Németország ólompiacáról	344	Szak- és kartársaink közül hadifogságba kerültek	95, 126, 210, 279, 379
Németország vasiparának helyzete az 1916. év első negyedében	345	Szak- és kartársaink közül harcstéren szerzett betegségből gyógyultán újra bevonultak	31
Német rúdvas kivitel	93	Szak- és kartársaink közül katonailag áthelyez- tettek	379
Német rúdvaspiacáról	124	Szak- és kartársaink közül katonai kineve- zésben részültek	126, 210, 249, 279, 379
Német vasárak emelkedése	854	Szak- és kartársaink közül kitüntetésben részültek	95, 126, 210, 249, 279, 315, 379
Német vas és acélpár 1914-1915. évben	60	Szak- és kartársaink közül megsebesültek	210
Nikkelezett vasútyok	95	Szakoktatás	184, 205, 217, 249, 284, 318, 380
Norvégia réztermelése	183	Szállítás	62, 217, 284, 318, 349
Nyersplóhárak emelése Németországban	182	Száz esztendő a Davy-lámpa	280
Nyersvasárak emelése Németországban	182	Szegesárak felemelése Németországban	124
Nyersvasgyártás	62, 129, 216, 233, 318, 348	Szellőztetés, légvezetés	62, 349
Nyilvános népszerű előadás Selmeczbányán a folyékony levegővel való robbantásról	235	Személyi hírek	31, 61, 95, 100, 126, 184, 210, 249, 279, 315, 346, 379, 855
Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R. t. zár- számadása	315	Személyi tárgy hirdetések 34, 65, 158, 190, 224, 256, 290, 322, 354, 386, 870	
Oleobódása a réznek	854	Személyváltozások a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r. t. igazgatóságában	210
Oroszország 1915. évi földolajtermelése	378	Szemle 27, 91, 119, 178, 204, 245, 273, 305, 342, 369, 852	
Orosz platina-, vas- és rézbányák eladása	816		
Oszták fémhányászat	127		
Oszták-Magyar Államvasúttársaság	279		
Oszták vasgyárak forgalma	30, 247, 315		
Oszták vasművek forgalma	203, 376		
Oszták vaskartel összes termelése	248		
Oxyacetilén-lánggal való forrasztás alkal- mazása a mélyfúrásban	127		
Óeskavas eladása	30		
Österreichische Berg- u. Hüttenwerkgesell- schaft (Bécs) tökéemlése	855		
Összehasonlító kimutatás az 1914. és 1915. évi eredmények között	223		
Összehasonlító kimutatás az 1915. évi elő- irányzat és eredmény között	222		
Pályázatok	33, 353, 385		
Petroleum	62, 129, 217, 233, 348		
Petroleum és ásványolajok kivitele Romá- niából	230		

	Oldal		Oldal
Szenek	129, 217, 284	Vasércem	855
Szenek elgázításánál képződő vegyületek létre- jötténél keletkező hőmennyiség	307	Vas és acél megóvása a rozsdásodástól	343
Szenek keletkezéséről	246	Vasgyárak üzemmenete	208
Szenzációk újítás a vasgyártás technikájának körzetében	211	Vaskiviteli tilalom Németországban	93
Szerbia vas- és szénkincsei	185, 214	Vaskohászat 211, 213, 251, 274, 302, 306, 373, 852	
Szerszámfelők kivitele Németországból	208	Vasöntészet	61, 129, 217, 284, 349
Szerszámgépek	318	Vasöntvények árának felemelése	344
Szénnek összetétele s hőfejlesztő képessége	178	Vasöntvények drágulása	92
Szénnek vámentes behozatala Törökországba	316	Vaspiáci hírek	30
Szicíliai kén pótlása mesterséges kénrel	212	Választmány üléseiről felvett jegyzőkönyvek 186, 253, 285, 857	
Szilárdági fogalmak Rejtő és Mohr szerint. Dr. Bartel János	1	Változás egy bányatársulatunk vezetésében	249
Sziliciumvas-ötvezetek tulajdonságai	274	Vámközösség és vasúti tarifapolitika	347
Szokatlan nagyságu kokszegetőkemencék	119	Vámszövetségi törekvések. Hajdu Lajos dr.	28
Tagok névsora	132	Vegyesek 62, 120, 129, 217, 284, 307, 318, 349	
Tavaszi államvizsga a főiskolán	249	Vezérfonal geológiai megfigyelések végzésére, térképezésére és szelvények készítésére. Dr. Höfer L.	61
Tavaszi államvizsga a selmeczbányai főiskolán	184	Véglegesítések	384
Technikai hírek	96, 127, 184, 210, 250, 280, 346, 380	Világ földolajtermelése	182
Technológia 62, 96, 129, 178, 206, 212, 217, 241, 269, 274, 281, 284, 318, 342, 349, 374		Világháborús konjunkturák az egyes vasipari államokban	278
Telepísméret	129, 217, 284, 318	Világ réztermelése	854
Tihói kőszénbánya r. t. (Dés) zárszámadása	248	Villamososság és az ólommérgezés	251
Titánacél	213	Villamos vezeték tartópóznához szükséges gödrök kifúrására szolgáló mozgó berendezés	214
Tizenötös év a bányamivelés történetében	380	Villanyvezeték új anyaga	120
Tordai cementgyár r. t. mérlege	279	Vízemelés, vízvezetés	284
Törökország bányászata	180	Wenetschek Mihály	68
Törökország gazdasági élete a világháború alatt	125	Witkovitz vasgyár új igazgatója	61
Törökország vas- és fémhányászatáról	95	Wolfram hatása nikkelre	178
Törvényhatóságok illetőleg községek zárt- kutatmányi díjszedési joga	123		
Tudnivalók 34, 66, 99, 100, 158, 190, 224, 256, 290, 322, 354, 386, 860		<i>Anyagvizsgálat.</i>	
Tűzelés	62, 129, 172, 217, 318, 349	Dortmundi Unió kísérleti intézete. Waldeck K. dr.-tól	36
Újabb áremelések a német vaspiácra	276		
Újabb áremelések a vaspiácra	854	<i>Bányajog.</i>	
Újabb dán kiviteli tilalmak	854	Bányajogi és bányahatósági közlések	121, 275
Újabb ki- és átviteli tilalmak Németországban	280	Új bolgár bányatörvény. Fehér Manó dr. 23, 52, 86, 116, 173	
Újabb villamos zseblámpaszerkezet	281		
Új áremelések a német vasiparban	376	<i>Bányajogi és bányahatósági közlemények.</i>	
Új bolgár bányatörvény. Fehér Manó Dr. 23, 52, 86, 116, 173		Bányajogi és bányahatósági hírek 58, 123, 275	
Új eljárás a kazánok eltávolítására	250	Bányatársulat vétkes gondatlansága	275
Új eljárás korom gyártására	342	Döntvények és elvi jelentőségű határozatok 58, 121	
Új ellenállásanyag	380	Földgáz sűrítő telepek hatósági felügyelete	58
Új forrasztóanyag	346	M. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdet- ményei	275
Új homlokzatvakolat	91	Törvényhatóságok, illetőleg községek zárt- kutatmányi díjszedési joga	123
Új magyar szabadtéri törvény	346		
Új rézgálicgyárak	249	<i>Bánya- és földmérés.</i>	
Új szeszlevény Amerikában	251	C. Zeiss-féle teodolitok	367
Új szerkezetű bányalégvizsgáló	369	Függőleges pácza pont fölé, vagy pont alá állás céljaira	273
Új szerkezetű optikai távolságmérő szabato- sabb mérések végzésére	372	Jelzőkészülék bányamérői rögzített pontok számára	273
Új vasmű Amerikában	251	Magasságmérés gázzal töltött ballonok segít- ségével sóbányák kamaraüregeiben	273
Unió es. és kir. szab. vas- és bádógarugyár- társaság osztaléka	855	Új szerkezetű optikai távolságmérő szabato- sabb mérések végzésére	372
Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R. t. zárszámadása	248		
Üvegfonal mint szigetelőanyag	208		
Vasari vasmű új igazgatója	184		
Vasárak emelkedése Németországban	181		
Vasárak drágulása	92, 124, 376		
Vasbetonépületek eltolása	96		
Vasbetonépületek tűzetállósága	91		
Vasexportárak felemelése Németországban	247		

	Oldal	Oldal
Közgazdaság.		
Egyesült-Államok ásványtermelése és a géppel való szénfejtés eredményei	308	
Közgazdasági hírek 29, 59, 124, 181, 207, 276, 313, 344, 375, 853	276, 313, 344, 375, 853	
Statisztika	182, 276, 277	
Törökország bányászata	180	
Vámszövetségi törekvések. <i>Hajdu Lajos dr.</i>	28	
Közgazdasági hírek.		
Amerikai aggródnak a vasutak teljesítő-képessége iránt	277	
Amerika Egyesült-Államainak közgazdasági fejlődése az 1915. évben	209	
Amerika háborús nyeresége	377	
Amerikai mérnökök szerepe a nemzeti védelem előkészítésében	209	
Amerikai vaspiazz	345	
Amerikai vaspiazz 1915. évi december hónapban	94	
Angliában maximálták a kokszt árát	377	
Angol vaspiazz az 1915. évben	278	
Aranytermelés nyugati Afrikában	277	
Aranytermelés Rhodéziában	276	
Állami vasgyárakra vonatkozó 1914—1915. évi üzleti jelentés és zárószámok	94	
Áremelkedés a nyersolajpiacon	314	
Áruhíly horganyozott lemezen	344	
Árváltozások a budapesti vaspiacon	181	
Árváltozások a sodronyárakban	30	
Árváltozások a vaspiacon 30, 92, 247, 276, 376	30, 92, 247, 276, 376	
Árváltozások finom lemezeknél	247	
Bányafapiacról	59, 207	
Boosini ezementgyári unió r.-t. zárószámok	855	
Borsodi acél- és acélszerszámgár r.-t. mérlege	855	
Csavarárak drágulása	276	
Csavarárak emelése	92	
Dolha-rokamezői vasgyár r.-t. közgyűlése	855	
Egyesületi törekvések a német rúdvaspiacon	59	
Egyesült-Államok nyersvastermelése	183	
Egyesült-Államok vaspiazzáról	854	
Eisenindustrie A.-G. Zenitza mérlege	248	
Elektrolízis berlini jegyzése	276	
Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-t. mérlege	184	
Fehérbádoghiány	207	
Felsőmagyarországi bánya- és kohó R.-t. zárószámok	208	
Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. mérlege	248	
Fémek lefoglalása a német közigazgatás alatt álló orosz-lengyel területeken	208	
Fémhiány Angliában	378	
Fémpiazz 29, 92, 181, 247, 313, 375	29, 92, 181, 247, 313, 375	
Fémrendelesek	344	
Fémárgyak rekvirálásának elhalasztása	247	
Finom plébárak kivitelének szabályozása Németországban	208	
Fontosabb vasárnyékek budapesti nagyban való árai	314, 344, 376, 853	
Forrasztó ön és csapágyfém áremelkedése	314	
Ganz és Társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t. zárószámok	345	
Ganz-féle villamosági r.-t. igazgatósági ülése	279	
Géphajtósíjak áremelése	248	
Gépolajok	314	
Gépszíbbörök felhasználásának korlátozása	376	
Hadiszállás Németországban	93	
Háborús üzleti eredmények az Egyesült-Államokban	182	
Hengerolajok	314	
Hengerelt vasárak drágulása	276	
Horganylemez áremelése	207	
Horganylemezben igen nagy a hiány	247	
Horganylemez drágulása	376	
Horganyozott áruk áremelése	124	
Horganyozott vaslemezek drágulása	207	
Ipari fémkészletek rekvirálása	92	
Kaláni bánya és kohó r.-t. zárószámok	277	
Kapák, ácsok és lapátok áremelkedése	314	
Kaszab-féle csavar- és vasárnyégyár r.-t. mérlege	345	
Kereskedelmi öntvények árnak felemelése	247	
Két gépgyár fuziója	247	
Ki- és átvitel megtöltése	93	
Klotild első magyar vegyipar r.-t. mérlege	345	
Kocsitengelyek drágulása	59	
Központi hatalmak rézbányái	60	
Lánecok árai	276	
Lánecok drágulása	59	
Láng I. gépgyár r.-t. mérlege	377	
Lemezárak újabb áremelése	376	
Lipták dr. és társa építési és vasipari r.-t. közgyűlése	376	
Londoni fémárak 29, 59, 92, 124, 247, 276, 313, 344, 375, 853	29, 59, 92, 124, 247, 276, 313, 344, 375, 853	
Magnezitipar és bányászati r.-t. mérlege	278	
Magnezitipar r.-t. zárószámok	855	
Magyar Acélárnyégyár közgyűlése	854	
Magyar Általános Gépgyár R.-t.	94	
Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. mérlege	315	
Magyar bauxit r.-t. zárószámok	377	
Magyar fémkohó és vegyi-ipar r.-t.	30, 93	
Magyar ólomárnyégyár r.-t. mérlege	184	
Magyar ólomárnyégyár r.-t. rendkívüli közgyűlése	854	
Magyar rézművek r.-t. felszámolás alatt	276	
Meezonzéni kupaárak árai	30	
Megakadt a vasárnyékek forgalma	376	
Megindul Majdanpekből a kénkovandószállítás	277	
Megkönnyítése az aranyban való vámfizetésnek	314	
Nadrágyi vasipar r.-t.	30	
Nagy vasérezszállítások Chiléből	208	
Német acéltermelés 1915-ben	183	
Német acéltervezés	93	
Német hengereltvaspiazz	277	
Németország acéltermelése	277	
Németország nyersvastermelése	182	
Németország olompiazzáról	345	
Németország vasiparának helyzete az 1916. év első negyedében	345	
Német rúdvaskivitel	93	
Német rúdvaspiazz	124	
Német vasárak emelkedése	854	
Német vas- és acélipar 1914—1915. évben	60	
Norvégia réztermelése	183	
Nyersplébárak emelése Németországban	182	
Nyersvasárak emelése Németországban	182	
Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-t. közgyűlése	315	
Oleóbodás a réznek	854	
Oroszország 1915. évi földgázolajtermelése	378	
Oszták-magyar államvasúttársaság	279	

	Oldal	Oldal
Oszták vasgyárak forgalma	30, 247, 315	
Oszták vaskartel összes termelése	248	
Oszták vasárnyékek forgalma	208, 376	
Ócskavas eladása	30	
Phönix kénsv- és vegyitermékek gyár r.-t.	277	
Platina és árhullámozás	377	
Platinapiazz Oroszországban az 1915. év végén	345	
Poldihütte, Tiegelgussstahl-Fabrik (Bécs) töké- emlése	855	
Rézplaczi hírek	314	
Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. 1915. évi mérlege	183	
Sárkány I. Károly örökösöl és társai Cset- neki Concordia vasöntő r.-t. közgyűlése	315	
Schlick-Nicholson gép-, waggon- és hajógyár r.-t. zárószámok	248	
Sodronyszegárak	276	
Statisztika	248	
Szegecsrák felemelése Németországban	124	
Szerszámfelék kivitele Németországból	208	
Tihói kőszénbánya r.-t. (Dés) zárószámok	248	
Tordai ezementgyár r.-t. mérlege	279	
Törökország gazdasági élete a világháboru alatt	125	
Unó es. és kir. szab. vas- és bádóárnyégyár- társaság osztaléka	855	
Urlikány-Zsilvölgyi magyar Kőszénbánya r.-t. mérlege	248	
Újabb áremelések a német vaspiacon 276, 376, 854	276, 376, 854	
Újabb dán kivitteltalmak	854	
Vasárak emelkedése Németországban	181	
Vasárak drágulása	92, 124, 376	
Vas exportárak felemelése Németországban	247	
Vasgyárak üzemmenete	208	
Vaskivitel tilalom Németországban	93	
Vasöntvények árnak felemelése	344	
Vasöntvények drágulása	92	
Vaspiazz hírek	30	
Világ földolajtermelése	182	
Világháborús konjunkturák az egyes vasipari államokban	278	
Világ petroliumtermelése 1914-ben	125	
Világ réztermelése	854	
Külföldi hírek.		
Albánia fémkincseiről	856	
Alpine Montangesellschaft és a Prager Eisen- industrie Gesellschaft fuziójáról	280	
Bányamunkások bérmozgalmi Németország- ban	61	
Bányászati erőtelenség Beuthenben	250	
Benzinkivitel Romániából	250	
Bolgár bányák német vezetés alatt	250	
Czink- és ezinkplékkivitele Németországból	250	
Czippus sziget rézbányái	280	
Eladó ólomhánya Bulgáriában	250	
Kuappschafts Kriegsgesetz-nek az Oszták- Magyar Monarchia alattvalóira való kiter- jesztése	31	
Majdanpekről (Szerbia) már szállítanak rézet	127	
Neuhansen alumínium ipar r.-t.	316	
Orosz platina, vas- és rézbányák eladása	856	
Petroleum- és ásványolajok kivitele Romániá- ból	250	
Poroszország kincstári érezbányászatának köréből	184	
Román petrolium- és benzinkivitel	856	
Száz éves a Davy-lámpa	280	
Szénnek vámentes behozatala Törökországba	316	
Törökország vas- és fémbányászatairól	95	
Újabb ki- és átviteli tilalom Németországban	280	
Varesi vasmű új igazgatója	184	
Witkowitzi vasgyár új igazgatói	61	
Különfelek.		
Alumíniumbetegségek	252	
Bányászfoglalkozás rendkívüli veszélyességé- nek igazolása	282	
Eltűnt katonák nyomozása	251	
Köntermelés kezdete hazánkban	128	
Szabályok hadifogoly bányamunkások számára	281	
Tizenötös év a bányaművelés történetében	380	
Villamosság és az ólommérgezés	251	
Villamos vezeték turtópóználhoz szükséges gödörök kifúrására szolgáló mozgó berendezés	214	
Lapszemle.		
Acélgyártás	128, 282, 317, 347	
Anyagvizsgálat	215, 317	
Bánya- és földmérés	282, 317, 347	
Bánya- és kohóművek ismertetése	282, 317, 347	
Bányajog	128, 215, 282, 317	
Bányák biztosítása	61, 282, 347	
Bányászat és kohászat általában	61, 128, 215, 282, 317, 347	
Bányászat és kohászat története	216, 317, 347	
Bányászati munkálatok	216, 347	
Egyesületek és gyűlések	317, 347	
Elektrotechnika	128, 216, 282, 317	
Érőműtan	61, 128, 216, 282, 317	
Építészeti	61, 128, 216, 282, 317, 347	
Fémkohászat	216, 282, 317	
Földgáz	61, 128, 216, 283, 347	
Geológia, közettan, paleontológia	61, 128, 216, 283, 317, 347	
Gépszéki	61, 129, 216, 283, 317, 348	
Gőzkazánok	62, 216, 283, 317, 348	
Hengerelés	62, 129, 216, 317	
Hőelmélet	62, 283, 348	
Ipari higiénia	216	
Kemenczeszerkezetek	62, 129, 216, 283	
Kémlelészet	283, 317	
Kőszén- és érezelőkészítés	216, 283, 317, 348	
Közgazdaság	62, 129, 216, 283, 317, 348	
Kutatás	283, 348	
Metallográfia	216, 348	
Mélyfúrás	62, 129, 216, 283, 348	
Mineralógia	216, 348	
Munkásügyek	129, 283, 307, 348	
Nyersvasolvasztók	62, 129, 216, 318	
Nekrológok	62, 216, 283, 348	
Nyersvasgyártás	62, 129, 216, 283, 318, 348	
Petroleum	62, 129, 217, 283, 348	
Statisztika	62, 129, 217, 284, 318, 349	
Szakoktatás	217, 284, 318	
Szállítás	62, 217, 284, 318, 349	
Szellőztetés, legvezetés	62, 349	
Szenek	129, 217, 284	
Szerszámgépek	318	
Technológia	62, 129, 217, 284, 318, 349	

	Oldal		Oldal
Telepismeret	129, 217, 284, 318	Személyi hírek.	
Tűzolás	62, 129, 217, 284, 318, 349	Bevonult szak- és kartársaink jegyzéke	95, 126, 210, 249, 279, 315, 346, 379, 855
Vasöntészet	62, 129, 217, 284, 318, 349	Elesett szak- és kartársaink jegyzéke	126, 380
Vegyések	62, 129, 217, 284, 318, 349	Fogságba jutott szak- és kartársaink jegyzéke	95, 126, 210, 279, 379
Víz-melés, víz-húzás	284	Halálozások	31, 61, 126, 184, 210, 249, 279, 855
Megjelent könyvek.			
Földtani Intézet népszerű kiadványai	215	Igazgatóváltás	379
Magy. Kir. Földtani Intézet népszerű kiadványai	383	Katonailag áthelyezett szak- és kartársaink jegyzéke	379
M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve 128, 347, 356	856	Katonai kinevezésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	126, 210, 249, 279, 346, 379
Munkapiéz a háboru után <i>Dr. Somogyi Manó</i>	61	Katonai kintüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	126, 210, 249, 279, 315, 379
Vezérfonal geológiai megfigyelések végzésére, térképezésére és szelvények készítésére <i>Dr. Höjer J.</i>	61	Kitüntetések	95
Metallografia.			
Metallografia alapfogalmai. <i>Dr. Schleicher</i> Aladár	191, 291, 323, 355	Kitüntetésben részesült szak- és kartársaink jegyzéke	95
Munkásügyek.			
Szabályok hadifogoly bányamunkások számára	281	Magyar szaksajtó gyászja	249
Nekrológok.			
Kunszt János	35	Megsebesült szak- és kartársaink jegyzéke	210
Pohlig Gyula dr. mérnök	101	Schaffarzik Ferencz dr. a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja	346
Wenetschek Mihály	68	Szak- és kartársaink közül bevonultak	31, 95, 126, 210, 249, 279, 315, 379, 855
Statistika.			
Aranytermelés nyugoti Afrikában	277	Szak- és kartársaink közül bizonytalan időre a katonai szolgálat alól felmentettek	31
Aranytermelés Rhodéziában	276	Szak- és kartársaink közül elesett	31, 126, 380
Ausztria széntermelése 1915-ben	378	Szak- és kartársaink közül eltűntek	31
Egyesült-Államok ásványtermelése és a géppel való szénfejtés eredményei	308	Szak- és kartársaink közül fogságba jutottak	95, 126, 210, 279, 379
Egyesült-Államok nyersvastermelése	183	Szak- és kartársaink közül harezterően szerzett betegségéből felgyógyultan újra bevonultak	31
Franciaország széntermelése	378	Szak- és kartársaink közül katonailag áthelyeztetettek	379
Magyarország bánya- és kohóipara az 1914. évben. <i>Wakner</i> Aladár	387	Szak- és kartársaink közül katonai kinevezésben részesültek	126, 210, 249, 279, 346, 379
Német acélttermelés 1915-ben	183	Szak- és kartársaink közül katonai kintüntetésben részesültek	95, 126, 210, 249, 279, 315, 379
Németország acélttermeléséről	277	Szak- és kartársaink közül megsebesültek	210
Németország nyersvastermelése	182	Személyváltozások a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. igazgatóságában	210
Német vas- és acéltipar 1914—1915. évben	60	Változás egy bányatársulatunk vezetésében	249
Norvégia rőztermelése	183	Személyi tárgya hirdetések.	
Oszták vasgyárak forgalma	247, 315	Álláskeresősek	34, 66, 100, 158, 190, 224, 256, 290, 322, 354, 386, 860
Oszták vaskartel összes termelése	248	Álláshirdetések	100, 158, 190, 322, 354, 386, 860
Oszták vasművek forgalma	376	Szemle.	
Világ földolajtermelése	182	Bányamivélés	245, 305, 369
Világ petroléumtermelése 1914-ben	125	Bánya- és földmérés	273, 372
Világ rőztermelése	854	Elektrotechnika	27, 343
Szakoktatás.			
Bányamérnök-hallgatók tanulmányútja	380	Építészet	91
Jelentés a rozsnyói bányaiskola 1914—1915. évi működéséről	205	Fémkohászat	119
Tavaszi államvizsga a főiskolán	249	Geológia, közettan, paleontológia	246
Tavaszi Államvizsga a selmecbányai bányászati főiskolán	184	Gépészet	178
		Kémia	374
		Közén- és érczelőkészítés	119, 245
		Techológia	178, 206, 342, 374
		Tűzolás	178
		Vaskohászat	274, 306, 373, 862
		Vegyések	307

	Oldal		Oldal
Technikai hírek.			
Amerikai tapasztalatok a tűzérsegi municziógyártás körül	346	Glicerin mint edzőfolyadék	274
Állami nitrágyár az Egyesült-Államokban	127	Használatos fehérémővözetek	274
Ferromangán pótlásának kérdését megoldották Németországban	184	Keleti Galiczia és Bukovina ként-tartalmazó kőzetének hasznosítása	375
Fémekkel való gazdálkodás	251	Kobalt-krom-vasötvözetek	96
Háborus rendelkezések Amerikában	280	Láng nélkül égő puskapor	251
Kereskedelemügyi ministerium a cseppfolyó levegővel az állami kőfejtésekben végzett robbantó kísérletekről	210, 250	Szicíliai kén pótlása mesterséges kénnel	212
Kobalt-krom-vasötvözetek	96	Új eljárás korom gyártására	342
Láng nélkül égő puskapor	251	Üvegfonat mint szigetelő anyag	206
Municziógyártáshoz szükséges nyersanyagok beszerzése	211	Vas és acél megóvása a rozsdásodástól	343
Nagy vasúti hídmérleg	281	Wolfram hatása nikkolra	178
Oszták fémbányászat	127	Vaskohászat.	
Oxyacetilén-lánggal való forrasztás alkalmazása a mélyfúrásban	127	Észrevételek a Zdanovics-féle komenczefejtőidalekhoz. <i>Schivetz</i> Ferencz	302
Szenzációs újítás a vasgyártás technikájának körzetéből	211	Különleges acélfajták alkalmazásának eredményei vasúti üzemből	852
Szénnek összetétele a hőfejlesztő képessége	178	Magas kéntartalom befolyása a Martin-acél minőségére	306
Szicíliai kén pótlása mesterséges kénnel	211	Martin-folytvas önköltségi ára Amerikában	373
Titanacél	213	Szenzációs újítás a vasgyártás technikájának körzetéből	211
Új eljárás a kazánok eltávolítására	250	Új sinszelvény Amerikában	251
Új ellentállásanyag	380	Új vasmű Amerikában	251
Új forrasztó anyag	346	Szalicium-vas-ötvözetek tulajdonságai	274
Új sinszelvény Amerikában	251	Titanacél	213
Új vasmű Amerikában	251	Vegyések.	
Újabb villamos zsebiámpaszerkezet	281	Szenek elgázításánál képződő vegyületek létrejötténél keletkező hőmennyiség	307
Vasbetonépületek eltolása	96	Villanvezetékek új anyaga	120
Techológia.			
Alumíniummal bevont vas- és vörösréz	374	Véglegesttések.	
Blau-féle gáz	342	<i>Finkey</i> József	384
Földolajtechnika újabb fejlődése	374		
Gazolinyártás mint a földgázipar mellékiparágja. <i>Katona</i> Lajos	241, 269		

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.

SZERKESZTŐSÉGI ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41. IX., Közraktár-u. 28. Telefon: József 46-06.	Dr. Bartel János: A szilárdsági fogal-	Közzétartás hírek	29
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	mak Rejtő és Mohr szerint	Hírek	31
évi 20 kor. fél. évre 10 kor.	Az új bolgár bánya-törvény	Egyesületi ügyek	32
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.	Szemle	Hivatalos rovat	33
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Közzétartás: Vámanövetségi török- vások	Személyi tárgyú hirdetések	34
		Tudatvalók	34

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A szilárdsági fogalmak Rejtő és Mohr szerint.

Előadta kivonatosan 1915 június 13-án a Magyar Anyagvizsgáló Egyesület közgyűlésén
DR. BARTEL JÁNOS.

Miután Rejtő és Mohr szilárdsági elméletei tudvalevőleg évek óta alapjául szolgálnak a szilárdsági fogalmak magyarázatának, néha azonban az irodalomban oly felfogásokkal is találkozunk, amelyek szerint a két elmélet ellentétben áll, szükségesnek tartom a két elmélet elveit röviden összehasonlítani és példákkal illusztrálni azokat az eseteket, amelyeknél mind a két elmélet teljesen azonos eredményeket ad, valamint azokat az eseteket, amelyeknél az egyik elmélet előnyösebben alkalmazható a másikkal szemben.

Első sorban a Rejtő elméletével fogok foglalkozni, amelynek elvei «Az elméleti mechanikai technológia néhány alaptételei» című és Budapesten 1896-ban megjelent klasszikus művében vannak lefektetve.

A Mohr-féle elméletre csak a Rejtő-féle elmélet ismertetése után térhetek át, azért, mert — előre kell bocsátanom — a Rejtő-féle elmélet általánosabban tárgyalja a kérdést és nemcsak az anyag szilárdságával, hanem a gyakorlat részére fontos egyéb technológiai sajátosságaival — mint a keménységgel, szívóssággal és képlékenységgel — is foglalkozik, úgy hogy a Mohr-féle kutatási eredmények, mint azt részletesen ki fogom mutatni, a Rejtő-féle elmélet alapján levezetett általános jellegű képleteknek csak különös esetei.

A Rejtő-féle elmélet értelmében a testek kis alkotórészei, amelyeket a vonzóerő tart össze, elmozdulásukkor egymás között súrlódnak. E súrlódást belső súrlódásnak nevezzük.

A test deformálásához szükséges külső erő annál nagyobb, minél nagyobb a belső súrlódás. Népszerű módon ezt az 1. rajz segítségével óhajtjuk megmagyarázni, ennél a súrlódás szerepét úgy képzeljük, amint azt rendszeren testeknél megszoktuk. Az *a* test molekulát ábrázol, mely a *b* molekulán mozog a *T* külső erő által moz-

gatva. Az a és b molekulák a Π vonzóerő (kohézió) következtében egymáshoz tapadnak (a molekulák önsúlyát nem vesszük számba). Ha az a és b molekulák érintkezési felülete F és a súrlódási együttható f , akkor az a molekula megmozgatásához szükséges erő T :

$$T = f \cdot \Pi \text{ ahol } \Pi = F \cdot \pi$$

és $\pi = a$ fajlagos kohézió, azaz a felület egységére eső vonzóerő értéke.

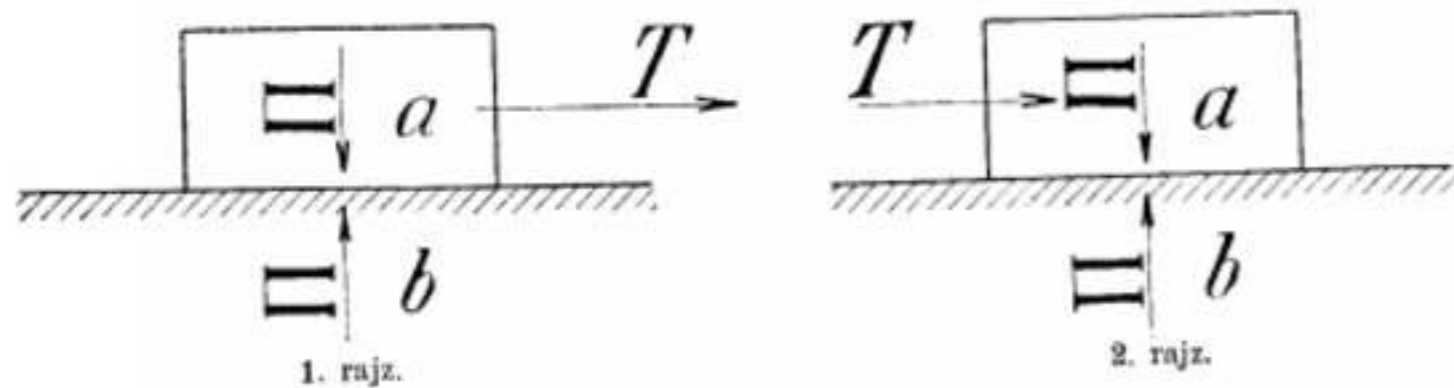
A súrlódó felület egységére vonatkoztatott mozgató erő τ lesz:

$$\tau = \frac{T}{F} = f \pi$$

A T erőt csúszó erőnek nevezhetjük el, mert az ábrázolt esetben a molekulák csúszását idézi elő, a τ erőt pedig csúszó feszültségnek.

A csúszó erő nagysága nem változik, akár húzóan, akár nyomóan hat a molekulára (lásd 2. rajzot), ha csak iránya a csúszás irányába esik. A nagysága azonban a molekulák érintkezési felületétől és a súrlódási együtthatótól függ, azaz

$$T = f \cdot \Pi = f \cdot F \cdot \pi$$



1. rajz.

2. rajz.

Ha pl. a fajlagos kohézió $\pi = 100 \text{ kg/mm}^2$ és $F = 1 \text{ mm}^2$, akkor a csúszó feszültség $\tau = \frac{T}{F} = 100 \cdot f \text{ kg/mm}^2$.

A csúszó feszültség nagyságáról 100 kg. kohézió mellett tájékozást ad a következő összeállítás, különféle súrlódási együtthatók mellett:

$f = 0.01$	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
$\tau = 1$	5	10	20	30	40 kg/mm^2

A tapasztalat mutatja, hogy a különféle testek nemcsak a kohézió π , hanem a súrlódási együttható f értékeire nézve is különböznek egymástól, továbbá, hogy olyan testek is vannak, melyeknek súrlódási együtthatója a test deformációja közben változik, valamint olyanok is, melyeknél f állandó. Rejtő szerint az utóbbiakat *képlékenyeknek* és az előbbieket *szívósaknak* nevezik.

De vannak még olyan testek is, melyeknek súrlódási együtthatója csak bizonyos deformáció eléréseig változik és azután állandó marad; ezek szívóssággal és képlékenységgel bíró testek.

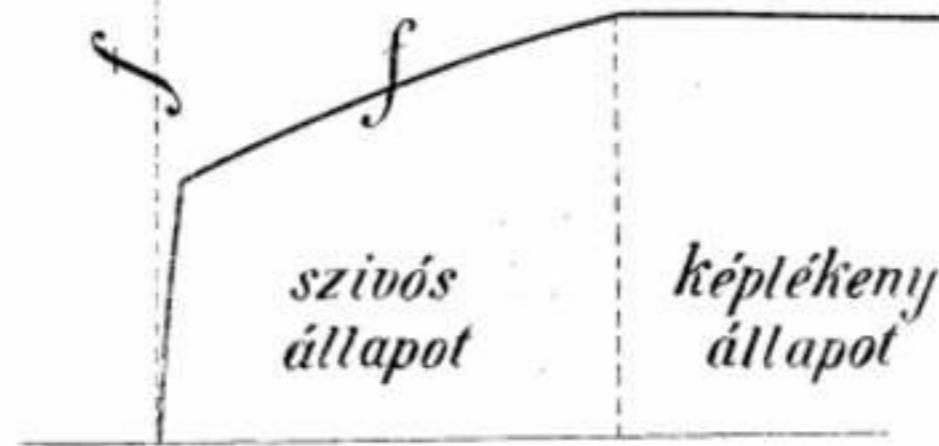
A 3. rajzban részben szívós és részben képlékeny testnek a súrlódási együtthatója van feltüntetve.

Képzeld most, hogy a csúszást előidéző külső erő T nem hat közvetlenül az 1. rajzban feltüntetett a molekulára, hanem hogy az erőátvitelt egy külön molekula c közvetíti (4. rajz).

Ezen esetben a c és a molekula közötti kohézió Π' átviszi a T erőt. Ezen erőátvitelt csak addig lehetséges, míg a c és a közötti kohézió nagyobb, mint T . Mielőtt az a és b közötti súrlódás nagyobb, mint az a és c molekulák közötti kohézió Π' , akkor az a és c molekulák egymástól elválnak. Ezen tényt felhasználjuk arra, hogy a kohézió számértékét kísérlet útján meghatározzuk. E végből szükséges, hogy

a súrlódást minél jobban növeljük. Ez elérhető elvileg azáltal, hogy az a molekulát több más molekulával d, e, g kapcsoljuk össze (5. rajz).

A vázolt elrendezésben az e és g molekulák közötti kohézióknak le kell győzni a g és b közötti súrlódást Tg , továbbá a d molekulának úgy a g és b , valamint az e és b közötti Te súrlódást és végre a c molekulának a Tg, Te, Td és Ta súrlódásokat, melyek összege T eléri a c és a közötti kohéziót és bekövetkezik a c és a közötti elválás. A húzóerő T , mely mellett a szakadás bekövetkezett, osztva a c molekula F_c keresztmetszetével, adja a felületegységre eső kohéziót, azaz a *fajlagos kohéziót* π' .



3. rajz.

ből, valamennyi molekula közötti fajlagos kohézió értéke minden irányban egyforma, tehát $\pi = \pi'$.

Az 5. vázlatban elvileg bemutatott kohéziómeghatározás húzókísérlet útján bemetszett rudakon vihető keresztül.

Hogy a bemetszett rúd hatását megérthessük, ismernünk kell a húzó és csúszó feszültségek közötti összefüggést, melyet a 6. rajzból állapíthatunk meg.

Képzeld el, hogy az F keresztmetszetű rúd két végén a keresztmetszet egységére egyenletesen elosztott p erők hatnak, melyek eredője P és vizsgáljuk meg, hogyan fog a rúd ezen erők hatása alatt deformálódni?

Ha megfigyeljük az a, d, e, g molekulákat, melyre a két végén a p erők hatnak, akkor az előbbiből (5. rajz) már tudjuk, hogy ezek a molekulák nem távozhatnak egymástól a p erő irányában addig, míg a közöttük lévő fajlagos kohézió π nagyobb, mint p , tehát a kohéziónál kisebb p erővel deformáció nem jöhetne létre. Hogy a deformáció mégis létre jön, az abban rejlik, hogy a molekulák a P erővel α szöget záró $m-n$ ferde síkban csúsznak. Hogy miért történik a csúszás ezen ferde síkban, megmagyarázzuk a 7-ik rajzon.

Az $m-n$ síkra merőlegesen képzelhető a kohézió erő Π , mely a rúdnak az $m-n$ sík által ketté vált két részét összetartja, ellenben a P erő komponensei a két rúdrészt egymáson elcsúsztatni igyekeznek. Ha a test valamely θ pontján keresztül különféle α szögek alatt síkokat fektetünk és megvizsgáljuk, hogy melyik α szögű síkban fog tényleg a csúszás bekövetkezni, akkor arra az eredményre jutunk, hogy abban a síkban következik be a csúszás, mely a legkisebb ellentállást adja a külső erő komponenseivel szemben.

A külső erő P komponensei P_1 és P_2 .

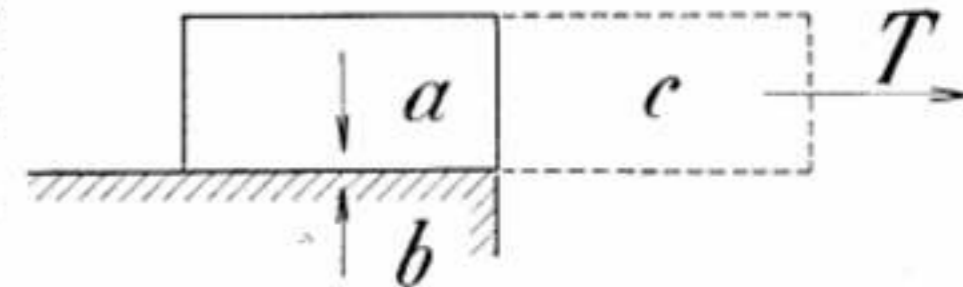
$$P_1 = P \cos \alpha,$$

$$P_2 = P \sin \alpha.$$

Ezen két erőből a P_1 közvetlenül előmozdítja a csúszást, ellenben P_2 csak közvetve az által, hogy a kohéziót csökkenti.

A csúszás bekövetkezik, ha P_1 nagyobb, mint $(\Pi - P_2) f$, tehát P_1 határértéke $\div P_1 = f (\Pi - P_2)$.

Behelyettesítve az értékeket kapjuk, hogy:

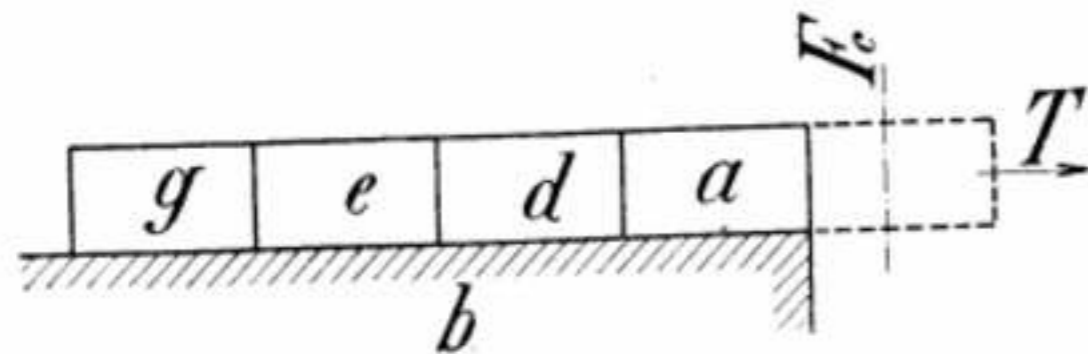


4. rajz.

$$P \cos \alpha = f \Pi - f P \sin \alpha$$

és ebből

$$P = \frac{f \Pi}{\cos \alpha + f \sin \alpha}$$



5. rajz.

Ha P helyett a húzófeszültséget és Π helyett a fajlagos kohézió értékét vezetjük be, akkor

$$P = F \cdot p$$

és

$$\Pi = \frac{F}{\sin \alpha} \cdot \pi$$

és

$$P = \frac{f \pi}{\sin \alpha \cos \alpha + f \sin^2 \alpha}$$

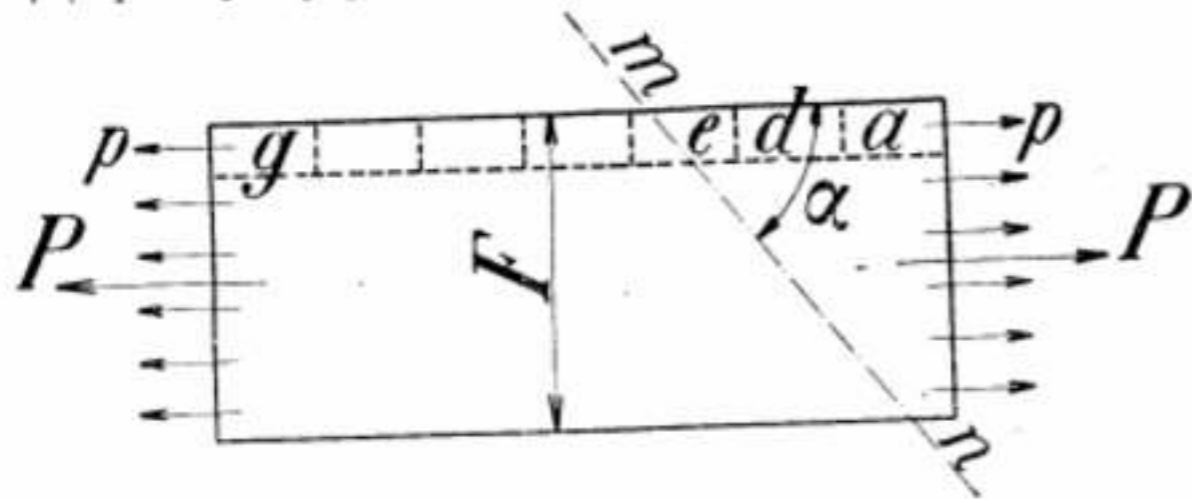
Mivel a csúszás abban a síkban fog bekövetkezni, amely sík részére a p értéke minimum, keressük a minimum feltételeit. Adott $f \pi$ mellett a tört értéke akkor lesz a legkisebb, amikor a nevezője maximum lesz. Az akkor következik be, amikor

$$\alpha = 45 + \varphi/2, \text{ ahol } \operatorname{tg} \varphi = f^1$$

Ebből következik, hogy adott f mellett a csúszás iránya pontosan meg van határozva.

Lássuk most, hogyan érvényesíthetjük az előbbieket a kohézió a bemetszett rúdon való meghatározásánál?

Tegyük fel, hogy a 8. rajzban feltüntetett bemetszett rúd súrlódási együtthatója állandó $= f$ (képlékeny anyag). Akkor a csúszás iránya α is meg van adva.

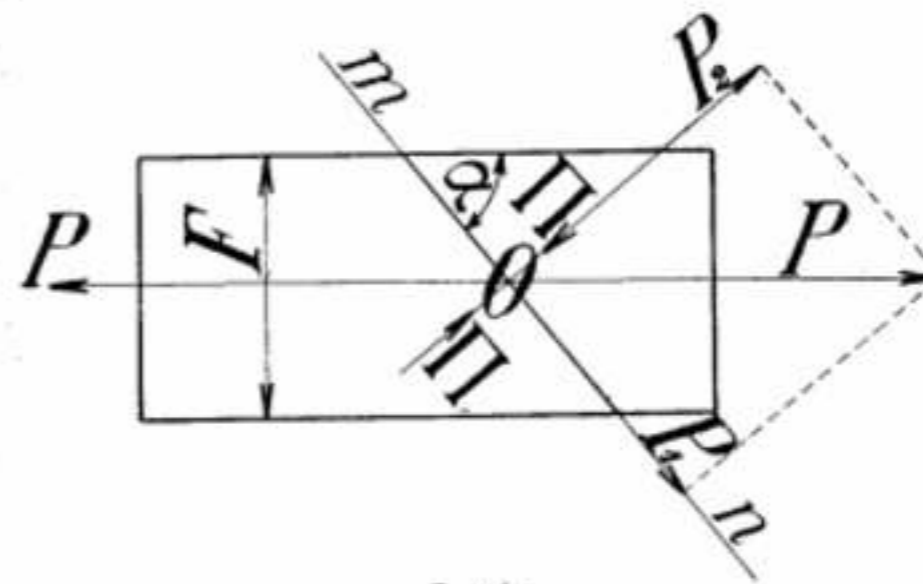


6. rajz.

De a csúszás az α szög alatt rajzolt $m-n$ síkban csak akkor fog tényleg bekövetkezni:

¹ Lásd szintén: Ch. Duguet, Déformation des corps solis des. Deuxième Partie, page 28. Paris 1885.

1. ha ezen síkban a csúszási ellentállás kisebb, mint a rúd jobb oldalán alkalmazott és az F_c keresztmetszeten át a rúd bal oldalára átvitt P húzóerőnek komponense és



7. rajz.

vetkeztében a csúsztatási ellentállása is nagyobb; bizonyos síknagyság $m-n$ mellett azonban az ellentállás már oly mértékűt ölt, hogy az már nagyobb, mint a komponense annak a P húzóerőnek, amelyet az F_c keresztmetszet kohéziójánál fogva át tud vinni. Ha az F_c keresztmetszetben P erő mellett következik be a szétválás, akkor a fajlagos kohézió $\pi = \frac{P}{F_c}$.

A π érték csak akkor adja az anyagnak a molekulák közti kohézióját, ha a test izotrop és nem áll szemcsékből, mert a szemcsék lazábban függenek össze, mint a szemcsékben levő molekulák, azaz a szemcsék közti kohézió kisebb, mint a molekulák közti. A megkülönböztetés végett fogjuk a szemcsék közti fajlagos kohéziót π_1 betűvel megjelölni. Mivel szemcsés szerkezetű anyagok szakításánál a szétválás mindig a szemcsék között következik be, ennek következtében a talált kohézió egyenlő π_1 -vel, azaz $\frac{P}{F_c} = \pi_1$.

A szemcsék közötti kohézió meghatározásához szükséges bemetszés mélységét megközelítőleg abból a feltétből állapítjuk meg, hogy (lásd 8. rajz)

$$F \cdot p_c > F_c \cdot \pi_1$$

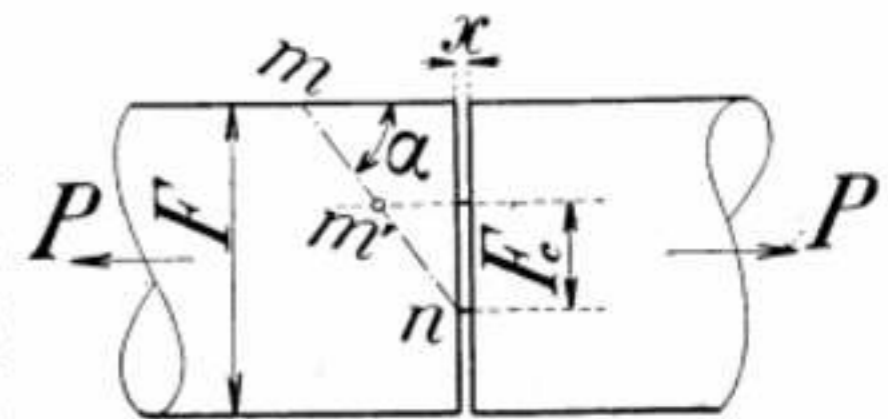
azaz
$$\frac{F}{F_c} > \frac{\pi_1}{p_c}$$

ahol p_c az ép rúd deformálásához szükséges húzó feszültség.

Ha azonban az anyag nem képlékeny, hanem csupán szívós, akkor bevágásra nincsen szükségünk, mert az ilyen anyag húzófeszültsége addig nő, amíg eléri a szemcsék közötti kohéziót, azaz $p_c = \pi_1$, tehát $F = F_c$.

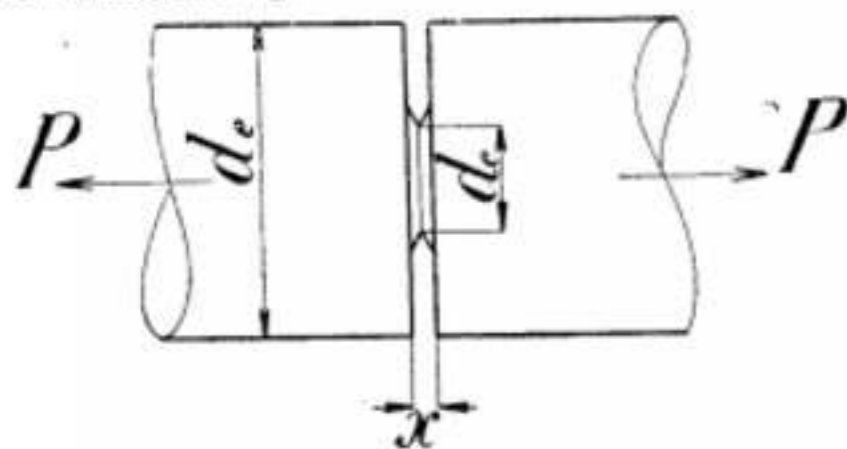
Ha pedig szívóssággal és képlékenységgel bíró testek kohézióját akarjuk meghatározni, akkor Rejtő szerint úgy járunk el, hogy a testet előbb szívósságától megfosztjuk, azaz képlékeny állapotba hozzuk és aztán látjuk el bemetszéssel.

A szívósságtól úgy fosztható meg a próbatest, ha azt húzásnak vetjük alá a törésig. Ha azonban egy szívóssággal és képlékenységgel bíró testet szívósságától



8. rajz.

meg nem fosztva, bemetszéssel látunk el és szakítópróbának vetünk alá, akkor bármilyen mély is legyen a bemetszés, a rúdnak a bemetszésen kívüli része még deformálódni fog.



9. rajz.

A szemcsék közötti kohéziónak lehetőleg pontos meghatározása végett szükséges, hogy a bemetszés szélessége x (l. 8. rajz) minél kisebb legyen, nehogy annak megnyúlása következtében az F_c keresztmetszet észrevehetően csökkenhessen, mert ezáltal az eredeti F_c keresztmetszetre vonatkoztatott kohézió értéke kisebb lenne a valódi értékénél. Rendesen a bemetszést a 9. rajz szerint készítik.

A szemcsék közötti kohéziót közelítőleg közönséges szakító-

próbaival is határozhatjuk meg a kontrahált részben bekövetkezett szakadási keresztmetszetből F_c és a szakadás pillanatában észlelt húzóerőből P_c , azaz a szemcsék közötti

kohézió $\pi_1 = \frac{P_c}{F_c}$. Hogy ezen eljárás helyes és a talált érték tényleg a kohéziót adja,

abból világlik ki, hogy ha α csúszási szög alatt a csúszási síkot $m-n$ fektetjük, akkor ezen csúszási sík felülete az $m-m'$ résszel nagyobb, mintha a rúd nem kontrahált volna. A csúszó ellentállás kontrahált rúdnál tehát annival nagyobb a nem kontrahált rúdnál (ugyanazon súrlódási együtthatót feltételezve), mint amennyivel az $m-n$ sík felülete nagyobb az $m'-n$ sík felületénél.

A rúd addig kontrahál, míg a húzóerő eléri a szemcsék közötti kohéziót az F_c keresztmetszetben. Minél nagyobb a fajlagos szemcsék közötti kohézió, annál kisebb keresztmetszetre kontrahálhat a rúd, és annál nagyobb az $m-n$ síkban legyőzendő csúszó ellentállás.

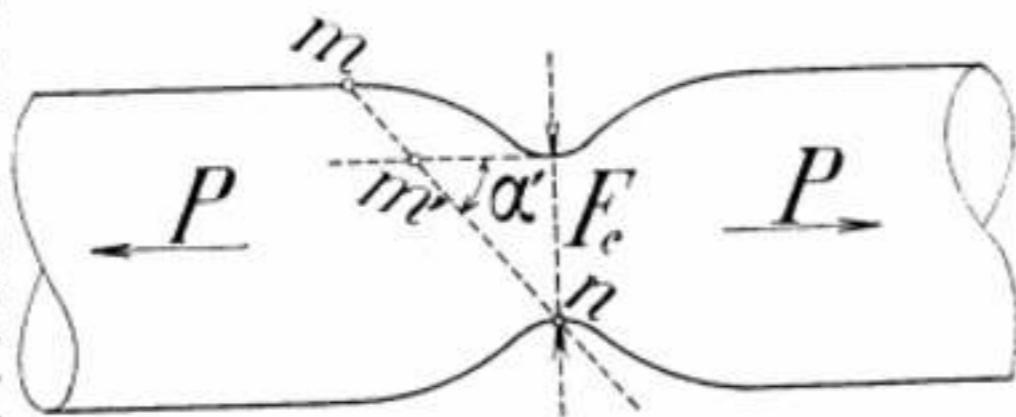
Minél nagyobb az $m-m'$ síkrész, annál nagyobb a csúszó ellentállás és bizonyos $m-m'$ méret mellett ez az ellentállás addig nő, míg nagyobb, mint az F_c keresztmetszetben lévő szemcsék közötti kohézió s akkor bekövetkezik a szakadás.

Látjuk tehát, hogy a szakadás oka a csúszó ellentállásban fekszik, melyet az $m-m'$ síkrész melletti anyag okozott. Ezen anyag súrlódása meggátolta az $m-n$ síkban való csúszást és ezáltal előidézte a törést. Rejtő szerint ezt az anyagot *gátlótömegnek* szoktuk nevezni.

Ugyanezen gátló tömeg súrlódása idézi elő a törést a bemetszett pácánál. (Lásd 8. rajz.)

A 10. rajz még arra is tanít bennünket, hogy az anyag annál erősebben kontrahálhat, minél kisebb az anyag csúszó ellentállása az F_c keresztmetszetben lévő szemcsék közötti kohézióval szemben, tehát minél kisebb a *súrlódási együttható*.

Mivel adott fajlagos szemcsék közötti kohézió mellett a húzófeszültség (azaz a rúd mindenkorai keresztmetszetegységére eső húzóerő) annál nagyobb, minél magasabb a súrlódási együttható, az utóbbi pedig *szívós* anyagoknál addig nő, míg a kontrakció keletkezik, ennek következtében a kontrakció beállta előtti húzófeszültség



10. rajz.

p_c mértékű szolgálhat a kontrakció előtti súrlódási együtthatónak. Ezen húzófeszültséget Rejtő szerint az anyag húzó-keményiségének szoktuk nevezni.

Az előbb mondott összefoglalásból pedig következnek:

1. Hogy az anyag kontrahálóképessége a anyag fajlagos szemcsék közötti kohéziójának és húzó keményiségének viszonyától függ.

2. Hogy állandó súrlódási együttható mellett is nőhet a húzófeszültség kontrahálás alatt.

3. Mivel az állandó súrlódási együtthatóval bíró anyagot képlékenynek nevezük, ennek következtében az anyagnak amaz állapotát, amelyben kontrahál, képlékenynek nevezük és a képlékenység erőbeli mértékét a szemcsék közötti kohézió és keményiség

viszonyával $\alpha = \frac{\pi_1}{p_c}$ -vel fejezzük ki.

Alakíthatóság szempontjából olyan

anyag, melynek α értéke $\frac{\pi_1}{p_c} = 1$ rideg, tehát képlékenységi alakíthatósága nincs.

A képlékenységi alakíthatóság értéke

$$k = \alpha - 1 = \frac{\pi_1}{p_c} - 1$$

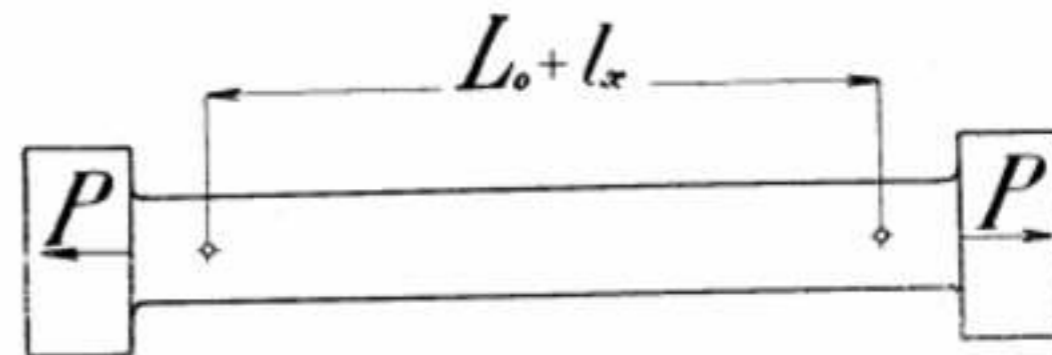
Eddigi fejtegetéseinkben felismertük azt a szerepet, amely a kohézióknak és a testek belső súrlódásának a testek húzóerők által való igénybevétele alkalmával jut és felismertük azt, hogyan jöhet létre a törés.

Most megfigyeljük még az alakváltozást, melyet a próbatest a húzó igénybevétel által szenved a szerint, hogy tisztán szívós, vagy tisztán képlékeny, vagy szívóssággal és képlékenységgel bíró testtel van-e dolgunk.

I. Szívós testek.

A szívósságot az jellemzi, hogy a súrlódási együttható nő. Ezen tulajdonság következtében nő a húzott rúd ellentállása, illetőleg a rúd megnyúlásához szükséges erő P . (Lásd 11. rajz.)

Ezen erőnöveléssel az jár, hogy lehetővé válik a rúd folytonos megnyúlása, dacára annak, hogy a megnyúlással a keresztmetszete csökken.



11. rajz.

A szívós próbatest alakváltozása egyenletes, miért is a fajlagos megnyúlását egyenletes nyúlásnak λ nevezük. :

Ha az eredeti rúd hossza L_0 és a megnyúlt rúd hossza $L_0 + L_x$.

akkor
$$\lambda_e = \frac{(L_0 + l_e) - L_0}{L_0} = \frac{l_e}{L_0}$$

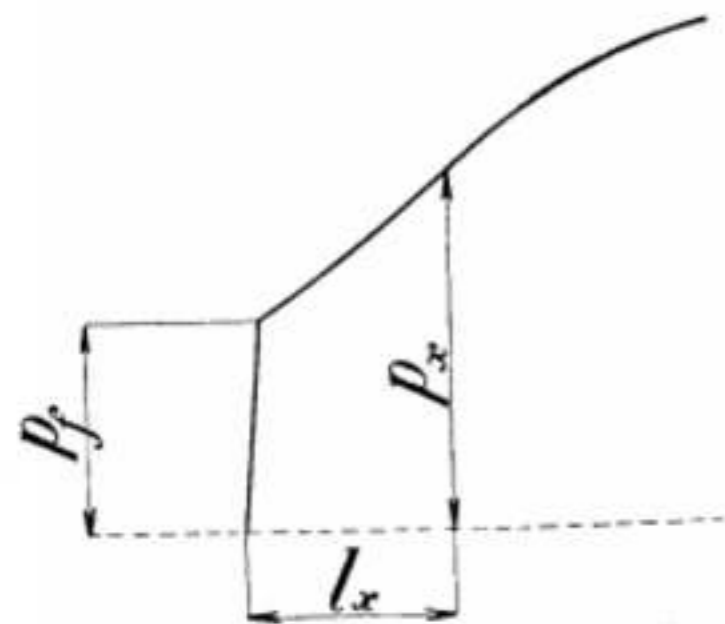
illetőleg
$$\lambda_e \% = 100 \cdot \frac{l_e}{L_0}$$

A köbtartalom állandóságából pedig következik:
ha a rúd eredeti keresztmetszete Δ_0
és a megváltozott " Δ_e

akkor
$$\Delta_0 \cdot L_0 = \Delta_e (L_0 + l_e)$$

tehát
$$\frac{\Delta_0}{\Delta_e} = 1 + \frac{l_e}{L_0} = 1 + \lambda_e$$
 amiből
$$\lambda_e = \frac{\Delta_0}{\Delta_e} - 1 = \frac{\Delta_0 - \Delta_e}{\Delta_e}$$

és
$$\lambda_e \% = \frac{\Delta_0 - \Delta_e}{\Delta_e} \cdot 100.$$



13. rajz.

A szakító diagrammból szerkeszthetjük a feszültségi diagrammot — feszültség alatt a rúd megváltozott (csökkent) keresztmetszetének egységére vonatkoztatott erőt értve.

A 11. rajzbeli szakító diagrammhoz tartozó feszültségi diagrammot a 13. rajz mutatja.

A feszültségi diagram alapján megszerkeszthetnők a súrlódási együttható diagramját is, ha ismernők a feszültség és súrlódási együttható közti összefüggést. Tudjuk, hogy a húzófeszültség p_x :

$$p_x = \frac{f \pi}{\sin \alpha_1 \cos \alpha_1 + f \sin^2 \alpha_1}$$

ahol

$$\alpha_1 = 45^\circ + \frac{\varphi}{2}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = f$$

és

ebből következik, hogy

$$2 \alpha_1 = 90^\circ + \varphi \text{ és } \operatorname{ctg} 2 \alpha_1 = -\operatorname{tg} \varphi = -f.$$

Ha tekintetbe vesszük, hogy

$$\sin \alpha_1 = \sqrt{\frac{1 - \cos 2 \alpha_1}{2}}$$

$$\cos \alpha_1 = \sqrt{\frac{1 + \cos 2 \alpha_1}{2}}$$

és

továbbá, hogy
$$\cos 2 \alpha_1 = \frac{\operatorname{ctg} 2 \alpha_1}{\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 2 \alpha_1}} = -\frac{f}{\sqrt{1 + f^2}}$$

akkor behelyettesítés után kapjuk, hogy

$$p_x = \frac{2 f \pi}{f + \sqrt{1 + f^2}}$$

amiből

$$f = f_x = \frac{p_x}{2 \sqrt{\pi (\pi - p_x)}}$$

A súrlódási diagramm általános alakját a 14. rajz mutatja. A molekulák közötti kohéziót π később megadandó módon határozzuk meg.

II. Képlékeny testek.

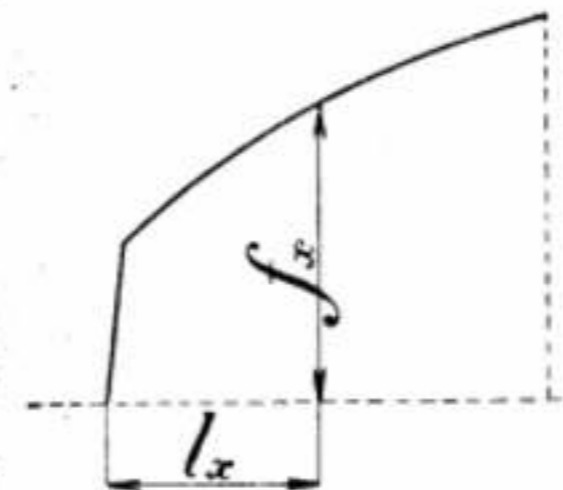
A tisztán képlékeny testet az jellemzi, hogy súrlódási együtthatója állandó (lásd 17. rajz). Ebből következik pedig, hogy egyenletesen nem nyúlhat, mert mint előbb kimutattuk, ahhoz szükséges volna, hogy a súrlódási együttható nőjön, azaz a deformáció csak kontrahálásban nyilvánulhat. A képlékeny próbatest szakító diagrammját a 15. rajz tünteti fel. A húzófeszültség változtatását a 16. rajz mutatja.

A képlékenységi
$$z = \frac{p_e}{p_0} = \frac{\pi_1}{\pi_0}$$

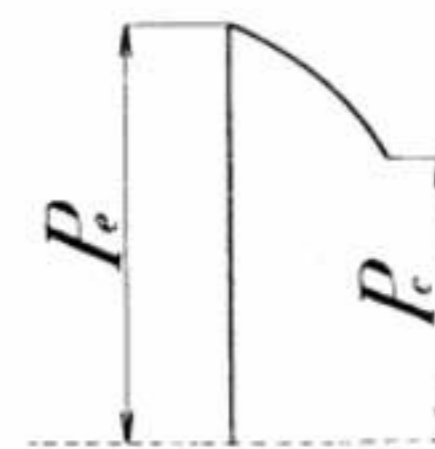
ahol
$$p_0 = \frac{P_0}{\Delta_0}$$

és
$$p_e = \frac{P_e}{\Delta_e} \text{ ahol}$$

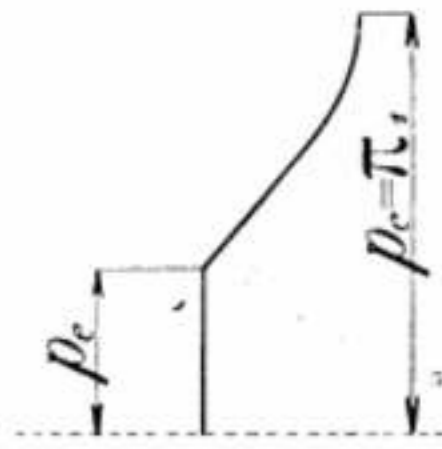
Δ_0 = a próbadarab eredeti keresztmetszete,
és Δ_e = a törési keresztmetszet.



14. rajz.



15. rajz.



16. rajz.

Mivel azonban:

$$p_0 = \frac{f \pi}{\sin \alpha_1 \cos \alpha_1 + f \sin^2 \alpha_1}$$

illetőleg ha f által fejezzük ki az α_1 szöveget

$$p_0 = \frac{2 f \pi}{f + \sqrt{1 + f^2}}$$

ennek következtében:

$$z = \frac{\pi_1}{p_0} = \frac{\pi_1 f + \sqrt{1 + f^2}}{2 f}$$

Ez a képlet kimondja:

1. hogy adott π és f mellett a képlékenységi szám annál nagyobb, minél nagyobb π_1 , azaz a szemcsék közötti kohézió;

2. hogy az anyag képlékenysége adott π és π_1 mellett csak a súrlódási együtthatótól függ;

3. hogy izotrop anyagnál, amelynél $\pi = \pi_1$ a képlékenységi szám független a kohéziótól és számbeli értéke a súrlódási együttható által teljesen meg van határozva;

4. hogy a képlékenységi számbeli értéke annál nagyobb, minél kisebb f ;

Világos képet nyújtanak erről a következő oldalon lévő feszültségi táblázatban foglalt képlékenységi számok.

Feszültségi táblázat $\pi = \pi_1 = 100$ részére.

f	Húzás				Nyomás		Csúszás	q	q	τ	
	α ₁	α	k	p	α ₂	q	τ				
1	0·01	45°17'	55·55	54·55	1·98	44°43'	2·02	1	1·02	2·02	0·505
2	0·05	45°35'	10·51	9·51	9·51	44°0'	10·5	5	1·10	2·10	0·520
3	0·10	47°55'	5·52	4·52	18·1	42°5'	22·1	10	1·23	2·21	0·552
4	0·15	49°20'	3·87	2·87	25·8	40°40'	34·8	15	1·34	2·32	0·581
5	0·20	50°40'	3·00	2·00	32·8	39°20'	48·8	20	1·48	2·44	0·611
6	0·25	52°—	2·57	1·57	38·8	38°—	63·5	25	1·63	2·54	0·644
7	0·30	53°25'	2·28	1·28	44·6	36°35'	80·6	30	1·80	2·68	0·685
8	0·35	54°40'	2·01	1·01	49·7	35°20'	98·7	35	1·98	2·82	0·704
9	0·40	56°55'	1·84	0·84	54·1	33°5'	118·1	40	2·18	2·95	0·736
10	0·45	57°5'	1·67	0·67	59·8	32°55'	139·7	45	2·33	3·10	0·752
11	0·50	58°20'	1·61	0·61	61·8	31°40'	161·8	50	2·61	3·23	0·809
12	0·55	59°25'	1·53	0·53	65·0	30°35'	187	55	2·87	3·40	0·846
13	0·60	60°30'	1·46	0·46	67·3	29°30'	212·0	60	3·15	3·53	0·879
14	0·70	62°30'	1·37	0·37	72·8	27°30'	268·7	70	3·69	3·84	0·960
15	0·80	64°20'	1·30	0·30	76·9	25°40'	332·6	80	4·32	4·15	1·040
16	0·90	66°—	1·25	0·25	80·1	24°—	404·4	90	5·05	4·49	1·125
17	1·00	67°30'	1·20	0·20	82·8	22°30'	483	100	5·83	4·83	1·200
18	1·25	70°10'	1·14	0·14	87·4	19°50'	710	125	8·12	5·68	1·430
19	1·50	73°10'	1·10	0·10	90·9	16°50'	980	150	10·7	6·53	1·650
20	1·75	75°10'	1·07	0·07	93·1	14°50'	1360	175	14·6	7·77	1·890
21	2·0	76°45'	1·06	0·06	94·3	13°15'	1680	200	17·8	8·40	2·12
22	2·5	79°5'	1·034	0·034	96·7	10°55'	2604	250	29·3	10·4	2·58
23	3·0	80°50'	1·026	0·026	97·4	9°10'	3611	300	37·0	12·0	3·08
24	3·5	82°—	1·019	0·019	98·1	8°—	4861	350	49·5	13·9	3·56
25	4·0	83°—	1·015	0·015	98·5	7°—	6557	400	66·5	16·4	4·06
26	4·5	83°40'	1·013	0·013	98·7	6°20'	8181	450	82·9	18·2	4·56
27	5	84°25'	1·010	0·010	99·0	5°35'	9800	500	98·9	19·6	5·05
28	6	85°17'	1·007	0·007	99·3	4°43'	14492	600	146	24·1	6·04

Jelmagyarázat a feszültségi táblázathoz.

π_1 = a szemcsék közötti fajlagos kohézió.

π = a szemcsék belüli molekulák közötti fajlagos kohézió felvéve 100-nak.

f = a súrlódási együttható.

$\alpha_1 = 45 + \frac{\varphi}{2}$ = a húzó erő és a csúszási irány közti szög, ahol $\operatorname{tg} \varphi = f$ (lásd

7. rajz.)

$z = \frac{\pi_1 f + \sqrt{1 + f^2}}{\pi} = \frac{2f}{\pi}$ = az anyag képlékenysége erőbeli szempontból.

$k = z - 1$ = az anyag képlékeny alakváltozhatósága.

$p = \frac{2f\pi}{\sqrt{1 + f^2} + f}$ = a húzó feszültség.

$\alpha_2 = 45 - \frac{\varphi}{2}$ = a nyomó erő és a csúszási irány közti szög, ahol $\operatorname{tg} \varphi = f$

(lásd 23. rajz).

$q = \frac{2f\pi}{\sqrt{1 + f^2} - f}$ = a nyomó feszültség.

$\tau = \pi f$ = a csúszó feszültség.

III. Szívós és képlékeny testek.

Szívóssággal és képlékenységgel bíró testek szakító diagrammját a 18. rajz mutatja.

Az előbbieken alapján szerkeszthető a szakítódigrammból a feszültségi diagramm, 19. rajz és a súrlódási diagramm 20. rajz, azaz

$$p_x = \frac{P_x}{\Delta_0 L_0} (L_0 + l_x)$$

ahol Δ_0 a próbarúd eredeti keresztmetszete

és l_x a próbarúd megnyúlása

A súrlódási együttható diagrammját (20. rajz) megszerkeszthetjük

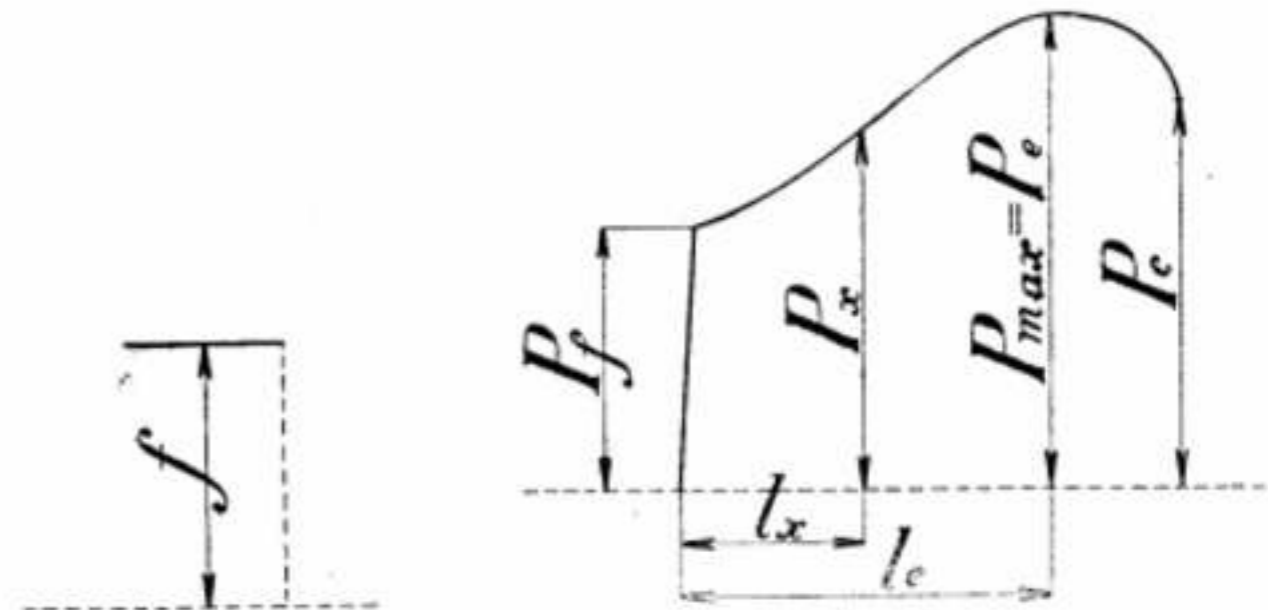
$$f_x = \frac{p_x}{2\sqrt{\pi(\pi - p_x)}}$$

alapján, hol azonban π a molekulák közötti kohézió később megadandó módon külön határozandó meg.

A szóban forgó anyagot első sorban a súrlódási együtthatónak amaz értéke jellemzi, amelynél a szívósság megszűnik és a képlékeny állapot áll be, azaz $f_{\max} = f_c$.

Ezzel az f_{\max} értékkel függ össze az anyag legnagyobb ellentállóképessége és teherbírása P_{\max} , miert is a hozzávaló feszültség p_c az anyag legnagyobb húzókeménységét határozza meg.

$$p_c = \frac{P_{\max}}{\Delta_0} = \frac{P_{\max}}{\Delta_0 L_0} (L_0 + l_c)$$



17. rajz.

18. rajz.

Az anyag alakíthatóságát első sorban az egyenletes nyúlás jellemzi, mely az $f_{\max} = f_c$ súrlódási együttható által van határolva, továbbá pedig a képlékenységgel.

Az egyenletes nyúlás $\lambda_e\%$ = $\frac{l_c}{L_0} \cdot 100$

és a képlékenység $z = \frac{p_c}{p_0} = \frac{\pi_1}{p_0}$.

Az anyag állandó deformációjának kezdetét a folyási határon lévő p_f feszültség jellemzi (lásd 19. rajz).

IV. Rideg anyag.

Olyan anyag, amelynek sem szívóssága, sem képlékenysége nincsen, rideg.

Teljesen rideg anyagnál $p_r = p_0 = p_c = \pi_1$.

hol π_1 a szemcsék közötti kohézió, amely kisebb, mint a molekulák közti kohézió π .

A szakítódigrammja egyenes merőleges vonal: lásd 21. rajz.

Eddigi fejtegetéseinkben nem voltunk tekintettel a testek rugalmasságára.

A rugalmasságot figyelembe véve, a rideg test szakítódigrammja a 22. rajzon feltüntetett alakot nyeri, amely elvileg a tisztán szívóssággal bíró testek diagrammájához hasonlít, azzal a különbséggel, hogy a megnyúlás csak csekély és nem maradó.

Nyomás.

Lássuk most, hogyan megy végbe a deformáció nyomóerők hatása alatt? A nyomásra igénybe vett testnél (lásd 23. rajz) a csúszás $m-n$ síkban megy végbe és a nyomófeszültség, kohézió, súrlódási együttható és csúsztatási szög közti összefüggést a

$$q = \frac{f \pi}{\sin \alpha_2 \cos \alpha_2 - f \sin^2 \alpha_2}$$

képlet adja, amely a húzásra levezetett p képtől csak abban különbözik, hogy a nevezőben itten $-$ jel van $+$ helyett.

A csúszás akkor következik be, mikor $q = \text{minimum}$.

Ezt a feltételt kielégítjük, ha

$$\alpha_2 = 45 - \frac{\varphi}{2}$$

ahol

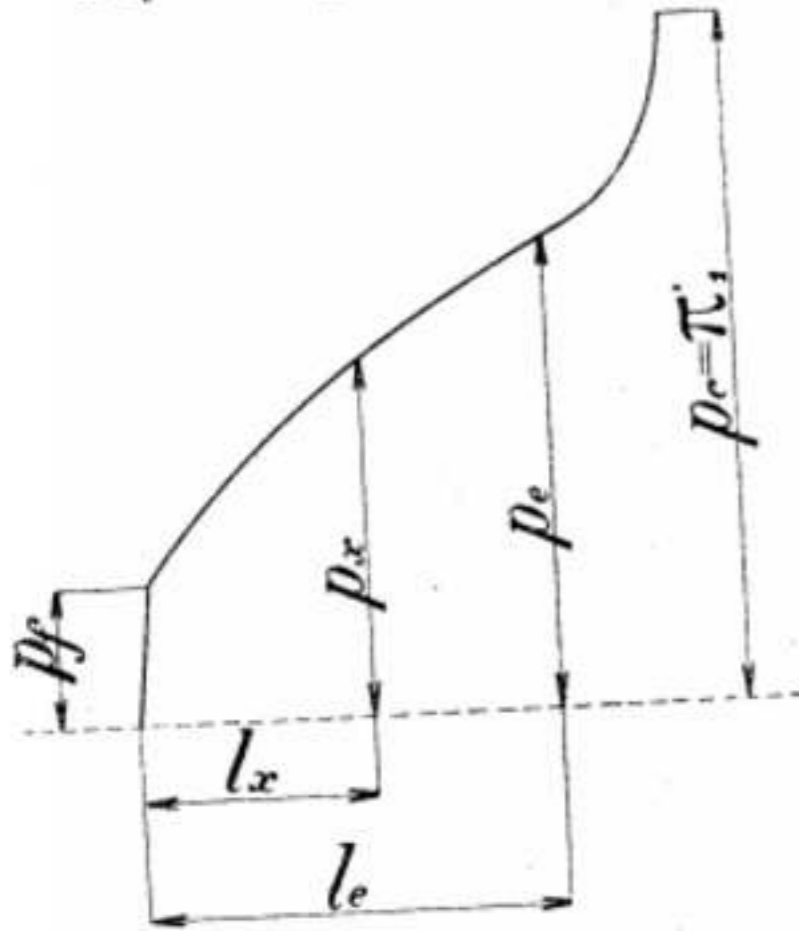
$$f = \text{tg } \varphi.$$

Ha az utóbbi értékeket a q képletbe behelyettesítjük, figyelembe véve, hogy:

$$2 \alpha_2 = 90 \varphi$$

$$\varphi = 90 - 2 \alpha_2$$

$$\text{tg } \varphi = \text{ctg } 2 \alpha_2 = f$$



19. rajz.

és hogy

$$\sin \alpha_2 = \sqrt{\frac{1 + \cos 2 \alpha_2}{2}}$$

$$\cos \alpha_2 = \sqrt{\frac{1 - \cos 2 \alpha_2}{2}}$$

továbbá

$$\cos 2 \alpha_2 = \frac{\text{ctg } 2 \alpha_2}{\sqrt{1 + \text{ctg}^2 2 \alpha_2}} = \frac{f}{\sqrt{1 + f^2}}$$

$$\sin 2 \alpha_2 = \frac{1}{\sqrt{1 + \text{ctg}^2 2 \alpha_2}} = \frac{1}{\sqrt{1 + f^2}}$$

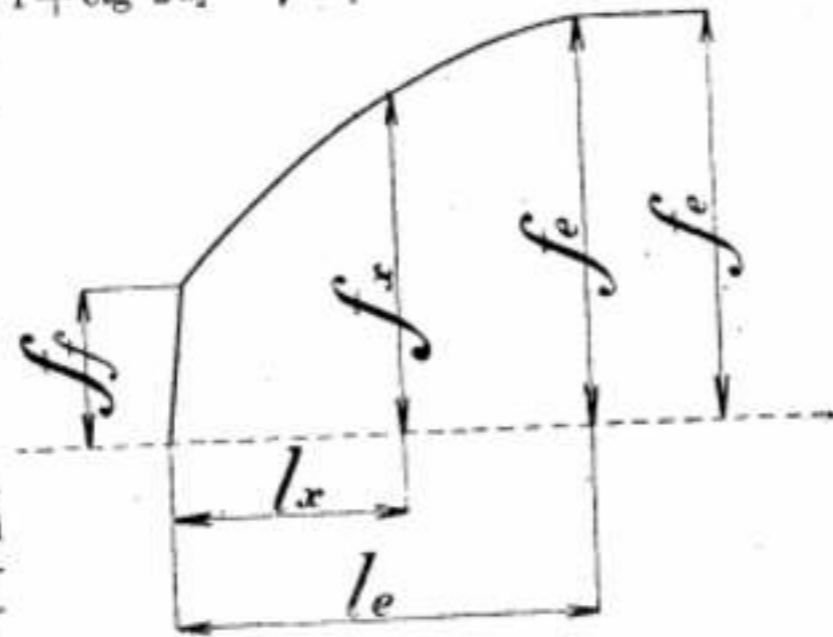
akkor kapjuk, hogy

$$q = \frac{2 f \pi}{\sqrt{1 + f^2} - f}$$

és

$$f = \frac{q}{\sqrt{(2 \pi + q)^2 - q^2}}$$

Vizsgáljuk most, vajon lehetséges-e a testnek bizonyos mértékű deformációnál fellépő húzófeszültségből a nyomófeszültségre következtetni, amely azonos arányú deformációt idéz elő, illetőleg lehet-e a



20. rajz.

testek húzószilárdságából azok nyomószilárdságára vagy megfordítva következtetni?

A legnagyobb feszültség, mely húzás útján a testben előidézhető, tudvalevőleg a szemcsék közötti kohézió nagyságától függ, azaz a törés akkor következik be, mikor a húzófeszültségre vonatkozó képletben $p_x = \pi_1$ azaz

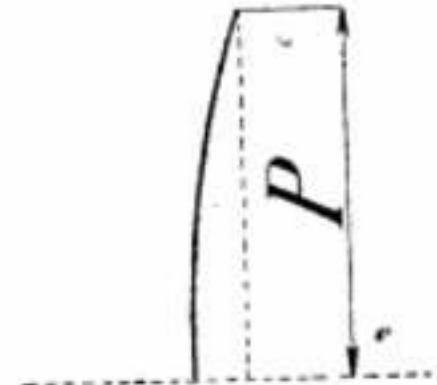
$$p_x = \frac{2 f \pi}{f + \sqrt{1 + f^2}} = \pi_1.$$

Ellenben nyomás alatt levő testben fellépő feszültség q_x nem függ a szemcsék közötti kohéziótól, tehát a mértékét egyedül a belső súrlódás nagysága szabja meg, azaz

$$q_x = \frac{2 f \pi}{\sqrt{1 + f^2} - f}$$



21. rajz.



22. rajz.

Ebből következik, hogy oly test, mely húzás alatt szívóssággal és képlékenységgel bír, kell, hogy annál inkább nyomás alatt is szívósságot és képlékenységet mutasson; a húzás és nyomás alatt a szívósság határon fellépő feszültségek q_x és p_x viszonyát a következő képlet adja:

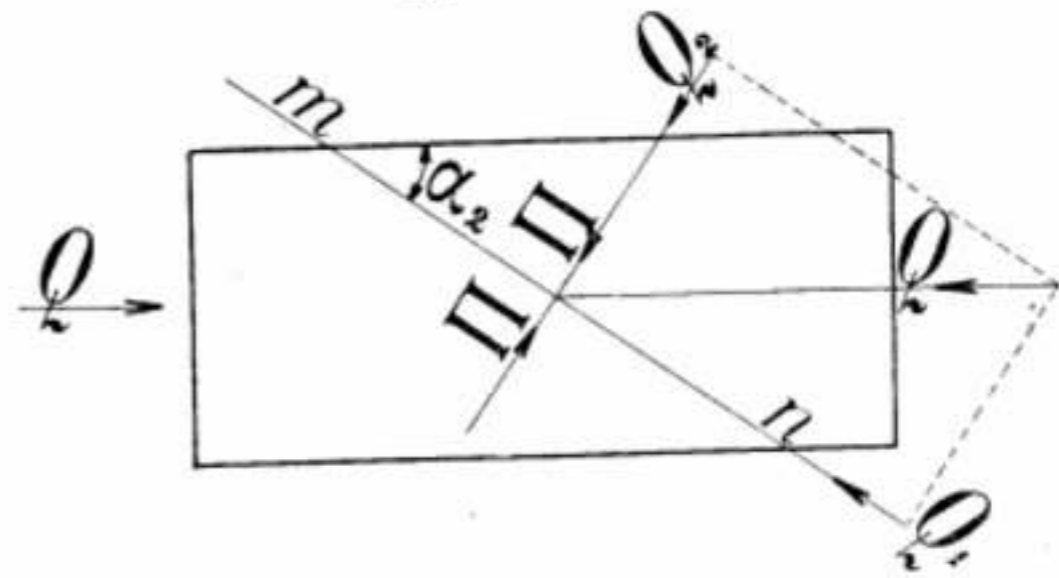
$$\frac{q_x}{p_x} = \frac{\sqrt{1 + f^2} + f}{\sqrt{1 + f^2} - f}$$

Ha kísérlet útján megállapítottuk $\frac{q_x}{p_x} = a$ értékét, akkor találjuk

$$f = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{a+1}{a-1}\right)^2 - 1}}$$

$$\pi = p \frac{\sqrt{1 + f^2} + f}{2 f} = q \frac{\sqrt{1 + f^2} - f}{2 f}$$

és

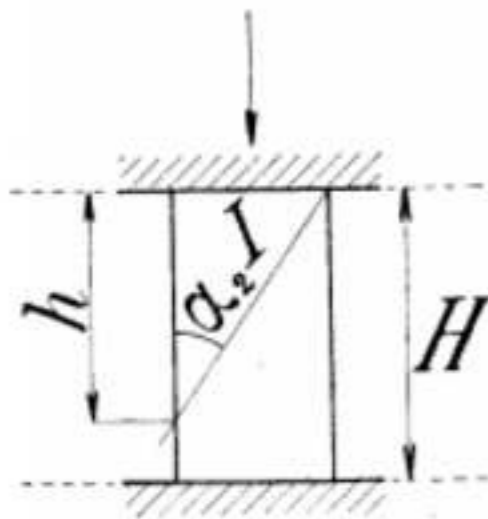


23. rajz.

Ismervén π -t tudjuk már a 14., 17. és 20. rajzbeli súrlódási diagrammokat megszerkeszteni.

A fentiből látjuk, hogy szívóssággal és képlékenységgel bíró testeknél a nyomó- és húzófeszültség összefüggését a súrlódási együttható határozza meg. A 10. lapon levő feszültségi táblázatban összeállítottuk a $\frac{q}{p}$ viszonyait különféle értékekre.

Gyakorlati szempontból érdekel bennünket minden anyagnál az f legnagyobb értéke. Ez csak kísérlet útján határozható meg és pedig — mint előbb megmutattuk — nem elegendő ahhoz a húzó-kísérlet, mert a vonatkozó képletben szereplő π nem azonos a húzó-kísérlet útján nyert π_1 kohézió-értékkel; azért f meghatározása végett



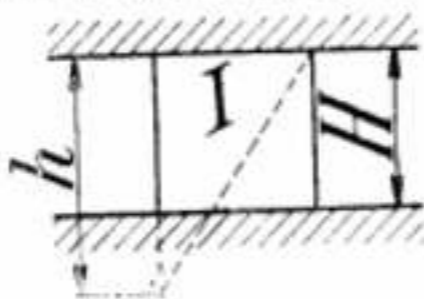
24. rajz.

a nyomókísérlethez is kell fordulnunk és a $\frac{q}{p} = a$ viszonyszámból kiszámítjuk az előbb kifejtett képlettel. Ezek után világos, hogy elméleti alapon nem tudunk szemcsés és nem izotrop anyagoknál sem a húzófeszültségből a nyomófeszültségre, sem megfordítva következtetni. Csak izotrop és nem szemcsés anyagoknál, hol $\pi = \pi_1$ lehetne a húzó-kísérletből π , p_c és f_c értékeket megállapítani és ezen adatokból közvetlenül a nyomófeszültségét q_c kiszámítani. Az egyedüli következtetés, amely a húzó-kísérletből a nyomókísérletre vonható le, az, hogy húzásnál képlékenynek talált anyag nyomásnál is képlékeny, de nem megfordítva, mert lehet anyag, amely nyomásnál szívós és képlékeny, ellenben — csekély szemcsék közötti kohéziójának következtében — húzásnál teljesen rideg. A húzó- és nyomószilárdság összehasonlítását megnehezíti az a körülmény, hogy képlékenységgel bíró testek elvileg nyomással általában nem törhetők, azaz bármilyen mértékben összenyomhatók anélkül, hogy törés következne be. A képlékeny testek ezen magatartása azon alapszik, hogy belső súrlódásuk nem változik és ennek következtében alakváltozásnál nem nő az ellentállásuk, illetőleg a feszültség, tehát nem is állhat be a törést okozó feszültség. Ezen oknál fogva nem szokás képlékenységgel bíró testek törési szilárdságáról beszélni, hanem megelégszünk azzal, hogy azok folyási határát és a szívósság határán levő feszültségét határozzuk meg. Megjegyzendő még, hogy a testek valóságban csak akkor mutathatnák az előbb vázolt viselkedést és nem törnének, ha azok teljesen egyenletesek és izotropok volnának és ha a nyomóerők pontosan centrikusan támadnának. A gyakorlatban ezek a feltételek nem teljesíthetők és azért előfordul, hogy kisebb képlékenységi fokkal bíró testek a nyomás alatt törnek. A törést elősegíti még a nyomólapok és próbatest közti súrlódás, melynek következtében a henger alakú próbatest kihasadódik. A szívós és képlékeny testek szívóssági határán talált q_c feszültség az anyag legnagyobb nyomókeményiségét adja. Az utóbbival függ össze a Brinell-féle keménységi szám (lásd Mayer: Untersuchungen über Härteprüfung und Härte. Zeitschr. d. V. deutscher Ingenieure, 1908.)

A rideg anyagok nyomás alatt mindig törnek, azért tudjuk nyomószilárdságukat biztos módon meghatározni és nyomó- és húzószilárdságuk összefüggését is megállapítani. Hogy a nyomópróbaival lehetőleg pontos eredményeket érhesünk el, figyelembe veendő, hogy a próbatest magassága H nagyobb legyen, mint a csúsztató sík által megszabott magasság h (lásd 24. rajz), nehogy a lecsúsztatandó rész I a második nyomólap súrlódás által gátolva legyen az elcsúsztatáson (lásd 25. rajz), mert e súrlódás nagyobbítja az eredményt. Nézzük pl. Schüle kísérleteit 7×7 cm. keresztmetszetű és különféle magassága beton próbatestekkel.

H	3.5	7	10.5	14	21	28 cm.
q	123	100	67	64	54	58%

Itt q jelenti százalékban a szilárdságot a kockaszilárdsággal szemben.



25. rajz.

Vizsgáljuk most példákon, hogyan alkalmazhatók a Rejtő-féle elmélet alapján levezetett képletek a kísérleti eredmények értékelésében?

I. Folytvas.

A folytvas szívóssággal és képlékenységgel bíró anyag. Húzódiagrammait már előbb megismertük.

A nyomódiagramm általános alakját a 26 ik rajz, a feszültségi és súrlódási diagrammokat pedig a 27. és 28. rajzok mutatják.

Határozzuk meg a legnagyobb súrlódási együtthatót húzás és nyomás alatt a húzó- és nyomókísérlet útján nyert adatokból.

A húzó-kísérletet $d_0 = 7.96$ mm. átmérőjű és 100 mm. hosszú pálcával végeztük és a következő eredményeket nyertük:

$p_f = 25.3$ kg/mm² = feszültség a folyási határon,

$\lambda_0 = 22\%$ = egyenletes nyúlás,

$p_0 = 47.6$ kg/mm² = feszültség a szívósság határán,

$p_c = \pi_1 = 95.2$ kg/mm² = a feszültség a törési keresztmetszetben = szemcsék közötti kohézió,

$$z = \frac{\pi_1}{p_0} = 2 = \text{képlékenység.}$$

A nyomókísérlethez felhasználtunk 8 mm. átmérőjű, 20 mm. magas próbatestet, melyet 10.34 mm.-re összenyomtunk. A nyomókísérlet adott $q_f = 24.5$ kg/mm² = feszültség a folyási határon $q_0 = 63.50$ kg/mm² = feszültség a szívósság határán, tehát

$$\frac{q_0}{p_0} = \frac{63.5}{47.6} = 1.33 = a$$

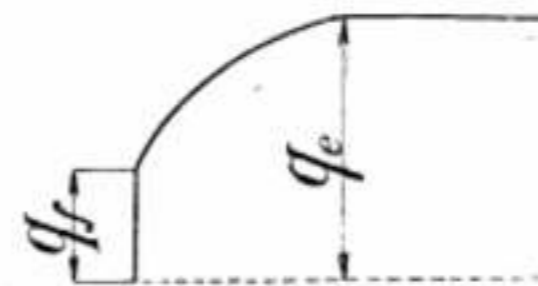
$$f = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{a+1}{a-1}\right)^2 - 1}} = 0.143$$

és

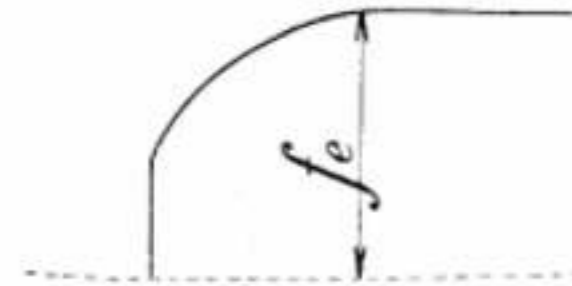
és

$$\pi = p \frac{\sqrt{1+f^2} + f}{2f} = 192 \text{ kg/mm}^2$$

Látjuk, hogy $\pi = 192$ lényegesen eltér $\pi_1 = 95.2$ értékétől, ami azonban arra is vezetendő vissza, hogy a próbapálcza törése húzó-kísérletkor nem következik be egyidejűleg az egész keresztmetszetben és így π_1 -re a ténylegesnél kisebb értéket számítottunk ki.



27. rajz.



28. rajz.

A következő példában a képlékenységet fogjuk demonstrálni közepkeménységű folytvasanyagon.

A szakító kísérlet eredményezett:

$p_f = 31.4$ kg/mm² = feszültség a folyási határon,

$p_0 = 61.0$ kg. = " a szívósság határán,

$p_c = 122$ kg. = " a törési keresztmetszetben.

A nyomópróba-hoz felhasznált próbatest
 átmérője $d_0 = 12$ mm.,
 magassága $= 30$ mm. volt.
 Ezen test 24.1 mm. magasságra lett összenyomva és meg lett állapítva, hogy
 az átmérője $d_1 = 13.3$ mm. volt és hogy
 $q_f = 35.7$ kg/mm² = feszültség a folyási határon,
 $q_x = 71.5$ " " " a nyomás végén.
 Hogy a csúszósik az összenyomott testben a nyomólapba ne essék (lásd 24. rajzot)
 mielőtt a próbatest további nyomásnak vettetett volna alá, 12 mm. átmérőre lett
 megmunkálva.

Az összenyomás 19.8 mm.-re eszközöltetett a következő eredménnyel:

$$d = 13.25 \text{ mm.},$$

$$q = 78.25 \text{ kg/mm}^2.$$

Ezután a próbatest újból meg lett munkálva
 10 mm. átmérőre stb.

A nyomókísérlet eredményei:

A megváltozott magasság mm.	30	24.1	19.8	17.8	16.2	14.8	13.6	12.5	11.6	10.75	10.20
A talált feszültség $q = \text{kg/mm}^2$	35.7	71.5	78.25	78.8	83.0	85.5	86.5	87.3	88.4	87.7	86.5
	szivós állapot						képlékeny állapot				

Látjuk, hogy a nyomófeszültség a próbatest bizonyos fokú összenyomása után körülbelül állandó ami azt bizonyítja, hogy szivósságát a test elveszítette és képlékeny állapotba jutott.

II. A kőzetek.

A kőzetek rideg anyagok, melyeket az jellemzi, hogy a húzószilárdság egyenlő a szemcse közti kohézióval, azaz $p_{\max} = \pi$. Hogyan határozható meg a kőzetek sűrűlódási együtthatója és a szemcsék belüli molekulák közötti kohézió π ? Ezek a kérdések a nyírókísérlet segítségével oldhatók meg.

Rejtő (lásd Baumaterialkunde 1904. évf. 297. lap) a nyíróerőre a következő képletet vezette le:

$$\pi f = \frac{r}{\sin \beta + \cos \beta} \cdot A,$$

hol $r = \frac{R}{b \cdot \delta}$ = a lenyírandó keresztmetszet egységére eső külső erő.

R = a lenyírásához szükséges teljes külső erő,

δ = a lenyírandó próbarúd magassága,

b = a " " " szélessége,

π = a molekulák közti kohézió,

f = a sűrűlódási együttható

$$\beta = 45 + \varphi/2,$$

$$\text{tg } \varphi = f$$

hol

$$A = \frac{[\sin \beta + \cos \beta] [\sin \beta - 0.25 \cos \beta]}{\sin \beta}$$

Mivel $\pi f = \tau$ a kohézió okozta belső sűrűlódásból származó csúszási ellenállás (lásd 1. rajz) ennek következtében az ismeretes τ és f értékeiből kiszámítjuk

$$\pi = \frac{\tau}{f}$$

Az f értéket a nyíró- és nyomóerő viszonyából kapjuk.
 Mivel a nyomófeszültség:

$$q = \frac{2f\pi}{\sqrt{1+f^2}-f}$$

ennek következtében

$$\frac{q}{r} = \frac{A}{[\sin \beta + \cos \beta] [\sqrt{1+f^2}-f]}$$

A következő táblázatban összeállítottuk különféle f részére a $\frac{q}{r}$ és $\frac{\tau}{r}$ értékeket:

f	0.1	0.15	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
$\frac{q}{r}$	1.72	1.828	1.941	2.739	4.3	12.5	20.00
$\frac{\tau}{r}$	0.773	0.785	0.795	0.845	0.896	0.959	0.975

Tapasztalatból tudjuk,¹ hogy a kőzetek nyomó- és nyírószilárdsága közti $\frac{q}{r}$ viszonzyszám értéke 4 és 20 között változik és átlagban 12-t teszen, ami körülbelül $f=3$ -nak felel meg. Mivel $f=3$ részére az előbbi táblázat szerint $\frac{\tau}{r} = 0.956$, ennek következtében feltehetjük, elegendő megközelítéssel, hogy a kőzetek csúszási feszültsége átlagban a nyíróerőnek 95%-a. Ha tehát a nyíróerőt r kísérletileg megállapítottuk, akkor már τ is ismeretes.

Ha a nyomószilárdságot q és a csúszási feszültséget τ ismerjük, meghatározhatjuk f és π értékeit a következő módon:

$$q = \frac{2f\pi}{\sqrt{1+f^2}-f} = \frac{2\tau}{\sqrt{1+f^2}-f}$$

ennek következtében

$$\frac{q}{\tau} = \frac{1}{\sqrt{1+f^2}-f} = b$$

és

$$f = \frac{b^2 - 4}{4b}$$

és

$$\pi = \frac{r}{f}$$

Példa: Hanisch szerint a hangschlagi granit a következő szilárdsági számokat adta:

¹ Hirschwald: Handbuch der bautechnischen Gesteinprüfung. Berlin 1912. és A. Hanisch: Bestimmung der Biegungs-, Zug-, Druck- und Schubfestigkeit an Bausteinen der Oester.-Ung. Monarchie. Wien 1901.



amiből adódik, hogy

$$\frac{z_2}{z_1} = \frac{1 + \cos 2z_1}{1 - \cos 2z_1}$$

Ha ezen értéket behelyettesítjük az z_1 képletbe, akkor kapjuk, hogy

$$z_1 = \frac{z_2}{2} \sqrt{\frac{1 - \cos 2z_2}{1 + \cos 2z_2}}$$

A Mohr-féle képletekre az általunk használt megjelöléseket behelyettesítve, azaz:

$$\begin{aligned} z_1 &= \tau \\ z_1 &= p \\ z_2 &= q \end{aligned}$$

kapjuk, hogy

$$1. \tau = \frac{1}{2} \sqrt{p \cdot q}$$

$$2. \tau = \frac{q}{2} \sqrt{\frac{1 - \cos 2z_2}{1 + \cos 2z_2}}$$

$$3. \frac{q}{p} = \frac{1 + \cos 2z_2}{1 - \cos 2z_2}$$

Most hasonlítsuk össze ezeket a képleteket a Rejtő-féle képletekkel. Rejtő¹ szerint a nyomófeszültség:

$$q = \frac{f \pi}{\sin z_2 \cos z_2 - f \sin^2 z_2}$$

$$z_2 = 45 - \frac{\varphi}{2}$$

$$f = \operatorname{tg} \varphi$$

ahol

és

miből következik, hogy

$$\varphi = 90 - 2z_2$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \operatorname{cotg} 2z_2 = f$$

és mivel

$$\sin \frac{z}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos 2z_2}{2}}$$

és

$$\cos \frac{z}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos 2z_2}{2}}$$

továbbá

$$\cos 2z_2 = \frac{\operatorname{ctg} 2z_2}{\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 2z_2}} = \frac{+f}{\sqrt{1 + f^2}}$$

ennek következtében:

$$q = \frac{2f \pi \sin 2z_2}{1 - \cos 2z_2}$$

Hasonlóan a húzófeszültség:

$$p = \frac{f \pi}{\sin z_1 \cos z_1 + f \sin^2 z_1}$$

hol

$$z_1 = 45 + \frac{\varphi}{2} \text{ és } \operatorname{tg} \varphi = f$$

miből következik, hogy

$$\varphi = 2z_1 - 90$$

$$\operatorname{tg} \varphi = -\operatorname{ctg} 2z_1 = -f.$$

¹ Lásd *Baumaterialienkunde* 1904. pag. 260.

Tekintetbe véve, hogy

$$\sin z_1 = \sqrt{\frac{1 - \cos 2z_1}{2}}$$

és

$$\cos z_1 = \sqrt{\frac{1 + \cos 2z_1}{2}}$$

továbbá

$$\cos 2z_1 = \frac{\operatorname{ctg} 2z_1}{\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 2z_1}} = \frac{-f}{\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 2z_1}}$$

kapjuk, hogy

$$p = \frac{2f \sin 2z_1}{1 - \cos 2z_1}$$

A nyomó- és húzófeszültség viszonya lesz:

$$\frac{q}{p} = \frac{\sin 2z_2 [1 - \cos 2z_1]}{\sin 2z_1 [1 - \cos 2z_2]}$$

Mivel

$$z_1 = 45 + \frac{\varphi}{2}$$

és

$$z_1 = 45 - \frac{\varphi}{2}$$

tehát

$$z_2 = 90 - z_1 \text{ és } 2z_2 = 180 - 2z_1.$$

Behelyettesítve a $\frac{q}{p}$ képletbe, kapjuk:

$$\frac{q}{p} = \frac{1 + \cos 2z_2}{1 - \cos 2z_2}$$

mely képlet azonos a 3. alatti Mohr-féle képlettel.

Ha $\tau = f \pi$ és $2z_2 = 180 - 2z_1$ behelyettesítjük a q és p képletekbe, akkor kapjuk:

$$q = \frac{2\tau \sin 2z_1}{1 - \cos 2z_1}$$

és

$$p = \frac{2\tau \sin 2z_2}{1 + \cos 2z_2}$$

p és q szorzatából megkapjuk, hogy $p \cdot q = 4\tau^2$, tehát

$$\tau = \frac{1}{2} \sqrt{p \cdot q}$$

amely képlet szintén azonos a Mohr-féle 1. alatti képlettel.

Ha ezen képletbe behelyettesítjük a p értéket

$$p = \frac{1 - \cos 2z_2}{1 + \cos 2z_2} q$$

akkor megkapjuk, hogy

$$\tau = \frac{q}{2} \sqrt{\frac{1 - \cos 2z_2}{1 + \cos 2z_2}}$$

amely képlet azonos a 2. alatti Mohr-féle képlettel.

Ezzel bebizonyult, hogy a Mohr-féle elmélet alapján levezetett képletek a Rejtő-féle elmélet alapján levezetett általános jellegű képleteknek a különös esetei.

Az a körülmény, hogy Mohr nem vette tekintetbe sem a kohéziót, sem a súrlódási együtthatónak mikénti befolyását az anyag szilárdságára és alakváltozására, azt eredményezte, hogy az anyagnak a gyakorlat részére oly fontos technológia sajátosságait, mint a keménységet, szívósságot és képlékenységet fel nem ismerte.

F O R R Á S O K.

- Bach*: Elastizität und Festigkeit. 1911.
Bartel: A vasanyag vizsgálata. M. M. és É. E. közl. 1905., 1906.
Bartel: Az anyag átalakíthatóságáról. M. M. és É. E. közl. 1913.
Bartel: A fémlemez minőségi vizsgálata. Bányászati és Kohászati Lapok. 1914.
Baumann: Zugversuche mit Stäben, die Eindrehung besitzen. Z. d. V. d. J. 1912.
Böker: Die Mechanik der bleibenden Formänderung in kristallinisch aufgebauten Körpern. Forschungsarbeiten Heft 175 und 176. Berlin, Springer 1915.
Breuil: Nouveaux mécanismes et nouvelles méthodes pour l'essai des métaux. Paris, 1910.
Considère: L'emploi du fer et de l'acier. Ann. des P. et Ch. 1884.
Considère-Hauff: Die Anwendung von Eisen und Stahl. Wien, 1888.
Duguet: Déformation des corps solides. Limite d'élasticité et résistance à la rupture. Paris—Nancy. Berger—Levrault & Cie. 1885.
Föypl: Die Abhängigkeit der Bruchgefahr von der Art des Spannungszustandes. Baumaterialienkunde. 1900.
Gallik: A vasanyagok jellemző tulajdonságai, tekintettel a szakító kísérletekre. Heti Értesítő. 1901.
Gallik: A testek szilárdságára és alakváltozására vonatkozó újabb elméletek átnézete. Budapest. 1906.
Gallik: A szakadási kontrakció jelentősége a vasanyagok minőségének megítélésében, különös tekintettel a képlékenységre. M. M. és É. E. közl. 1909.
Guest: On the Strength of Ductile Materials under Combined Stress. Lásd: The Philosophical Magazine. 1900.
Hausch: Bestimmung der Biege-, Zug-, Druck- und Schubfestigkeit an Bausteinen der Oest.-ung. Monarchie. Wien, 1911.
Hirschwald: Handbuch der bautechnischen Gesteinsprüfung. Berlin, 1912.
Hannover: Zur Frage der Reibung zwischen den parallelen Endflächen eines gedrückten Körpers und den Druckplatten. VI. Int. Kongress N.-York, 1912.
Hartmann: Distribution des déformations dans les métaux soumis à des efforts. Paris—Nancy, 1896.
Karman: Mitől függ az anyag igénybevétele. M. M. és É. E. közl. 1910.
Karman: Festigkeitsversuche unter allseitigem Druck. Z. d. V. d. Ing. 1911. és Forschungsarbeiten. Heft 18.
Karman: Vizsgálatok a rugalmassági határ és a törés feltételeiről. Lásd: Matematikai és Természettudományi Értesítő 1915. XXXIII. kötet. 1. füzet.
Kirkaldy: Strength and properties of Materials. London, 1891.
Lehrlik: Elemente der technologischen Mechanik. Berlin, 1909.
Maly: A képlékenységi foknak a húzási kontrakcióból való megállapításáról. Polyt. Szemle. 1904.
Martens: Materialienkunde. 1898.
Martens-Heyn: Materialienkunde II. A. 1911.
Mayer: Über den Zusammenhang von Zug- und Druckdiagrammen. Baumaterialienkunde. 1905.
Mesnager: Mécanisme des déformations permanentes. Congrès à Paris. 1900.
Misángyi: A maradó alakváltozásokról. M. M. és É. E. közl. 1908.
Misángyi: A húzó és nyomó igénybevételek közötti összefüggésről maradó alakváltozások esetén. M. M. és É. E. heti értesítője 1908.
Mohr: Welche Umstände bedingen die Elastizitätsgrenze und den Bruch eines Materials. Z. d. V. d. Ing. 1900.
Mohr: Abhandlungen aus dem Gebiete der technischen Mechanik. Berlin, 1906., 1914.
Rejtő: Az elméleti mech. technológia néhány alaptétele. Budapest. 1896.
Rejtő: A szerkezeti anyagok mechanikai sajátosságainak megállapítása szakító kísérletekkel. M. M. és É. E. közl. 1899.
Rejtő: A belső surlódás számértéke stb. M. M. és É. E. közl. 1904.
Rejtő-Gaul: Die innere Reibung der festen Körper als Beitrag zur theoretischen mechanischen Technologie. Leipzig, 1897.
Rejtő: La valeur du frottement interne. Les Matériaux de Construction. 1904.
Rejtő: A maradó, vagyis az ideigtartó és a maradandó alakváltozások mechanikájának alaptételei és alkalmazásuk. Lásd: Matematikai és Természettudományi Értesítő. A M. tud. akadémia III. osztályának folyóirata. 1914. XXXII. kötet 3. füzet.
Schüle: Mitteilungen der Materialprüfungsanstalt. Zürich. Heft 13.
Szily: Húzó kísérletek belső nyomásra igénybevett csövekkel. M. M. és É. E. közl. 1902.
Thullie: Druckfestigkeit des reinen Betons. Lásd: Handbuch für Eisenbetonbau. 1912. II. Aufl. I. Band. pag. 64.

Az új bolgár bányatörvény.

Írta: DR. FEHÉR MANGÓ.

A magyar bányászok már a közelmúlt éveiben is felkeresték egyes Balkán államokat bányavállalkozás céljából.

Amde ezek a kirándulások és törekvések a Balkán kedvezőtlen politikai és közgazdasági viszonyainál fogva egészben véve kevés pozitív eredménnyel jártak.

Most azonban, hogy a viágháboruban szövetségeseink segítségével példátlanul fényes katonai eredményeket mutathatunk fel és döntő jellegű diplomáciai sikereket értünk el, legalaposabb a reményünk, hogy a jövőre nézve a balkáni államok politikai és közgazdasági viszonyai gyökeresen megváltozni s ami érdekeink szempontjából lehetőleg kedvezően alakulni fognak.

S éppen azért bátran mondhatjuk, hogy reánk, magyarokra a világháború befejezése után a balkánállamokban a közgazdaság minden terén, tehát a bányászat és kohászat terén is igen fontos feladatok várnak.

Érdeklünkben fekszik tehát, hogy a Balkán államainak bányászati és bányajogi viszonyait minél alaposabban ismerjük s illetve megismerjük.

S ezek a gondolatok érezték meg bennem az elhatározást, hogy most a Balkán államok bányajogi viszonyait behatóbban tanulmányozzam, s ebbeli tanulmányaim eredményeképpen a Balkán nevezetesebb bányatörvényeit ismertessem.

Hogy első helyre az új bolgár bányatörvény tanulmányozását és ismertetését helyezem, azt mindenki csak természetesnek fogja találni.

Mert hiszen tudvalevő dolog, hogy mi a bolgárokkal mint fajrokon nemzettel már rég idő óta a legjobb barátságban élünk.

Azt is tudja mindenki, hogy a mostani világháborúban elért fényes sikereink kivívását részben Bulgáriának mint mellénk szegődött szövetségeseinknek is köszönhetjük.

De éppen ezekre való tekintettel a jövőben is a Balkánra vonatkozólag táplált összes politikai, közművelődési és közgazdasági aspirációink megvalósításánál első sorban a bolgárookra mint fajrokon népre és olyan nemzetre támaszkodhatunk és számíthatunk, amelynek sorsa és jövője ezentúl örök időkre és minden tekintetben a mi sorsunkkal s a mi jövőnkkel a legszorosabb összefüggésben fog állani.

S ezen szerény megjegyzéseim előrebocsátása után mármost legyen megengedve rátérnem az új bolgár bányatörvény ismertetésére.

* * *

Az új bolgár bányatörvény 1910. évben lépett életbe s az az ország bányajogára nézve egészen új korszakot jelent, mert valóban új bányatörvényt képez, amennyiben életbeléptetésével az addigi bányajog, vagyis az 1891. évi bányatörvény az azt módosító 1906. évi novellával együtt hatályon kívül helyeztetett.

Mint hogy legnagyobb sajnálatomra a bolgár nyelvet nem bírom, jelen szerény dolgozatom egy német fordítás, nevezetesen pedig ama német fordítás alapján készült el, amely *St. Karaveloffnak*, a bolgár kir. kereskedelem- és földművelésügyi minis-teriumban a bányászati osztály főnökének a tollából 1911. évben a «Zeitschrift für Bergrecht» hasábjain megjelent.

A törvény öt részre felosztva tárgyalja az egész anyagot.

Az első rész az általános határozatokat, a második rész nyolcz czimben a kutatásra és a művelésre vonatkozó összes rendelkezéseket, a harmadik rész a bányák felügyeletéről szóló intézkedéseket, a negyedik rész a bányabüntetésekről szóló szabályokat és végre az ötödik rész a különös rendelkezéseket tartalmazza.

A törvény alábbi ismertetésénél szintén ezt a sorrendet óhajtom követni.

I.

A törvény általános határozatai főbb vonásokban a következőkben foglalhatók össze:

Az ásványok a bányakutatási és művelési jog szempontjából a bányák és a kőbányák osztályára vannak felosztva.

A bányák osztályába tartoznak az arany, az ezüst, réz, ólom, higany, platin, kobalt, nikkel, kadmium, aluminium, molybdén, wismut, uran, antimon, arzén, kén és más hasonló anyagok nyerésére használható ásványok, továbbá a mészfoszfátok, vaskovacsok, gáliczek, salétrom, timsó, bórsav s ennek összetételei, a talkkő, asbest, borostyánkő, grafit, tajték és minden fajta nemeskő; a kősó és a vele ugyanazon telepen előforduló sók és sóforrások: a tőzeg és minden fajta kőszén, petroleum, ozokerit és más földgyanták.

A kőbányák osztályába tartoznak az ásványfestékek, kréta, magnezit, gipsz, czőlestin, baryt, fluorit, csillám, kvarcz, földpátok és más anyagok, az építéshez, kövezéshez és díszítéshez való kövek, malomkövek, litográf-kövek, pala és más kövek, a mészkövek, a dolomitok és a különféle márgák, a görgetegek, a homok és a különféle agyagok. Az ásványok hovászámítása iránt felmerülő vitás kérdéseket a bányatanács véleménye s a kereskedelem- és földművelésügyi miniszter előterjesztése alapján a kormány rendeleti úton dönti el. A bányák osztályába tartozó ásványok, amelyeket további fejtegetéseink folyamán egyszerűen «bányaásványoknak» fogunk nevezni, a földtulajdonos rendelkezése alól ki vannak véve. Az azok kutatására és kiaknázására való jogot jelen bányatörvény szabályozza. Az aranymosás a folyóvizek fővényéből nem esik a bányakutatás és kiaknázás fogalma alá; azt a járási prefektus a törvényes illeték lefizetése ellenében engedélyezheti. A banyaásványok kutatását és kiaknázását nem tekintik kereskedelemnek és nem esik az iparadók alá. A banyaásványok kutatására és kiaknázására való jogot minden fizikai és minden jogi személy megszerezheti. A bányahivatal tisztviselői és alkalmazottjai s azoknak nejei nem szereshetnek banya-kutatási és kiaknázási jogot, kivéve az öröklés esetét. A banya-kutatás és kiaknázás tekintetében az állam a magánszemélyekkel egy s ugyanazon szempont alá esik.

S itt helyénvalónak tartom megjegyezni, hogy további fejtegetéseink folyamán a rövidség kedvéért a kereskedelem- és földművelésügyi minisztert egyszerűen «miniszternek» fogjuk mondani.

II.

1. A törvénynek a kutatásra vonatkozó rendelkezései főbb vonásokban a következők:

Aki banyaásványokra kutatni kíván, e végből előbb *kutatási engedélyt* szerezni köteles.

A kutatási engedély az egész ország területére és két évi időtartamra szól, és az összes banyaásványok kutatására ad jogot. A kutatási engedély iránti kérvény a miniszterhez címzendő és bármely járás politikai hatóságánál beadható. A törvény e kérvény tartalmát és mellékleteit részletesen írja elő, és különösen kiemelendő, hogy kérelmező egy közjegyzőileg hitelesített nyilatkozatot is tartozik csatolni, amelyben két jótálló vele egyetemlegesen a netán okozandó károkért a felelősséget elvállalja.

A banyaásványok a kizárólagos kutatási jog megszerzése szempontjából három csoportba osztatnak, és pedig:

1. Az első csoportba tartoznak a tőzeg és minden fajta kőszén, a kőolaj, az ozokerit, az aszfalt és más földgyanták.

2. A második csoportot képezik a kősó és az azzal ugyanazon telepen előforduló sók és a sóforrások.

3. A harmadik csoportot pedig alkotják az összes többi ásványok, amelyek az első két csoportban nem foglalhatók.

Aki valamely ásványcsoportra nézve bizonyos meghatározott területen a kiaknázási jog elnyerése céljából kizárólagos kutatási jogot kíván szerezni, köteles e végből kutatási engedélyre alapján egy *fentartott mezőt* bejelenteni. A kizárólagos kutatási

jog a fentartott mező határain belül az ugyanazon csoportba tartozó összes többi ásványokra is kiterjed. A fentartott mezőnek kötelező alakja a négyzetidom; térfogata pedig legyen legalább 50 és legfeljebb 1000 hektár. A fentartott mezőt az szerzi meg, aki az az iránti kérvényt mint első nyújtotta be.

A fentartott mező iránti kérvény a miniszterhez ama járási prefektúra útján intézendő, amelynek kerületében a mező fekszik.

A törvény e kérvénynek tartalmát is részletesen írja elő és itt különösen kiemelendő, hogy kérelmező az első évre járó banyailleték befizetéséről szóló nyugtát különbeni feltétlen visszautasítás terhe alatt becsatolni tartozik.

Kérelmező 30 nap alatt közvetlenül a miniszteriumnál a fentartott mezőről *topográfiai térképet* köteles bemutatni.

Ha a bejelentett mező előbb szerzett jogokat tartalmazó területeket fed, a kérelmező a mezőre való igényét elveszti és kérvénye eredménytelen marad.

A fentartott mezőben a kutatási jog a kérvénynek az illető politikai hatóságnál való benyújtása időpontjában lép hatályba.

A miniszter minden fentartott mezőről *külön igazolványt* állít ki.

Ha több ilyen kérvény ugyanazon időpontban érkezik be valamely járási politikai hatóságnál, és ha az azokban körülírt mezők egymást egészben vagy részben fedik, akkor a kutatási jogot *sorsolás útján* csak a kérelmezők egyikének adják meg, míg a többiek kérvénye eredménytelen marad.

Az egyik ásványcsoportra szerzett kizárólagos kutatási jog nem terjed ki más csoportok ásványaira is; az utóbbiakra való jog csak külön kérvénnyel szereshető.

Valamely bejelentett, vagy már létező banyaengedély területén a kizárólagos kutatási jog csak olyan csoportnak ásványaira szereshető, amelyre nézve addig jogok még nem szereshettek.

Fentartott mező után a banyailleték az első két évben hektáronként 10 centim, a második két évben 20 centim, a harmadik két évben 30 centim, s így tovább 50 centimig, melynél magasabb nem lehet.

A kutató köteles a fentartott mező után járó banyailletéket évente előre kifizetni s az erről szóló nyugtát 20 nappal a kutatási év letelte után a miniszteriumnak bemutatni, ellen esetben a fentartott mezőre való jogát elveszti.

A kutató köteles a fentartott mezőben a törvény által közelebről meghatározott időt a kutatásra fordítani. A kutatási idő kiszámításánál felteendő, hogy a kutató egészben véve minden évben legalább is négy hónapig tartozik dolgozni. A kutató köteles a fentartott mezőben a meghatározott évi munkaidő folyamán elegendő kutatási munkálatokat végezni és azoknál megfelelő számú munkásokat foglalkoztatni. A kutató köteles minden kutatási év leteltétől számítva legkésőbb egy hónap alatt a *járási banyamérnök-felügyelőnek* térképek és statisztikai adatok csatolása mellett a végzett banyamunkálatokról *kimutatást s illetve kivonatot* beterjeszteni.

Ha a kutató a letelt év alatt sem a szükséges ideig nem dolgozott, sem a megfelelő munkateljesítményt nem végezte, akkor a miniszterium felhívja, hogy a törvény ebbeli rendelkezéseinek megfelelően s a jövőben meghatározott záros határidőn belül bizonyos megszabott *minimális munkát* végezzen, mert ellenesetben a fentartott mezőt közigazgatási úton elvonják tőle s a kutató arra vonatkozó jogait elveszti.

A kötelező munkáról szóló, fentebb mondott rendelkezések be nem tartásáról a járási banyamérnök-felügyelő jegyzőkönyvet vesz fel, amely a kutatóval másolatban közlendő, s amely ellen 30 nap alatt *kifogásokat* adhat be. A jegyzőkönyv, a kifogások s a banyatanács szakvéleménye alapján a miniszter dönti el véglegesen azt a kérdést, vajjon a fentartott mező elvonandó-e, avagy sem.

Kutató köteles legkésőbb két év alatt a felfedezett ásványok kiaknázására banyaengedélyt kérni, ellenesetben a fentartott mezőre vonatkozó jogait elveszti. Epúgy elveszti a kutató a fentartott mezőre való jogát akkor is, ha minden következő kétévi periódus leteltéig a banyaengedélyt nem kéri.

A fentartott mezőre való jog szabadkézből, nyilvános eladás útján vagy öröklés által más személyekre átruházható.

Ha ez a jog átruházása szabad kézből történik, akkor a szerző személynek kutatási engedéllyel kell bírni, s a szerződő felek kötelesek a ministeriumnak közjegyzőileg hitelesített nyilatkozatban a köztük létrejött megállapodást bejelenteni.

Az a személy, aki a kizárólagos kutatási jogot nyilvános eladás útján megszerzi, köteles a ministerium által meghatározandó záros határidőn belül a kutatási engedélyt megszerezni s egyben bejelenteni, hogy a fentartott mezővel járó összes jogokat és kötelezettségeket átveszi.

A kutató örökösei kötelesek az örökhagyó elhalálásától számított 3 hónap alatt a ministeriumnak bejelenteni, hogy a fentartott mezőt átvenni kívánják, amely esetben új jótállót tartoznak megnevezni.

Ha a kutatási munkálatok kiaknázási munkálatokba mennek át, azokat a minister beszünteti.

Utakon, országutakon, tereken és temetőken a kutatás tilos; a bányatanács véleménye alapján a minister az érdekelt kérelmére más nyilvános helyeken is betilthatja a kutatást.

Épületek alatt s azok körül 50 méternyi körzetben, valamint azok udvaraiban és falakkal bekerített kertekben a kutatás csak a birtokos előzetes beleegyezésével van megengedve.

Különösen fontos esetekben a kutatás a birtokos akarata ellenére is megengedhető, még pedig a ministernek a bányatanács szakvéleményére alapított határozata alapján.

Minden más esetben köteles a birtokos földjein a kutatást megengedni. Ellenkező esetben azoknak birtokbavétele jelen törvénynek ide vonatkozó rendelkezései értelmében történik.

A kutató köteles a kutatási munkálatokat úgy eszközölni, hogy sem a nyilvános érdekű tárgyak, sem pedig a munkások s a lakosság veszélynek kitéve ne legyenek. A kutató köteles a munkák abbahagyása esetében az ez irányban fennálló rendszabályokat betartani; ellenesetben az e célra szükséges munkálatok a járási bányamérnök-felügyelő rendelkezéseire a kutató költségére foganatosíthatók. Az ilykép felmerülő kiadások a minister rendelkezéseire a kutatótól vagy jótállótól a közadók módjára behajthatók.

A kutató a kutatásnál nyert és kutatási jogának tárgyát képező ásványokról szabadon rendelkezhetik, miután erről a ministert értesítette. Köteles azonban ez esetben a bányaugedélyekre előírt aránylagos adókat megfizetni.

A kutatók által felhagyott, vagy azoktól elvont fentartott mezők tekintetében 6 hónap alatt a bányatanács meghallgatása után a minister határoz arról, hogy melyek válnak szabaddá, és melyek tartatnak fenn az állam részére.

2. A törvénynek a bányaugedélyekre vonatkozó rendelkezései röviden összefoglalva a következők:

A bányaugedély kiaknázására való jog megszerzése *bányaugedély (concessio)* által történik. A bányaugedély iránti kérvény a ministernél adandó be. A törvény ennek a kérvénynek a tartalmát és csatolmányait is részletesen írja elő, s ez irányban különösen kiemelendő, hogy kérelmező az általa végzett és a kívánt bányaugedély alapjául szolgáló munkálatokról teljes leírást s egyben a felszínről *topográfiai térképet* 3 példányban csatolni tartozik, mely térkép külön ministeri rendelet értelmében készíthető el.

A bányaugedély csak legalább 50 és legfeljebb 800 hektárnyi térfogattal bíró olyan vízszintes négyszögű mezőt foglalhat magában, amelynek rövidebb oldala hosszabb oldalának negyed részénél kisebb nem lehet.

A kérelmezett bányaugedély az alapjául szolgáló fentartott mezők határain túl is terjedhet, ha azzal előbb szerzett kutatási, vagy kiaknázási jogok nem sértenek.

A kérelmezett bányaugedély tervét a minister rendelkezéseire a bányajárás előtt a kérelmező költségére megvizsgálják és kiegészítik.

A bányaugedély csak *bányajárás* alapján adományozható. A bányajárást a minister által kiküldött *bizottság* által a kérelmező költségére legkésőbb a kérvény beadásától számított 6 hónap alatt foganatosítják; ez a határidő legfeljebb még további 3 hónappal meghosszabbítható. A bányaugedély csak akkor adományozható,

ha a bányajárásnál bebizonyul, hogy a kérdéses ásványok *elegendőleg úgy vannak feltárva*, hogy azok eredménnyel kiaknázhatók. A bányaugedély adományozása ellen való *kifogások* a bányajárás napjától számított 2 hónap alatt a ministeriumnál adandók be; ezek a kifogások a bányatanács által megvizsgálandók. A bányaugedély adományozása a ministertanács határozata alapján *kormányrendelettel* történik. A bányaugedély azon a napon tekintendő adományozottnak, amelyen a kormányrendelet a hivatalos lapban megjelen. A bányaugedély adományozását a minister a bányatanács szakvéleményének bekívánása után csak akkor tagadhatja meg, ha a bányajárásnál azt állapították meg, hogy a kérdéses ásványok egyike sincsen kielégítő módon annyira feltárva, hogy eredménnyel kiaknázható legyen.

Ha az illetékes fórum a bányaugedély adományozását megtagadja, akkor a kérelmező ezzel nem veszti el a kérdéses fentartott mező iránti jogát, s ismételve kérhet bányaugedélyt jelen törvény szabályai szerint.

A ministeriumnál az összes kérelmezett és adományozott bányaugedélyekről, valamint a kutatási engedélyekről és fentartott mezőkről is megfelelő *feljegyzési könyvek* vezetendők, amelyekbe az érdekeltek mindenkor betekintheznek. (Folytatjuk.)

S z e m l e.

Elektrotechnika.

Fémszálas izzólámpa nitrogéntöltéssel. (J. Langmuir és J. A. Orange Proc. Am. Inst. of Elekt. Eng. 32. k. 1913; 1915—1926. oldal.) A nitrogéntöltés hatását megvizsgálandó, egyes egyszerű szálkengyeles izzólámpákat nitrogénnel töltöttek meg, oly hőmérsékleten izzították, amely 2850° (abs.) C.-nak felelt meg. A szálak átmérője 0.127 és 0.25 mm. közt váltakozott. A 0.125 mm. átmérőjű szálak 0.65 Watt/HK.-fogyasztásnál 90 óráig égtek, míg a 0.25 átmérőjű szálak 0.56 Watt/HK. mellett 300 égésóráig tartottak ki. A buráknak a szállal szembe levő része tiszta maradt, míg a bura felső részén könnyű wolfram-nitrid-verődék képződött. A vákuumlámpáknál 0.41 Watt/HK. mellett a falak hamar bevonódtak és a lámpák fényerőssége 40 perc alatt 80%-al csökkent, e lámpák élettartama 4—5 óra volt. A wolfram elpárolgása nitrogén-atmoszférában minimális. A vastag szálak nitrogén jelenlétében kedvezőbb eredményeket adtak, mint a vékonyak, bár a szálvastagsággal túlmagasra nem szabad mennünk. A felvett ampérek száma a szálvastagság $\frac{1}{2}$ hatványával nő (a szálvastagság = átmérő). Így 2850° C. (abs.) mellett az áramfelvétel:

Átmérő	Áramerősség
0.122 mm.	3.0 Amp.
0.254 "	8.5 "
0.508 "	24.0 "

Ha nem kívánunk kisfeszültségű lámpákat, úgy a szálak által felhasznált energia oly nagy, hogy csak magas gyertyafényű lámpá-

kat lehet ilyen vastag szálaból készíteni. Az izzótestek valódi átmérőjét tehát növelni kellett, anélkül, hogy azoknak ellenállása csökkenjen. Így ajánlatos volt a csőszerű izzótestek alkalmazása, de ennél még célszerűbbnek látszott a szálakat sűrű spirálakká tekereselni. A körték, illetőleg burák alkalmazásánál is újabb módosításokat kellett, tekintettel a nagy felmelegedésre, bevezetni. A vákuum-lámpáknál a kisugárzott hőenergia 20%-át az üvegbura vette fel s így az felmelegedett. A nitrogén-lámpáknál nemcsak a sugárzás, hanem a vezetés útján átvitt meleg is számottevő volt, mely érték a lámpa szerkezete szerint 6—40% közt ingadozik. Így mivel hőáramlások felfelé terjednek, a bura felső részét túlmelegítik és épen ezért a bura felső terét növelni kellett s így a bura hosszát növelték annak átmérőjével szemben. A bevezetők platinátpótló anyagból készültek, a száll- és kengyeltartók molybdenből vagy wolframfém-ből. Az 1500 óra égésidővel bíró 0.5 Watt/HK.-s lámpák csak 10 Amp. fogyasztás mellett vagy azon felül állíthatók elő, 0.6—0.7 Watt/HK.-s lámpák azonban már 5 Amp. fogyasztás mellett is készíthetők. A magas feszültségű, 250 voltos lámpák készítése nitrogéntöltéssel így nehézséget nem okozott. A lámpák három alaptípusra oszthatók: 1. Erősfényű lámpák 0.4—0.5 Watt/HK. fogyasztással 1500 < égésórával 20—30 Amp. fogyasztással. Ezeket váltóárammal, alacsonyfeszültségű transzformátorok útján táplálják: 30V./25A. 750 Watt. (0.45 Watt/HK. mellett 1670 HK. fényerősségű.) 2. 4—5 Volt 10 Amp. fogyasztású lámpák (0.6—1.25 Watt/HK.) utcai világításra. 3. 110 Volt feszültségre készült lámpák magas gyertyafény elérése céljából 0.5 Watt/HK. fogyasztással. —.

KÖZGAZDASÁG.

Vámszövetségi törekvések.

A polgári életben a társadalom egyes tagjai, a népek életében pedig az egyes nemzetek egymásra vannak utalva. A gazdasági köteleknek ezer és ezer láncza hozza őket egymással oly összeköttetésbe, amelyen belül érvényesülési feltételeiket többé-kevésbé megtalálják. Az életérvényesülési feltételek összeegyeztetése a gazdasági szerződés, az érdekelletétek kihegyezése pedig végeredményben háború.

Ma világra szóló érdekelletétek háboruját éljük s ez közelebbi és szorosabb érdekkapcsolatok kovácsolására sarkalja mindazokat a népeket, amelyeknek érvényesülési életfeltételeik momentán és lászólagosan azonosak.

Már a világháború kitörése előtt foglalkoztak közgazdánk egy középeurópai vámunió eszméjével a amit tudom, nagy- és középbirtokosaink ez eszmétől nem zárkoztak el, a háború kitörése után pedig a középeurópai politikai szövetségesek nemzetgazdái mind intenzívebben tárgyalták a nemzetgazdasági nagyszövetkezés ügyét, de eddig semmi kézzelfogható eredményt el nem értek, de nem is érthettek, mert a balkáni szövetségesek bevonásával mind több és több lett azon érdekelletét, amelynek összeegyeztetése képezi a végső cél. e mellett úgy mezőgazdasági, mint ipari érdekköreink hovatovább bizonytalannak érzik a jövőt. A tárgyalások során maguk az eszmét felvető németek belátták azt, hogy a korlátlan vámunió el nem fogadható megoldás volna, miért is a gazdasági vámszövetkezés útján vélik a kérdést megoldhatni. A nemzetgazdasági szövetkezés iránya terjedelme és hatása, sajnos, mezőgazdasági és ipari köreink előtt oly kevésbé van tisztázva, hogy a nagyközönség túltöbbségének nincsen is módjában a kérdéstről és annak életbevágó fontosságáról elfogadható tiszta képet alkotni. Önmagunk iránt való komoly kötelességünk, hogy lehetőleg világosságot hozzunk a forrongó kérdések homályos tömkelegébe.

Mindnyájunk közös érdekének vélek szolgálatot tehetni, ha igénytelen szavamat felelem és kérem kartársaimat, hogy a kérdéshez e lap rovatán szóljanak hozzá s *világtársaink fel bennünket saját iparunk, a bányá- és kohóipar létérdekei felől.*

Összehasonlító szám adatok a termelés mennyiségét, költségek arányait, értékesítés módját és terjedelmét stb. illetőleg, egyszóval a versenyképesség mérvére nézve megbecsülhetetlen értékkel bírnának.

Az én nézeteim e tárgyban egyelőre a következőkben foglalhatók össze:

Kétségtelen az, hogy minél nagyobb gazdasági területeket egyesítünk, annál inkább lehet nagyon versenyképes ipari centrumokat alkotni és annál versenyképesebb lehet egy-egy ily nagy szervezet ellentétes törekvésű más gazdasági törekvésekkel szemben. Eppen oly bizonyos azonban az is, hogy egy-egy ilyen egyesített nagy gazdasági területen, csak azon ipartelepek maradhatnak fenn, a melyek körülményeik folytán nagyon olcsón termelhetnek. A való élet azt mutatja, hogy ezek a többi kedvezőtlenebb viszonyok között termelőket a versenyben lehetetlenné teszik és létfeltételeit irgalom nélkül megszüntetik.

Az érvényesülési törekvés egészséges ösztöne hozza ezt magával. Ezért több ország gazdasági egyesülése után, egy ideig az összes termelvények árai leszállanak oly minimumra, amely feltétlenül a drágábban termelő érdekeltségek tönkretételére vezet.

Ily kétségtelen feltételek mellett szerintem csakis a szükségszerű mértékben érvényesített gazdasági határvédelem által lehet biztosítani azt, hogy a gazdaságilag szövetkező országok mindegyikében a saját élet- és érdekelletételeinek megfelelően megrázkódtatásuk nélkül fejlődhessen és erősödhessen meg a termelőmunka minden ága.

Igazság szerint és a közérdek szempontjából csak azokat a termelési ágakat kell azonban vámvédelemben részesíteni, amelyek a viszonyoknál fogva elkerülhetetlenül kell, hogy drágábban termeljenek, mint a szövetséges külföld és e védelem nagysága sohasem múlja felül az egészséges alapon való gazdasági fejlődés határait.

Hazai termelésünket is ugyanama körülmények szempontjából kell vizsgálnunk, mint a külföldiekét, mert csak így lehet helyes összehasonlításhoz jutni.

Hazai mezőgazdaságunk alapja a túlnyomóan igen jó termőföld. E tekintetben a legkedvezőbb helyzetben vagyunk a szövetkezésre szólított államok között. A termelésnél alkalmazott munka és módszerek azonban intenzívításukban meg nagyon is fokozandók és sok kívánni valót hagynak fenn. Az itt lehető és feltétlenül kívánatos fokozást csak megfelelő körü és terjedelmű oktatás, nagyobb szorgalom és szerény tökéreánk okszerűbb

felhasználása által érhetjük el. Ha dús anya-földünkben mi is annak megfelelő hasznat hozunk ki, mint amit a német az ő sovány, homokos, hidegebb éghajlatu talajából produkál, akkor mezőgazdasági vámvédelem nélkül is fokozódni fog a nemzetnek ebbeli jövedelme.

Arra kell tehát nemzetgazdasági politikánknak törekedni, hogy a termelés lehető fokozását biztosítsa s úgyszólván mielőbb kényszerítse ki. Ezzel a jogos érdekek sérelme nélkül rövid idő múlva megtakaríthatja azon áldozatokat, amelyeket a magas agrárvámok ellenértékül ma hoznia kell.

Ipari termelésünk, iparunk fiatal kora, a kis fogyasztási terület és a termelési viszonyok mostohasága folytán a nyugati államokkal szemben drágább és fejletlenebb.

A fogyasztási terület nagyobbítása lehetővé tenné a sokkal olcsóbb tömegtermelésre való áttérést. A külföldre irányuló kivitel fejlesztése azonban éppen az olcsóbban termelő nyugati államokkal szemben általában vajmi kevés reménnyel kecsegtet. Egyes iparcikkekre nézve nagyobbak lehetnek a remények, főleg ott, ahol a nyersanyagok magasabb beszerzési ára nem játszik lényegesebb szerepet. E téren az iparos egyén termelő ereje, leleményessége és erélye biztosíthat lényeges kiviteli-sikereket. Ipari behozatalunk csökkentése által fokozhatjuk termelésünket s éppen azért itt inkább hathatós és szorosabb vámvédelemre van szükségünk, mint vámunióra.

E téren kell, hogy minden ipari érdekelt bebizonyítsa és pedig a nyilvánosság előtt azt, hogy miért indokolt az ő iparának vámvédelmi igénye?

A hazai bányá- és kohóipar jövője is attól függ, sikerül-e a középeurópai gazdasági szövetkezés terén oly viszonyokat teremteni, amelyek megvédenek minket szövetkezett versenytársainknak a netáni ipari pangások idején elkerülhetetlenül bekövetkező irtó törekvésű versenyétől?

Iparunk fiatal kora folytán még nincsenek oly munkálkodó nemzedékeink, amelyeknek mintegy már a vérébe ment át az illető ipar tökéletes munkateljesítőképesége; termelési módozataink sem alkalmazkodtak még a hazai viszonyokhoz, hiszen kétségtelen, hogy minden kezdet rendesen csak a külföldi minta után indulhat stb.

Mind ezek oly körülmények, amelyeket életbevágó fontosságuknál fogva kötelességünk megvilágítani és számszerű adatokkal indokolva feltárni az ipari érdekközösségek előtt.

Csak így remélhetjük, hogy az intéző köröknek is módjában lehet a közvéleményre is hivatkozva érdekeinket megvédeni. Nemesak formális ellenzék kell az erélyes kormányzás erősítésére és támogatására, hanem mindenekfelett szükség van helyesen felvilágosított közvéleményre is, ezt első sorban a termelő munkában működő szakemberek vannak hivatva kialakítani.

Ennek lehetővé tételére úgy hazánk, mint bányá- és kohóiparosaink saját érdekében tettem meg e kérés lépést, azon elvből indulva ki, hogy «Salus reipublicae suprema lex esto!»

Dr. Hajdu Lajos.

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminiszter a hazai az 1916. évi január hóra 112 koronában bányákból származó ezüstnek beváltási árát állapította meg. II.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	2	6	8	9	10	13
	1915 december					
Ezüst...	26 ^{11/16}	27 ^{1/16}	26 ^{3/4}	26 ^{1/2}	26 ^{3/4}	26 ^{11/16}
Réz. Kézpénz ...	79 ^{1/2} -79 ^{3/4}	78-78 ^{1/4}	76 ^{3/8} -76 ^{1/2}	77-77 ^{1/4}	76 ^{3/8} -76 ^{1/2}	76-76 ^{1/4}
« 3 óra ...	80-80 ^{1/4}	78 ^{1/2} -78 ^{3/4}	76 ^{1/2} -77 ^{1/8}	77 ^{1/2} -77 ^{3/4}	77 ^{1/4} -77 ^{1/2}	76 ^{3/8} -76 ^{1/2}
« Legjobb, válogatott	—	—	—	—	96-97	—
« Elektrolit ...	98 ^{1/2} -99 ^{1/2}	97 ^{1/2} -98 ^{1/2}	97-98	97-98	97-98	97-98
Ón. Straits, kézpénz ...	165-165 ^{1/2}	166-166 ^{1/2}	166-166 ^{1/2}	166 ^{3/4} -167 ^{1/4}	168 ^{1/2} -169 ^{1/4}	166 ^{3/4} -167 ^{1/4}
« három óra ...	164 ^{1/2} -165	165 ^{1/4} -165 ^{1/4}	165 ^{1/2} -166	166 ^{1/2} -167	168 ^{1/4} -168 ^{3/4}	166 ^{1/2} -167
« Ingotok ...	165-166	166-167	166-167	167-167 ^{1/2}	168 ^{1/2} -169 ^{1/2}	167-168
Ólom, Lág, Idegen ...	28 ^{1/2}	28 ^{1/4} -28 ^{1/2}	28	28	27 ^{1/4}	27 ^{1/8}
« Angol ...	29 ^{1/2}	28 ^{3/4}	28 ^{3/4}	28 ^{3/4}	28 ^{1/2}	28 ^{1/2}
Horgany, közönséges ...	96-86	89-79	83	82-71	78-68	80-72
« lemez ...	105	105	105	100	100	100
Antimon-regulus ...	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium ...	200-205	200-205	200-205	205	210	210
Higany, 75 fontos palaez-konként ...	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}

V. F.

A vaspiacra a minden évben ilyenkor megszokott ünnepi csönd uralkodott. A nagykereskedők raktári üzlete meglehetősen élénk volt ugyan, de a gyárból való tavaszi szállításra szóló megrendelések gyérek voltak főleg amiatt, mert igen sok vaskereskedő már bevonult vagy legközelebb bevonulni kénytelen és így nem meri raktárát kiegészíteni. (Magyar Kereskedők Lapja. 51. sz.) *Lts.*

A meczenzefi kapa-árak árait a hámososok e héten 15%-kal fölemelték. (Magy. Keresk. Lapja. 51. sz.) *Lts.*

Árváltozások a vaspiacra. Deczember hó második hetében a következő árváltozások léptek érvénybe:

Finomlemez 100 kg.-ként...	150 K.
Horganyozott lemez 100 kg.-ként	2—
Finomlemez raktárról 100 kg.-ként	2—
Csákányok 100 kg.-ként	5—
Reszalók	5 ^o /o al.

Ezekkel kapcsolatban megemlítjük, hogy fehérbádogban a rendkívüli nagy kereslet mellett áru alig van úgy hogy 35—40 %-os felárat is szívesen fizetnek. (Magyar Vaskereskedő. 50. sz.) *Lts.*

Ócskavas eladása. A m. kir. államvasutak igazgatósága szertáraiban a jelenleg részben már készletben levő és az év végéig még összegyűlő mintegy 7270 q ócskavasbádog, 13440 q aczéllal kevert öntöttvas féktuskó, 2145 q öntöttvas forgács és 1520 q megégett öntöttvas eladásra nyilvános pályázatot hirdetett. Az egyes szertárakból eladásra került mennyiségeket feltüntetve kimutatás, mely egyúttal ajánlati űrlap is szolgált, az igazgatóság anyag- és leltárbeszerzési osztályában (Budapest, VI. ker., Andrássy-út 73. II. em. 54) egy példányban ingyen volt kapható. Az eladásra vonatkozó és 47744/911. sz. alatt fennálló általános feltételek az említett igazgatóságnak fentemlített osztályában, valamint minden üzletvezetőségénél meg voltak tekinthetők és a Máv. igazgatóság budapesti nyomtatványtárában (Andrássy-út 75 f.) példányonként 30 filléért voltak megszerezhetők. E feltételeknek posta útján való megküldése esetén még 20 fillér postaköltség is be volt küldendő. Az ajánlatok legkésőbb 1916. évi január hó 5-ének 12 órájáig terjesztendők be, a bánatpénzek pedig legkésőbb a megelőző napnak déli 12 órájáig teendők le a főpénztárnál. (Magyar Vaskereskedő 51—52. sz.) *Lts.*

Árváltozások a sodronyárakban. A sodrony és sodronyszeg árát a gyárak deczember hó 18-ával 100 kg.-ként két koronával felemelték. Azonkívül a lágyításért ezentúl 100 kg.-ként 2 koronát számítanak. A rimamurányi vasmű a lópatkó árát 100 kg.-ként 5 koronával, a vasalóvasak árát 100 kg.-ként 3 koronával és a kovácsolt gereblyék árát 10%-kal felemelte. (Magyar Vaskereskedő 51—52. sz.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalmá november hóban a következőképen alakult:

	1915 szeptember	1914-gyevi móterméza
rúd- és idomvas	385.130	(+ 160.650)
vasgerenda	52.199	(+ 18.266)
durva lemez	42.141	(+ 16.611)
slnek	71.070	(+ 53.185)

Az év elejétől kezdve a forgalom a következő volt:

rúd- és idomvas	4.074.842	(+ 1.010.091)
vasgerenda	73.554	(— 198.545)
durva lemez	483.316	(+ 104.594)
slnek	592.845	(— 20.781)

A többlet tehát 9360 waggon. (Magyar Vaskereskedő 51—52. sz.) *Lts.*

A Nadrágyi vasipar r.-t. (Bécs) részvényeinek többsége, mint jelentettük, az Osztrák-magyar államvasut-társaság birtokába ment át. A társaság ebből kifolyólag rendkívüli közgyűlést tartott, melyen az igazgatóságba beválasztotta: báró Klein Ferenczet (elnök), Plattensteiner Mórt (alelnök), Epstein Gyulát, Dr. Zipsor Alfrédet, Tavy Gusztáv ministeri tanácsost, Hendrich Antal bányaigazgatót, Müller Ottó hutaigazgatót, Hajts Árpád igazgatót, és Eberhart Károly igazgatót. Az igazgatóság a végrehajtó-bizottságba Eberhart Károlyt, Epstein Gyulát és Hajts Árpádot delegálta. (Magyar Kereskedők Lapja. 51. sz.) *Lts.*

A Magyar fémkohó és vegyi ipar r.-t. (Fiume) 1915. május 31-én lezárt mérlege az előző évi 260.340 K veszteség figyelembe vételével 9539 K veszteséggel zárul. A 3 millió K alaptőkével bíró társaság ingatlanait 2.046.559 koronára (1913-ban 2.328.222 K-ra) és gyári berendezését 1.791.797 (1.320.591) K-ra értékeli, míg értékesítkenési alapja mindössze 240.000 (0) K, hitelezőknek 243.892 (745.295) K-val és elfogadványokért 1.703.425 (1.893.111) koronával tartozik. A társaság rövid időn belül a szerbiai Kaljában új kohót fog felállítani. (Magyar Kereskedők Lapja. 51. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Kunost* János vasgyári főmérnök, egyesületünknek 1892 óta rendes tagja, 1915. évi deczember hó 11-én éjjeli 1 órakor rövid szenvedés után meghalt. A zólyombrézói vasgyár e halálesetről következő külön gyászjelentés útján számol be:

«A zólyombrézói m. kir. Vasgyár-üzlet Tisztikara mély szomorúsággal tudatja, hogy szeretett kartársa *Kunost* János vasgyári főmérnök, a gépészeti osztály főnöke, 1915. év deczember hó 11-én éjjeli 1 órakor életének 56-ik, hű és buzgó szolgálatának 36-ik évében rövid szenvedés után elhunyt. A megboldogult földi maradványait 1915. évi deczember hó 12-én délután 1/2 órakor fogjuk a zólyombrézói sírkertben örök nyugalomra helyezni. Zólyombrézói 1915 deczember 11. Emlékét kegyelettel őrzi a kartársak szeretete.» (2675) *Lts.*

Wenetschek Mihály ny. m. kir. bányaatanácsos, egyesületünknek 1895 év óta rendes tagja, 1915. évi deczember hó 12-én életének nyolcvanötödik évében Zalatnán elhunyt. A régi bányaszárgárda tagja volt. Nyugodjék csendesen. (2761) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. évi november hó 29-étől, deczember hó 27-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Bozsik Ferencz vaskohómérnök Egerből, rendes tag. (2759)

Rozsnyói József bányaigazgató, Kőrösbányáról, rendes tag. (2547)

Tunai Alajos, rendes tag Gölniczbányáról. (2563)

Bizonytalan időre katonai szolgálat alól felmentve:

Alliquander Ödön m. kir. bányaabiztos, rendes tag, Zalatnán népfelkelő mérnök, 1915. évi október 30-ától. (2578)

Mihalovich Gyula m. kir. bányaatanácsos, alapító tag Zalatnán, népfelkelő mérnök 1915. évi október 30-ától. (2578)

Schweizer Jenő m. kir. főbányaabiztos, rendes tag Zalatnán, népfelkelő mérnök 1915. évi október 30-ától. (2578)

Harczterén szerzett betegségtől felgyógyultan újra bevonult:

Nickmann Richard m. kir. bányamérnök, egyesületünk rendes tagja, 1915. évi október 20-án gyógyultan újra bevonult a trenseni 15. honvéd pótzászlóaljhoz, honnan november 7-én a harcztérre kiküldetvén, a m. kir. IV/31. népfelkelő hadtápszázalóaljhoz osztatott be s jelenleg mint hadtáplomásparancsnok teljesít szolgálatot. (2677)

Eltűnt:

Bozsik Ferencz vaskohómérnök, rendes tag, Egerből. (2759)

Elesett:

Wozniak Béla, volt főiskolai hallgató, mint a cs. és kir. 43. gyalogezred szakaszparancsnoka, 1915 november 10-én a doberdói fensíkon, gránáttól találva, a Szt. Michélei útközben. Segíti A. Kostenyeva mellett van eltemetve. (2648)

Hazai hírek.

A Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. mint már közöltük, 4 millió korona befektetéssel vasgyárat fog építeni Szombathelyen. A társaság a város részéről nyújtott kedvezményeket elfogadta és a gyár céljaira szükséges 58 kat. hold földterületet megvásárolta. Az építési tervek készen vannak és amint a tanács határozata jóváhagyott, az építést megkezdik. A gyárteleppel kapcsolatban a bécsi Urban und Söhne cég csavargyárat létesít, mely 1200 munkást fog foglalkoztatni. (Magyar Kereskedők Lapja. 51. sz.) *Lts.*

A magyar bányaabiztosok adománya. A m. bányaabiztosági 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 Hadbavonultak családtagjainak Országos segélyező bizottsága céljaira. Polyó év 11-ik felébe beküldött adományok a következők:

1. Budapesti m. kir. bányakapitányság 197 K,
2. Zágrábi kir. bányakapitányság 15275 K,
3. Zalatnai m. kir. bányakapitányság 3976 K,
4. Gölniczbányai m. kir. bányaabiztoság 2324 K,
5. Miskolci m. kir. bányaabiztoság 8032 K,
6. Petrovárdi m. kir. bányaabiztoság 72 K,
7. Pécsi m. kir. bányaabiztoság 7304 K,
8. Rozsnyói m. kir. bányaabiztoság 4580 K.

Együtt 67791 K. Ezen 67791 K-ból esik az 1. Országos Magyar Vöröskereszt Egyesület részére 33896 K, 2. a Hadbavonultak családtagjainak Országos segélyező Bizottsága részére 33895 K. E tényeket jóleső örömmel regisztráljuk és megállapítjuk azt, hogy bár a bányaabiztosok személyi létszámának tekintélyes része a harcztérre küld és egyes bányaabiztosok a havi hozzájárulástól magukat más irányú áldozatokra való hivatkozással kivonták, mégis az eddigi együttes adományok összege körülbelül 2400 K.

Külföldi hírek.

A «Knappschafts Kriegsgesetz»-nek az osztrák-magyar monarchia alattvalóira való kiterjesztése tárgyában a porosz kereskedelemügyi minster rendeletet adott ki, amelyben megállapította, hogy a «Knappschafts-Kriegsgesetz» rendelkezései az osztrák-magyar monarchia alattvalóira is vonatkoznak és, hogy e törvénynek a visszaható erőre vonatkozó rendelkezései is hatályosak az osztrák-magyar monarchia alattvalóira nézve. (Munkásügyi Szemle. 23—24. sz.) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett Budapesten az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1915. évi október hó 21-én, az egyesület helyiségében délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat.

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. Folyó ügyek.
4. Tagok bejelentése, kilépése, haláláról szóló titkári jelentés.
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök mint elnök, *Gager* Emil pénztáros, *György* Albert könyvtáros, *Déry* Károly, *Gálócsy* Árpád, *Marton* György, *Schröder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok, *Cserminger* Alfréd r. tag és *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették:

Lázár Zoltán, *Stepán* Miksa, *Dr. Hajdu* Lajos, *Bárdossy* Antal.

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.

(Hitelesítők: *Lázár* Zoltán és *Zsigmondy* Árpád.)

A múlt ülés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesítették.

Zsigmondy Árpád v. t. azt kívánja, hogy a jegyzőkönyv két héttel az ülés után, a felkért hitelesítőknek láttamozás végett megküldessék, avval okolván meg javaslatát, hogy két vagy három hónap múlva a tárgyalás részletei már nincsenek oly élénk emlékezetben, hogy az azokra vonatkozó feljegyzéseket teljes megnyugvással szankcionálni lehessen.

Gálócsy Árpád a külön hitelesítést fölöslegesnek tartja s leghelyesebbnek azt tartaná, ha a lapban nem jegyzőkönyv, hanem komatüniké alakjában számolna be a titkár a gyűlésnek lefolyásáról.

Elnök *Zsigmondy* Árpád v. t. indítványához hozzájárulva, azt határozattá emeli.

2. Elnöki bejelentések.

Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére *György* Albert és *Tavi* Károly választmányi tag urakat körvén fel, szomoruan jelenti, hogy a választmány utolsó gyűlése óta ismét több igen érdemes tagnak elhunytáról kell beszámolnia. Az összes újabb veszteségek közül talán a legfájdalmasabb az, a mely *Bránszky* Vendel ny. főfelügyelőnek elhalálásával érte egyesületünket, mert nemcsak a szak, hanem az egyesület egyeteme, hanem különösen igen agilis *Borsod-Gömöri Osztályunk* szenved e veszteség súlya alatt, amely igen érdemes alelnökét és az osztály által megtartott rosznyói bányásziskola igazgatóságának elnökét sirtja az elhunyt-

ban. Azt hiszi, hogy a választmány helyesléssel találkozhat akkor, amikor bejelenti, hogy úgy az osztályhoz, mint a gyászoló családhoz részvétlívátot intézett s az osztály vezetőségét felkérte, hogy az elnökséget a temetésen képviselje. (Helyeslés.) *Elnök* bejelentései során felveti a «hadikölcsön» kérdését és kéri a pénztáros és a választmány idovonatkozó megnyilatkozásait.

Gager Emil pénztáros jelentése szerint a forgó tőke esorbtása nélkül 12.000 (Tizenkettőezer) koronát lehetne jegyezni, mire a választmány *Marton* György és *Elnök* hozzászólása után határozatilag kimondja, hogy az egyesület a harmadik hadikölcsönre 12.000 (Tizenkettőezer) koronát jegyez.

3. Folyó ügyek.

1. *Titkár* bejelenti, hogy az Országos Hadsegélyező Bizottság jelvényosztályától és az Erzsébet-Otthon elnökségétől felhívások érkeztek «Hadikölcsön»-szöveg-re, illetőleg adományok gyűjtésére.

Mindkét felhívást a választmány tudomásul veszi.

2. Bemutatja *Titkár* *Szorád* Ferenczné egyestületi szolgáló kérvényét, amelyben némi drágasági pótléknak engedélyezéseért folyamodik.

A választmány pénztáros javaslatára 50 (ötven) korona segélyt engedélyez.

4. Tájékoztetés, kilépés, halálozások.

a) *Tagbejelentés.* A választmány utolsó gyűlése óta rendes tagul jelentkezett *Dr. Pávai Vajna* Ferenc m. kir. geológus mérnök, főiskolai tanárság. Ajánlja *Litschauer* Lajos alapító tag.

A szavazás egyhangulag megtörténvén, *Dr. Pávai Vajna* Ferenc nevének a tagok névsorába való folytatólagos felvétele elrendeltetett.

b) *Halálozások.* *Körmendy* Dezső r. t. június hó utolsó napjaiban; *Vattay* Nándor r. t. július hó 16-án; *Haffner* Aladár r. t. augusztus 26-án; *Baumerth* Dániel r. t. szeptember 26-án; *Bránszky* Vendel r. t. szeptember 28-án.

A haláleseteket fájálva, emléktűket jegyzőkönyvileg megörökítjük.

c) *Kilépés.* *Pauer* Béla okl. gépészmérnök Budapestről.

Törendő.

5. Indítványok.

1. *Gálócsy* Árpád választmányi tag idején valónak látja, hogy a selmecbányai bányászati főiskolán az államvizsga töröltessék, illetőleg hogy a bányászati államvizsga eltörlése tárgyában a megkívánt lépések megtéessenek.

Farbaky István elnök az államvizsgát a régebben fennállott kollokvium-rendszerrel indokolja. Elismeri, hogy az államvizsgai intézmény létesítése óta megváltoztak a viszonyok, mert a kollokviumok helyébe a kötelező vizsgálatok léptek. Sokan vannak a főiskolai tanárok között is, akik az államvizsga ellen és a műegyetemen érvényes rendszer mellett vannak.

Marton György: Helyes!

Schröder Gyula az átmenet nehézségeire mutat rá.

Gálócsy Árpád az államvizsga helyett doktorátust szeretne. Nézte szerint az utolsó kötelező vizsga után ki kellene adni a diplomát. Aki evvel a diplomával nem elégszik meg, disszertációval és vizsgával doktorátust szerez.

Elnök megállapítja, hogy a választmány *Gálócsy* Árpád tagtárs úr javaslatával egyetért és a mostani államvizsga helyett rigorozumot kíván. Az állásfoglalás mikéntjét illetőleg

Elnök javaslatára elhatározza a választmány, hogy a főiskola rektorátusához fordulva, ennek állásfoglalását kikéri. A rektor, illetőleg a tanács választmánya közepe a további tárgyalások alapját. Az ezek alapján kidolgozandó javaslat azután a vidéki osztályokhoz volna küldendő avval, hogy azt tárgyalva, záros (3 havi) határidőn belül véleményezzék.

2. *Déry* Károly választmányi tag a választmány figyelmét arra a körülményre hívja fel, hogy nemsokára vám- és közgazdaság-politikai tárgyalások körébe fogunk lépni s kívánatosnak mondja, hogy e nagyon fontos kérdések megvitatása közben egyesületünk ne mellőztessék, mert habár igaz, hogy az egyesület közgazdasági képviselői útján részt fog venni e tárgyalásokon, multhatatlanul kívánatos az is, hogy ott szakjaink műszaki képviselőit is kapjanak. Felkéri elnököt, hogy az illetékes körökkel érintkezésbe lépve, egyesületünknek érvényt biztosítani igyekezzék. (Helyeslés.)

Elnök készségesen vállalkozik a feladatra s a pénzügyi és kereskedelemügyi ministeriumok illetékes faktoraival az érintkezést keresni fogja, s felkéri javaslattevő *Déry* Károly választmányi tag urat, hogy az elvek körvonalozására vállalkozni sziveskedjék.

Déry Károly a felkérésnek készséggel meg fog felelni.

3. *Zsigmondy* Árpád kívánatosnak tartja, hogy a statisztikai szám mielőbb megjelenjen, miért is felkérendőnek tartja titkárt, hogy *Wahlner* Aladár minisiteri tanácsos úrral a szóban forgó kiadvány megjelenésének körülményeit sürgősen megbeszélje s a megbeszélés eredményéhez képest a mű megjelenését előkészítse. (Helyeslés.)

Több tárgy nem lévén, *Elnök* a gyűlést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., *Litschauer* Lajos s. k.,
elnök, titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

György Albert s. k. *Tavi* Károly s. k.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakás-változások. A rendes tagok névsorában: a 262. oldalon 492. 1911. sz. a. *Kiwir* Róbert bányamester lakása *Dorogra* (Esztergom megye) változott. — A 263. oldalon 581. 1904. sz. a. *Lengyel* Miksa bányavezető lakásnév ideiglenesen Budapestre (VIII., *József*-körút 59/61. II/12. alá) változott.

Lakás- és czimváltozások. A rendes tagok névsorában a 257. oldalon 248. 1912. sz. a. *Flesch* Lajos gépészmérnök czime czégvezetőre, lakása pedig Budapest, IX., *Csillag*-u. (gr. *Csáki* László vas- és acélgépgyár r.-i. központi irodája) változott. — A 265. oldalon 661. 1912. sz. a. *Mazalan* Pál czime tüzerészlősrá, lakóhelye Szegedre (Flieger Etappenpark No. 2.) változott. — A 266. oldalon 736. 1892. sz. a. *Oláh* Miklós h. bányavezető lakása *Homokterenyéről* Budapest, I., *Budafoki*-út 9/11. a. 4. alá változott.

Czimváltozás. A rendes tagok névsorában: A 256. oldalon 189. 1898. sz. a. *Dolgh* Imre czime bányafőmérnökre változott.

Járvások. A rendes tagok névsorában az 1915. évi tagok sorában *Krusz* A. Betriebsassistent lakásnév *Georgsmarienhüttele*-re, bel *Osnabrück* (Deutschland) változott.

Hivatalos rovat.

5208/1915. szám.

Pályázat.

A m. kir. Pénzügyminisiterium folyó évi 138.226. számú felhatalmazása alapján az aknasugatagi m. kir. sóbányahivatalnál a X. fizetési osztály 3. fokozatába sorozott bányaműorvosi állásra ezenel pályázat hirdettetik, melylyel következő javadalmazás jár: évi egyezerhatszáz (1600) K fizetés és az 1904. évi I. t.-ez. alapján járó évi négyszáz (400) K személyi pótlék, a nyugdíjba be nem számítható természetbeni lakás, esetleg törvényszerű lakpénz, 54 m² tűzifa, 112 kg. sójárándóság és egy szolgálati ló eltartására évi 28 q széna, 30-75 hl. zab s 400 K kocsistartási átalány, végre az üzem-

eredmény kedvező alakulása esetén az évi fizetés 25%-a erejéig terjedhető üzemi jutalék s jutalomban való részesedés.

A kinevezett bányaműorvos a kincstár szolgálatában álló altiszt-, szolgáló-, ór- és munkás-személyzetet és nyugberezeket, valamint azok családtagjait úgyszintén a IX., X. és XI. osztályban álló bányakincstári tisztviselőket (de nem azoknak családtagjait is) ingyen gyógykezelni tartozik.

Orvostudor pályázók felhivatnak, hogy 1 koronás bélyeggel ellátott folyamodványukat előljáró hatóságuk, vagy ha állami szolgálatban nem állanak, az illetékes főispán vagy polgármester útján jelen hirdeteménynek a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számítandó három (3) hét alatt a nagy-

méltósága m. kir. Pénztgyminiszteriumhoz ezímezve az alulírt m. kir. főbányahivatalhoz nyujtsák be, későbbben beérkező folyamodványok tekintetbe vételén nem fognak.

Folyamodók hiteles okmányokkal igazolni kötelesek:

1. Családi és keresztnévüket, honosságukat, születési helyüket, életkorukat, vallásukat, családi állapotukat.

2. Előéletüket (curriculum vitae).

3. Nyelv- és szakismeretüket, netáni klinikai vagy kórházi szolgálataikat.

4. Erkölcsi magaviseletüket.

5. Hogy katonai kötelezettségüknek miként feleltek meg?

6. Valamint egészségi állapotukat és hogy a szolgálattal egybekötött köteleességek teljesítésére teljesen képesek.

A kinevezés, ha az illető nem állami alkalmazott, egy év tartamára ideiglenesen történik és kinevezett csak a próbaév lejártá után és ha a szolgálat teljesítésével járó kötelezettségnek minden tekintetben megfelelt, fog véglegesített.

Aknaszlatina, 1915. december hó 12-én.

M. kir. főbányahivatal.

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

A bányamivelés minden ágában gyakorlott, bányásziskolát végzett, hadmentes egyén fizetvéstől, főknászi, vagy mérnökségi állást keres. Címzet *«Sz. 2646. 1915.»* jellegre való hivatkozással megadja a Szerkesztőség.

2-3

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőket jártas szaktársunk

szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jellegre alatt a szerkesztőség továbbítja.

Hat középiskolai osztályllyal egyenrangú szakiskolát végzett egyén, katonamentes, budapesti, vagy vidéki gyár, vagy bányatársulati irodában, esetleg számososztályban megfelelő állást keres. Szíves tudakozódásokat a Szerkesztőség továbbítja *«Sz. 2647. 1915.»* jellegre alatt.

2-3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezék 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.

Üresedésben álló bányá- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakembereket ezímezt a szerkesztőség nyilvántartja.

Lap zárása 1915. december 20-án délután 12 órakor.

Robbantószerhiány megszűnik

folyékony oxigénnel való robbantási eljárásunk alkalmazásánál!

Nagy fészerejénél fogva már számos bányauzemben bevezetve.

Kizárólagos terjesztői:

Hydroxygen R. T.

Budapest I., Budafoki-út 72.

2-4

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN: IX., Löwy-utca 41. IX., Közraktár-u. 28. Telefon: József 46-06.	Kunszt János †	35	Köszönetnyilvánítások
ELŐFIZETÉSI ÁRAK: évi 20 kor. fél évre 10 kor.	A dortmándi Unió új kísérleti intézete	38	Hírek
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Bárány Ferenc: A földgázkérdésről	44	Irodalom
	Az új bolgár bányatörvény	52	Egyesületi ügyek
	Bányajogi és bányahatósági közlemények	58	Személyi tárgy hirdetések
			Tudnivalók

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Kunszt János †.

(1859—1915.)

Kunszt János született 1859. évben Losonezon. Középiskolai tanulmányait a selmeczbányai ev. liceumban végezte, ahol 1877-ben tett érettségi vizsgálatot. Majd hallgatója lett a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolának, a hol 1881-ben elvégezte a vaskohászati szakot. 1881—1882. évben katonai szolgálatának Bácsben mint egyéves önkéntes tett eleget. 1882-ben az állami vasművek szolgálatába lépett és mint vaskohómérnök-gyakornok a zolyombrézői vasgyárhoz ren-



deltetett ki, az akkori anyagi viszonyokat jellemző 1 frt napi-díjjal és Zolyombrézőn teljesített szolgálatot megszakítás nélkül élete végéig. 1884-ben vaskohómérnöki oklevelet nyert, 1885-ben Zolyombrézőn a kovács- és lakatos-műhely vezetésével bízott meg. 1889-ben segédmérnök, 1896-ban mérnök lett. 1900-ban a gépészeti és műerőfentartási osztály vezetésével lett megbízva. 1906-ban főmérnöké neveztetett ki. Megnősült 1889-ben; házasságából egy fiu- és egy leány-gyermek

származott. Ötvenhat éves korában, 33 évi hű és buzgó szolgálat után, december hó 11-én váratlanul ragadta őt el a halál az élők sorából. December 9-én még szolgálatot teljesített és 11-én éjjel már halott volt. Szívbenulás volt halálának közvetlen oka. Halálával veszteség érte nemcsak a zólyombrezói kir. vasgyárat, ahol a gépészet és műerő fejlesztésének s e mellett a fiatal munkások ipari szakoktatásának volt évtizedeken keresztül érdemes vezetője, de veszteség érte az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet is, amelynek alapítása óta volt tagja. Temetése, amelyen a vasgyár tisztikara, a művezetők és munkások teljes számban jelentek meg, a rokonság és a közeli vidék nagy részvétele mellett múlt hó 12-én d. u. ment végbe. Nyugodjék békében. Emlékét kegyelettel megőrzi barátainak és kartársainak szeretete. (2799)

A dortmundi Unió új kísérleti intézete.

Közi: Dr. Ing. Waldeck K., az intézet főnöke.



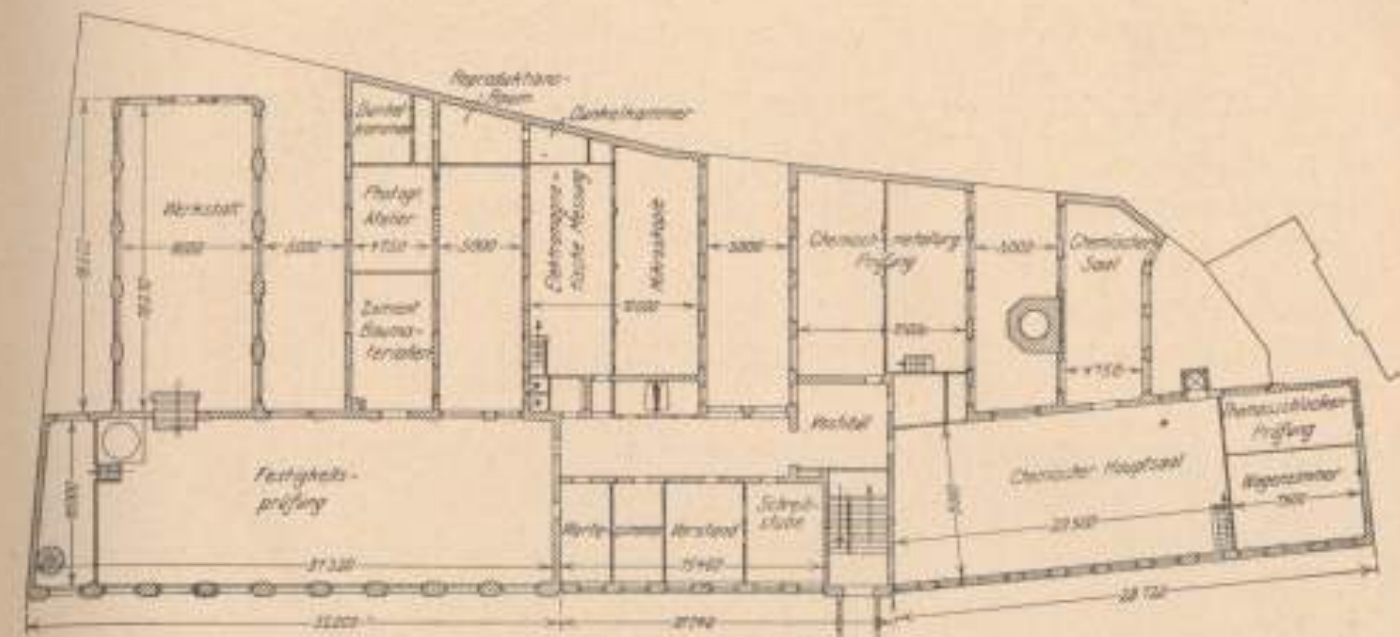
A Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft cég Dortmundban fennálló «Unió» nevű gyárösszleténél egy az ujkor minden segédeszközével felszerelt vizsgálati és kísérleti intézetet létesített, melynek hivatása az általános vizsgálatokon kívül, a cég műszaki-tudományos követelményeinek is megfelelni. Mindenekelőtt a minőségi anyagok folyton növekedő termelése, melyek megítélése csakis a kohászati és vegyészeti vizsgálatok alapján lehetséges, tette szükségessé a berendezések létesítését. Ezek között helyet foglal egy nagyobb

fajtájú villamos ömlesztőberendezés is, mely az új aczél- vagy vastypusok gyártásához szükséges előkísérletek megajtására szolgál.

Az épületet, hogy az az üzemektől eredő rázkódtatásoktól megkímélve legyen, tulajdonképeni gyártelepen kívül, attól egy úttal elválasztva állítottuk fel, az összeköttetést pedig egy áthidalással létesítettük. (L. czímképen.) Az általános elrendezést az 1. és 2. sz. rajzok mutatják. Építőanyagul kizárólag a gyár nagyolvasztósalakjából nyert saját termelésű téglák szolgáltak, sőt az épület homlokzata is ily anyagból gyártott burkoló téglákból készült, vakolás nélkül. Mivel egyrészt nehéz szakítógépeket stb. másrészt finom mérőeszközöket egymáshoz meglehetősen közel kellett elhelyezni, az épület egyes részeit egymástól függetlenül építettük, mi a kívánt eredményt teljes mértékben meg is hozta, mert még nagy szelvényeken végzett szilárdsági kísérletek alkalmával is a gépek rázkódtatása a finom mérőeszközöknél nem észlelhető. Az intézetet, számítva annak sokirányú igénybevételével, már kezdetől fogva bőségesen méreteztük, de azonkívül még úgy rendeztük be, hogy további bővítése újabb emeletek húzásával könnyen lehetséges legyen.

A vizsgálatra kerülő nehezebb darabokat futódaru hozza be és továbbítja az épületben is, míg a kisebb 1½ kg. súlyig terjedő darabok, mint például a nyersvaskeverők s az aczélművek merítési próbái stb. még vörösmelegeren csőpostán érkeznek be. Ugyanezen úton mennek az elemzési eredmények vissza az üzemekhez. A csőpostával az adag csapolása és az elemzési eredmények leadása közötti időtartam tetemesen megrövidül, úgy hogy az üzemek minden adagot az elemzési adatok alapján használhatják fel.

Szilárd fűtőanyagok használata teljesen ki van kerülve. Világítást, fűtést és hajtóerőt magasnyomású gőz, előzetesen kéntelenített kokszkemenczegáz és villamosáram szolgáltatják. Utóbbi rendelkezésre áll mint:

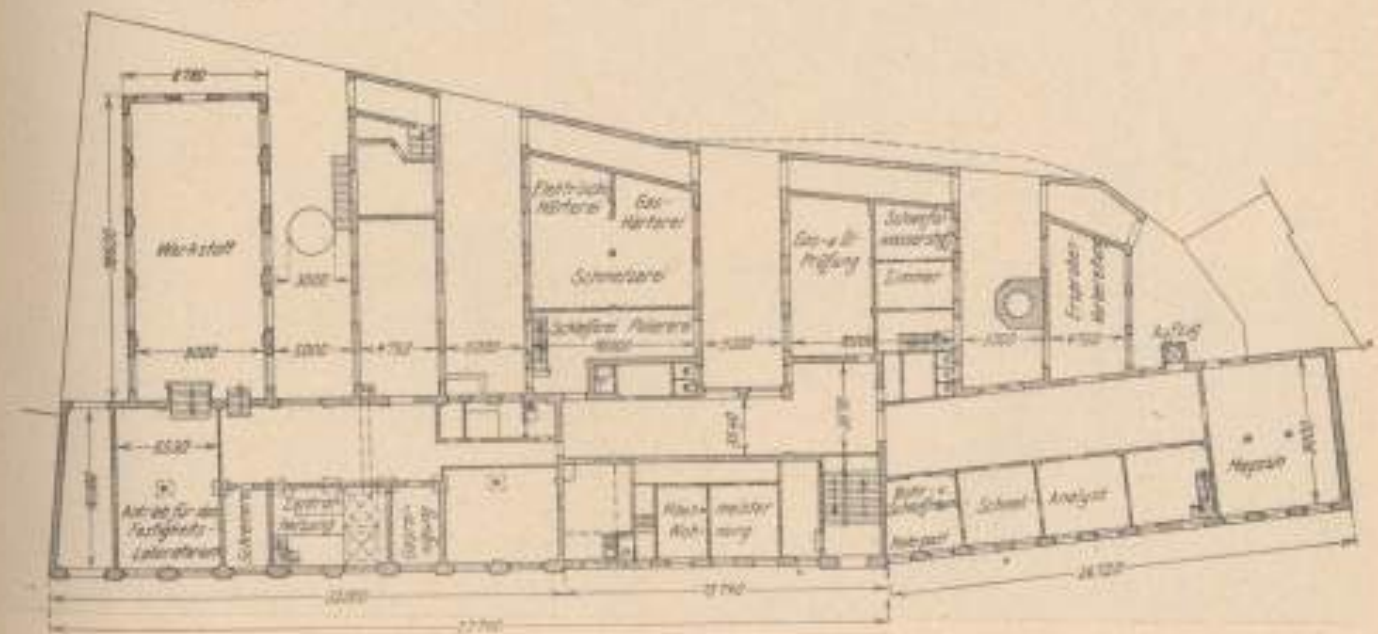


1. rajz. Földszinti alaprajz.

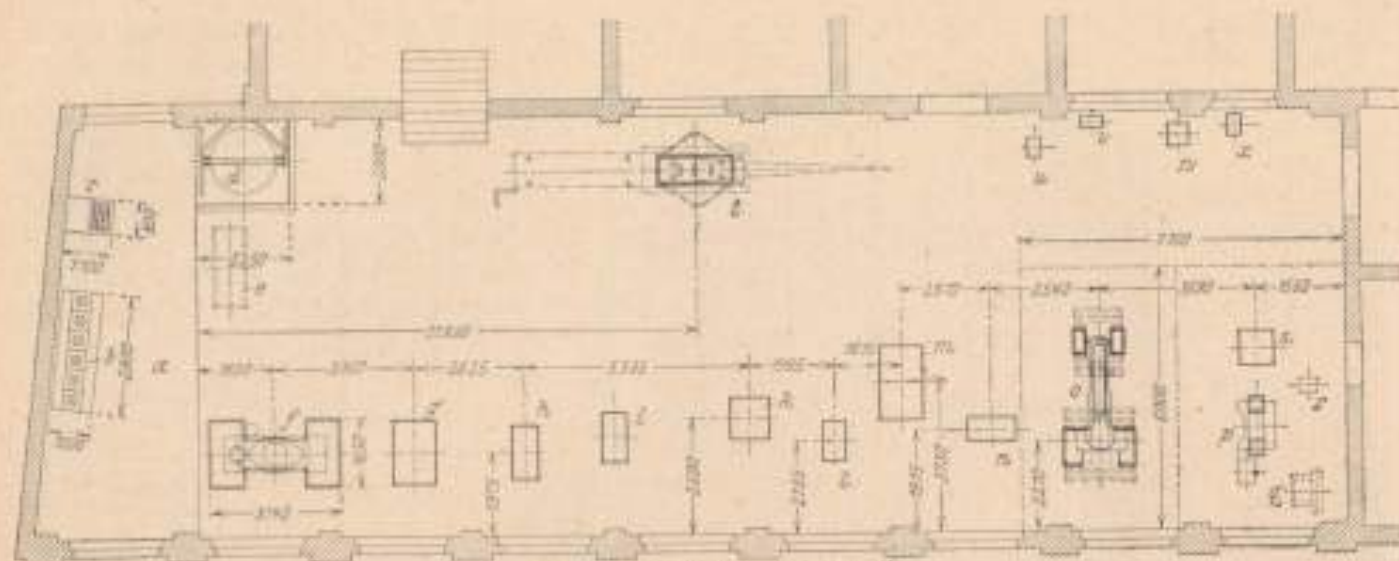
1. 250 Voltos egyenáram világításra, kisebb motorok, villamoskemenczék, szárítószekrények, stb. részére.
2. 500 Voltos egyenáram, motorok hajtására.
3. 70 Voltos akkumulátoráram, villamos és mágneses mérésekre.
4. 500 Voltos forgóáram, sóedzőfürdők és olvasztókemenczék részére, kábelek és szigetelőanyagok vizsgálatára, stb.

A helyiségek fűtése melegvízzel történik, melyet két különleges szerkezeti kazán önműködőleg szolgáltat. Ezek fűtése viszont magasnyomású gőzzel vagy kokszkemenczegázzal történik.

Hogy a laboratórium káros gőzeit a szomszédos magas házak fölött elvezessük, azokat a termekbe fújtatott levegő segítségével egy 35 m. magas és legfelül 1·10 m. átmérőjű kéménybe nyomjuk, még pedig zománczott agyagsöveken át, melyek a kéményt a különböző zárt fülkékkel összekötik. Mindennemű tüzelés híján ezen kéménybe meleg gázok természetesen nem igen jutnak, miért is kezdetől fogva avval kellett számolni, hogy benne — különösen nyáron — számba eső felhajtás nem fog ural-



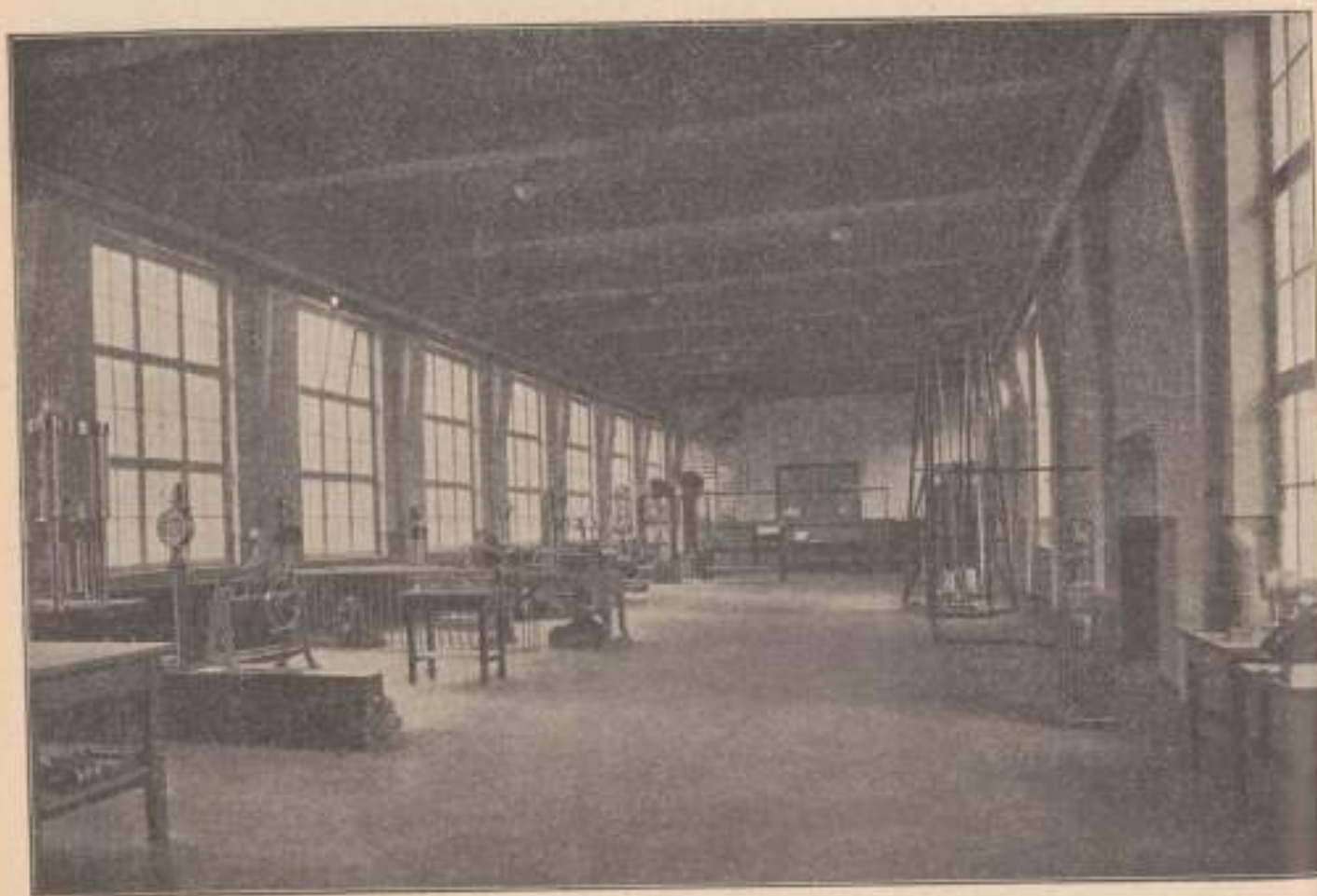
2. rajz. Emeleti alaprajz.



3. rajz. Szilárdságkísérleti terem.

a = elektrotechnikai vizsgálatok; b = ívlempvizsgálókészlet; c = ívlempvizsgáló; d = akkumulátor; e = szivattyú alapzata la pinczében; f = 50 t. Martens-gép; g = 50 t. székítógép; h = 5 t. egytengenes gép; i = Heissel-féle gölyöspróbakészlet; j = szerszámművizsgálógép; k = 10 mkg.-os ingás ütőmő; l = mészgép; m = ötvényjelzőhajlítógép; n = 100 t. Kohlmeier-gép; o = 50 t. Amalier-gép; p = szivattyú; q = motor; r = ütés- és hajlítógép; s = 250 mkg. ingás ütőmő; t = folyton működő ütőmő; u = 50 t. Martens-sajtó; v = sodronyhajlítógép; w = sodronymészgép.

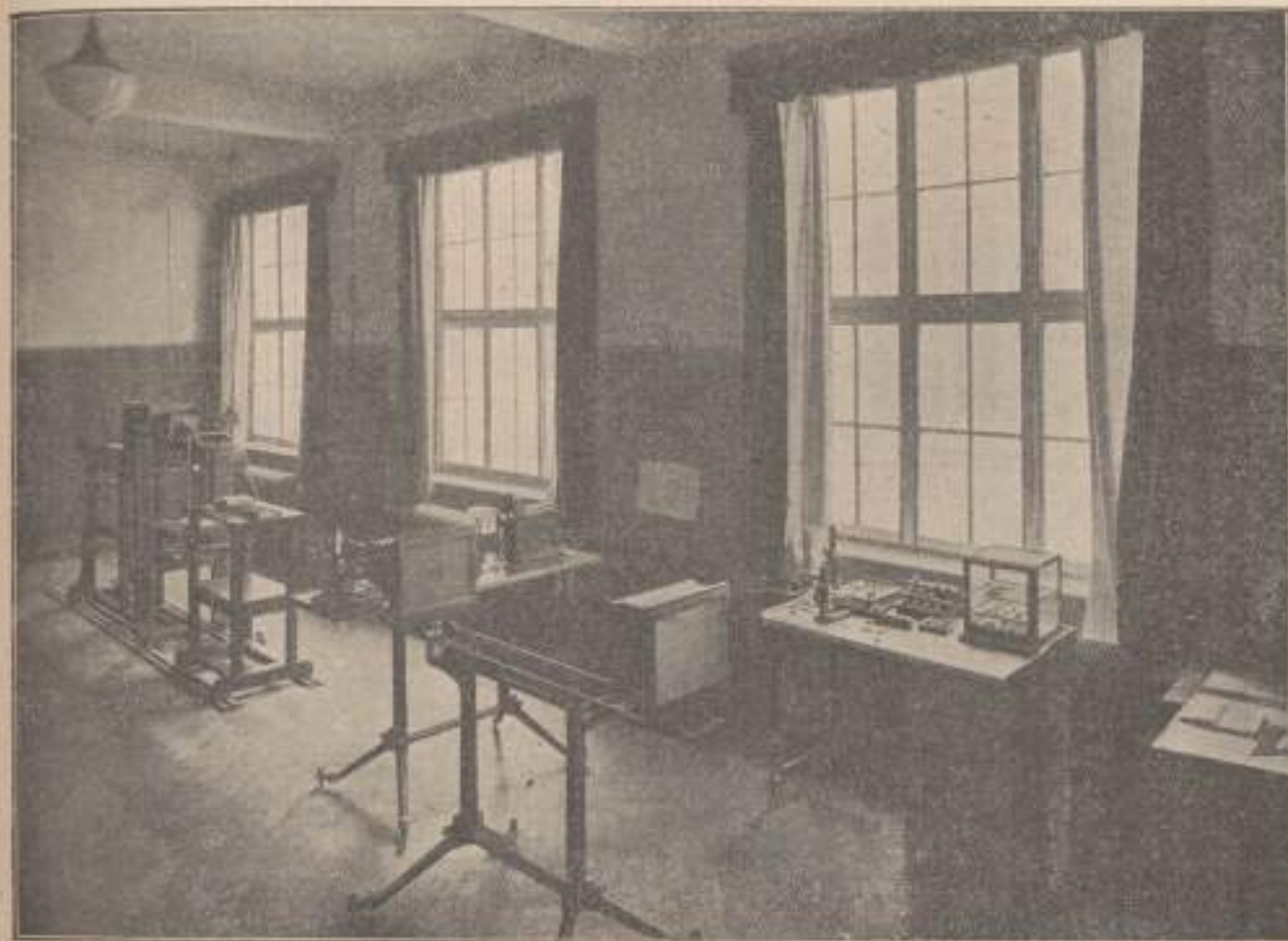
kodni s egyedül a természetes huzattal szellőztetni nem lesz lehetséges. Nem véltük helyesnek a kéményben külön szívó berendezések elhelyezését sem, miért is a kémény természetes huzatát teljesen számításán kívül ejtve, különösen a vegyvizsgálati termeket, kizárólag befújtatott levegővel szellőztetjük úgy, hogy ajtókat, ablakokat



4. kép. Szilárdságvizsgáló terem.

stb. állandóan zárva tartva, a portól megszürt levegőt ventilátorral fújtatjuk a helyiségekbe. A friss levegő a hideg évad alatt egy gőzzel fűtött csöves kazánban szoba-hőmérsékletre melegíthető elő és mennyisége szerint minden teremben szabályozható. A betóduló levegő a termék levegőjét és a mindég kissé nyitva tartott zárt fülkék páráit maga előtt tolva azután a fülkék szellőztető csövein és a központi kéményen át vonul kifelé. A szellőztető kéményt ugyan olyképen szerkesztettük meg, hogy szükség esetén benne a huzatot fokozó berendezéseket bármikor utólag is lehessen elhelyezni, de ilyenek alkalmazására nem került a sor, mert a légsere amúgy is igen jól megy végbe. Az edző stb. helyiségek szellőztetése exhaustorokkal történik.

Mindennemű csövek, vezetékek stb. vagy szabadon függőleg vagy csatornában fekvő, de mindenkor könnyen hozzáférhetőleg vannak elhelyezve.



5. kép. Mikroszkópi és makroszkópi vizsgálatok helyisége.

A gyárral való személyforgalomra egy fedett összekötő folyosó szolgál. Ezen keresztül futnak a kábelek, gőz- és gázvezetékek is.

Terjedelmesebb és nehezebb darabokat az épület szintjei között és a padlason elhelyezett raktárhelyiségekbe egy felvonó továbbítja.

Az intézet három osztályra oszlik és pedig:

- I. vegyvizsgáló,
- II. metallurgiai,
- III. szilárdságkísérleti osztályra.

Az utóbbihoz tartozik egy műhely is.

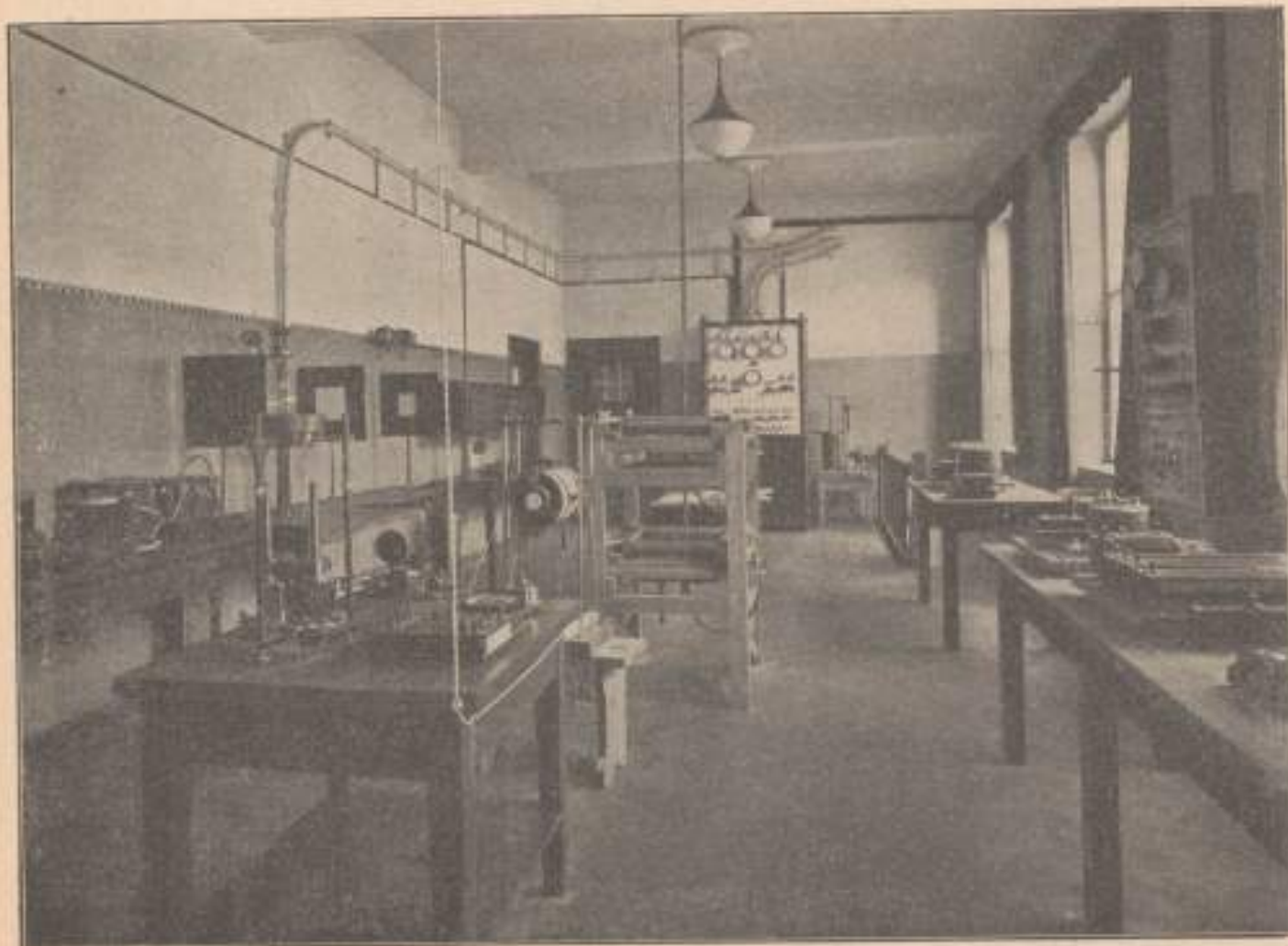
Az épület középső részét az ügykezelés és a metallurgiai vizsgálatok foglalják el, a jobb felé eső részt a vegyvizsgáló, a bal felé esőt a szilárdsági kísérletek.

Ennek megfelelőleg a termék magassága a különböző czélok szerint változik, mi viszont az épülethomlokzata kiképzését szabta meg.

Szilárdságkísérleti osztály.

Az üzemek gyártmányai sokneműsége az osztály sokoldalú és dús felszerelését követelte meg. Felállítottunk:

1. Egy 50 t. Martens-gépet kizárólag finom mérésekre.
2. Egy 50 t. mérőszelenczés szakítógépet diagrammkészítővel és nyúlásmérővel a folyó kísérletek végzésére.
3. Egy 5 t. egytetemes mérőszelenczés gépet diagrammkészítővel és nyúlás-



6. kép. Villamos és delejes mérések helyisége.

mérővel, kisebb tárgyak mint pl. sodronyok stb. részére; használatos lyukasztási, nyírási, nyomási és hajlítási kísérletekre is.

4. Egy 100 t. Pohlmeyer-gépet diagrammkészítővel nagy szelvények számára, hidegben és melegben eszközölköző szilárdsági kísérletekre, továbbá lyukasztási, nyírási, nyomási és hajlítási kísérletekre.

5. Egy 50 t. Amsler-gépet, melynek hajtása külön motorral és szivattyúval történik.

A felsorolt gépek, valamint egy ezementvizsgálóra szolgáló 50 t. Martens-sajtó hajtása 250 légkönyomás alatt álló vízzel történik, melyhez kevés oldható olaj van keverve. A nyomást egy háromszoros hatású, villamosan hajtott szivattyú szolgáltatja, egy súlyakkumulátor közbeiktatása mellett. Utóbbi egy bizonyos maximális, illetve minimális állásnál a szivattyú motorját önműködőleg ki- vagy beiktatja.

A már említett Amsler-féle gép kivételével a többi gépek mind egy hidraulikus körvezetékre vannak kapcsolva, mely szakaszonként zárható el úgy, hogy adott esetben a vezeték csak egy részével s a reácsatolt gépekkel lehessen dolgozni. Az elhasznált nyomófolyadékot az összes gépek egy közös körvezetékbe adják le, honnan az ismét a szivattyúhoz kerül vissza. A vezetékben eddig rozsdásodás nem volt észlelhető.

Továbbá rendelkezésre állanak:

6. Egy 250 mkg.-os ingás ütőmű.
7. Egy 10 mkg.-os ingás ütőmű.
8. Öntvaspálcza-hajlítógép.
9. Egy motorral hajtott folytonműködő ütőmű, különösen épületszerkezeti vasak kifáradási tünetei megállapítására.
10. Egy 150 mkg.-os csavarógép motorhajtással.

11. Csavarógép, melynél a sodronyok könnyű befoghatására a befogópofák nyíltan fekvőleg vannak elhelyezve s a rögzítőcékek csavarral lesznek csúsztatólapukhoz szorítva. Csavarás közben egy olyan rúgószerkezet egyenlíti ki a hosszat, mely a forgatási irányban merev, hosszirányban azonban rugalmas.

12. Egy hajlítókészülék.

13. Osztógép a próbapálczák beosztására.

14. Szerszámaczélvizsgálógép motorhajtással, mely az aczél metszőképességét egy diagrammban tünteti fel. A legjobb edzési viszonyok megállapítására szolgál.

15. Brinell-féle golyóspróbakészülék.

16. Egy 50 t. Martens-sajtó ezementvizsgálatokra.

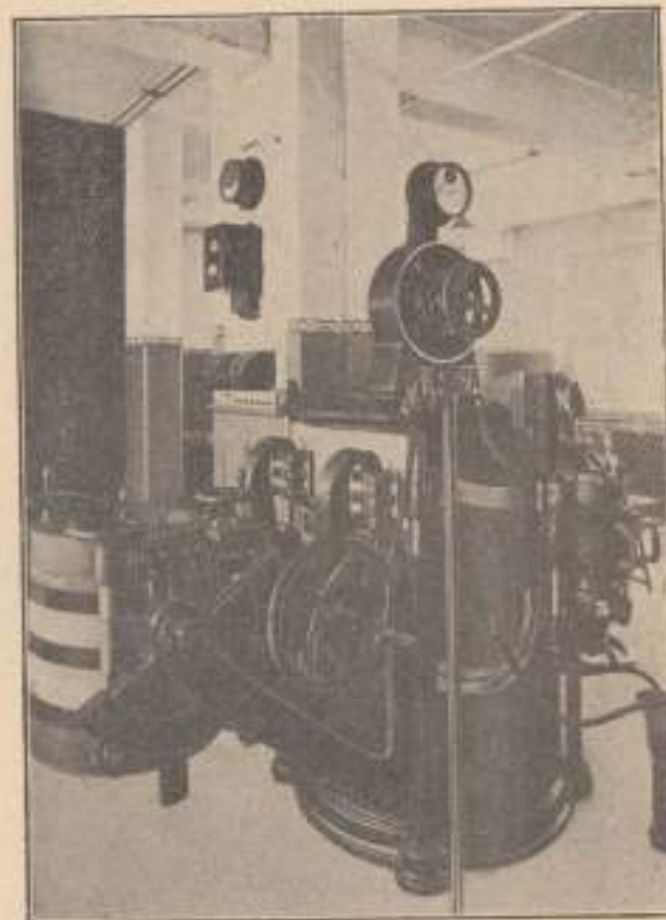
17. Egy 30 t. lemez-hajlítógép erőmutatóval és hidraulikus hajtással.

Hogy a csővezetékek, alapzatok stb. könnyen hozzáférhetők legyenek, a szilárdságkísérleti terem az emeleten helyeztük el (l. 3. és 4. kép). A nehéz gépek alapzatai a földemet áthatólag szabadon állanak és egészen 2 méter mélységig nyúlnak a földszint padlózata alá, hol a földtől szintén izolálva vannak. Így azután a próbagépek működése közben fellépő rázkódtatások nem érintik az épület földemjeit stb. úgy, hogy a szomszédos szobákban finom műszerekkel lehet dolgozni.

A szilárdságkísérleti terem egy 5 t. daru fut végig, mellyel nehéz gépalkatrészeket, a padlóban beépített nyílásokon át, lehet a földszintről vagy a kapualjából beemelni, illetve lebocsájtani.

A próbagépek ellenőrzése kontrollszakítási pálczákkal és mérőszelenczés műszerekkel történik, a csavarási gép mérleggel.

A szilárdságkísérleti terem alatt van elhelyezve a háromszoros hatású nyomószivattyú, annak villamos hajtógépe és súlyakkumulátora. Ugyanezen helyiség mennyezetén van, könnyen ellenőrizhetőleg felfüggesztve, a nyomóvezeték. A gépalapzatok közötti helyeket pedig felhasználtuk a központi fűtés, a gáztisztítás, egy vákuum-készülék, a szellőztető s hajtómotora stb. elhelyezésére.



7. kép. Holmberger-féle villamos tégelypestek.

A cement és építőanyagok vizsgálati osztálya az összes szabványos műszerekkel fel van szerelve, melyek ezen anyagok, valamint a különböző tűzálló árúk vizsgálatára előírva vannak. Cementet, betont stb. tengervíz s más vizek iránti ellenállásra is vizsgálunk.

Az elektrotechnikai laboratórium mindenféle lámpákat, tartós megterhelés alatt is, ívlámpaszemeket égéstartamra, fényintenzitásra stb. vizsgál. A lámpák stb. vizsgálatára szolgáló készülékek a gyár világítási vezetékére vannak akasztva úgy, hogy a kipróbálás teljesen a gyárban uralkodó viszonyok között történik.

Metallurgiai vizsgálatok osztálya.

Ez magában foglalja:

a) A göresövi és makroszkópikus vizsgálatokhoz való csiszolatok készítéséhez szükséges csiszoló és polírozó berendezéseket.

b) A maratást.

c) A mikroszkópiát, makroszkópiát, termikus elemzést és ehhez hasonlókat (l. 5. sz. rajzot). Itt rendelkezésre vannak: Egy nagy Martens—Zeiss-féle göreső fényképező készülékkel, egy makrofényképező készülék, egy Martens-féle karzpróba-műszer, Heraeus-kemence és Saladin-féle kettős tükrösgalvanométer, készülékek fémek nyúláskoefficienciái meghatározására, továbbá egy tízemi felvételekre szolgáló nagy fényképező készülék.

Asztali göresövek nagyobb számban vannak. A teremhez két sötét kamra, továbbá egy fényképezési műterem és egy fénymásoló helyiség csatlakoznak.

d) A vasfajták villamos és delejes tulajdonságai vizsgálata (l. 6. sz. képet) háromféleképpen történik: 1. a ballisztikus módszer szerint; 2. a Köpsel-készülékkel; 3. a kettős Epstein-készülékkel, egyen- és váltakozó áramra való mérésekre. A ballisztikus módszer, mely a vas delejezhetősége meghatározására szolgál, tudvalevőleg abszolút értékeket ad, ha a mérésekhez gyűrűalakulag zárt próbatesteket használunk. Mivel pedig ilyen próbatesteket valamelyes módon bármely vasanyagból ki lehet készíteni, különösen pontos méréseknél a ballisztikus módszerhez térünk vissza.

De használjuk ezen módszert diamagnetikus anyagok vizsgálatára is. Minthogy ily esetekben nem a delejezhetőség abszolút értékét kívánjuk meghatározni, hanem csak azt megállapítani, hogy az anyag többé-kevésbé nem vesz-e fel delejességet, itt pálczaalakú próbadarabokat használhatunk, melyeket egy delejező tekercsbe helyezünk belé.

Hogy az előzetesen nagy hidegnek kitett nikkelnézélok delejes tulajdonságait vizsgálhassuk, egy különleges hűtőberendezést állítottunk fel, melyben néhány perc alatt egyidejűleg több próbát lehet circa -40 fokra lehűteni s a hőfokot termoelektrikus pyrométerrel mérni.

A Köpsel-készüléket elsősorban a tömör anyagokon végzendő mindennapi mérésekre használjuk. A mágneseződés és hysterizis görbéit pontonként, minden különös számítás mellőzéseivel vesszük fel, úgy hogy a nyersvas, aczélöntvény stb. anyagok delejes tulajdonságai igen gyorsan összehasonlíthatók.

Dynamo- és transzformátorlemezeket stb. az új differenciális módszer szerint vizsgálunk. A teljes berendezés két Epstein-készülékből áll, melyeket két emeltyűs átkapcsolóval a delejezhetőség vagy a lemez veszteségszáma meghatározására szolgáló készülékekhez kapcsolunk. Az első mérést 70 Voltos egyenárammal ejtjük meg, míg a második mérésre egy kapcsolótáblával ellátott, külön transzformátorberendezés szolgál, mely egyenáramot sinusgörbe lefolyású váltakozóárammá alakít át. A mérés úgy történik, hogy a kísérleti darabot különböző normáldarabokkal hasonlítjuk össze, melyeket a physikal. techn. Reichs-Anstalt hitelesített.

Ugyanezen helyiségben áll egy fotometráló készülék, melylyel az el nem sötétített helyiségben lehet dolgozni. Felállítás a szögtükör-módszer szerint történt, izzólámparotálóberendezéssel van ellátva és 400 Hefner-gyertya erejéig terjedő mérésekre alkalmas.

e) Az edzőberendezés gázzal és villanynyal fűtött edzőpestek fölött rendelkezik. Gázzal fűtve vannak: egy tokos kemence, egy megeresztő-, egy Méker-kemence, több kisebb pestecske, egy gáz-kovácsstűz stb. Fűtésre kokszzgáz és sűrített levegő szolgál.

A meglévő két villamos fűtésű sóedzőpest, úgymint az olvasztási műveletekre szolgáló két villamos tégelypest is, csak egyfázisú váltakozó áramra szerkesztve kaphatók. De mivel, eltekintve egyenáramtól, a gyárban csak 500 Voltos forgóáram áll rendelkezésre, utóbbit kell itt is használnunk, mi úgy történik, hogy a sóedző pesteket 2—2 fázis közé iktatjuk. Az áramot olajtöltésű szabályozható kettős transzformátorban alakítjuk át az alacsonyabb használati feszültségre.



8. kép. Vegyvizsgálati főterem.

f) Az ömlesztésre használt villamos fűtésű, buktatható két Hellberger-féle tégelypest (l. 7. sz. képet) kereken 15, illetve 5 kg. folyékony anyagkihozatalra van számítva, óránkénti két adaggal. Használhatók akár savas, akár alós összetételű tégelyek. Az áramkörbe való kapcsolás — mint már említve volt — ugyanolyan, mint a sóedző pesteknél.

Vegyvizsgálati osztály.

Tekintve a koks- és ércszakadók és a vegyműhely közti tetemes távolságot, a nagy átlagpróbák durva felaprítására szolgáló gépeket, a rakodók közelében állítottuk fel úgy, hogy csak a kisebb kéziprobák stb. továbbaprítása történik a vegyműhelyben. Nyersvas, ferromangán, ferroszilícium stb. kisebb leütött darabok alakjában, az aczélművek folyó próbái pedig mint kovácsolt darabok futnak be. Az analitikai munkákat túlnyomórészt egy nagy közös teremben (8. sz. kép) végezzük, mert így a

személyzet kihasználása és annak ellenőrzése a legkedvezőbb alakul. Ezen munkatermet három, mindkét oldalról hozzáférhető, zárt dolgozóhely több részre osztja. Minden rész más-más fajta munkálatok kivételére szolgál úgy, hogy megvannak azon előnyök is, melyek egyébként csak a munkálatok több teremre való felosztásával járnak. Két-két zárt dolgozóhely között egy kettős munkaasztal áll úgy, hogy az asztal bármelyik oldalán dolgozó személynek egy nagy zárt fülke kézhez esik a káros gőzök fejlesztése csakis ezekben történik. A zárt fülkék hossza 5 m., szélességük 1-80 m. Fűtésre általában kokszgáz, szárítószekrényekhez gőz is szolgál. A terem északi oldalán fekvő ablakok előtt egy hosszú titrálóasztal fut végig. A lefolyócsövek saválló, zománczott kőedényanyagból vannak. Ércpróbák stb. szárítása szabályozható villanyos fűtésű szárítószekrényekben történik. A falak fehér csempével burkoltak, a válaszfalak üvegszerkezetűek. A főtérhez csatlakoznak a gáz, olaj, Thomas-salak stb. anyagok vizsgálatára szolgáló külön helyiségek.

Számot vetve azon nagy fontosságnak, melylyel az aczelművek folyó próbái vizsgálata bir, öt egymással összefüggő terem gyorslaboratóriumnak rendeztünk be. Az egyikben van a csőposta végállomása s e mellett közvetlenül állanak a fűró- és csiszológépek, következik azután egy próbaelőkészítő, egy mérlegszoba és két munkaterem. A gyorslaboratórium személyzete, éjjel-nappali folytonos munka mellett, 8 órák között, naponta háromszor változik.

A szilárdságkísérleti és vegyvizsgálati nagy termek fölött vannak az illető osztályok raktárai elhelyezve. Az anyagszállítás felvonóval történik. Az emeleten van egy vetítőberendezéssel felszerelt előadóterem is.

Ford. Dr. Sz. E.

A földgázkérdésről.*

Írta: BÖHM FERENCZ.

A hazai földgázkérdés megítélésében eddig a legtöbb tévedést az okozta, hogy a közvélemény földgázkincsünket reálisan értékelni nem tudta, sőt a gázban rejlő nemzeti vagyont kezdetben még olyanok is túlbecsülték, akik az időközben folytatott mélyrehatóbb tanulmányok alapján ma már belátják, hogy a földgázt csak igen tetemes és kockázatos tőkebefektetésekkel, évekig tartó küzdelmes munkával, kellő szakértelemmel, élelmes és költséges üzleti propagandával, sok áldozatkészséggel és az esetleg évekig kamatozatlanul heverő nagy tőkék gyümölcsözésének kiváráshoz szükséges türelemmel lehet csak jövedelmezővé tenni.

Korántsem akarom földgázunk valódi értékét lebecsülni, sőt meg vagyok győződve, hogy az erdélyi földgáz elsőrendű eszköze lesz ezen országrész nemzeti vagyonszerzésének, de mégis meg kell állapítanom, hogy még ma is többet remél és vár a közvélemény a földgáztól, mint amit általa valójában el lehet érni.

A hazai földgázkérdéssel foglalkozóknak legnagyobb részét a hatalmas amerikai földgázipar óriási méretei és nálunk utolérhetetlen eredményei szédítették meg és a legtöbb tévedés abból származott, hogy a viszonyok lényeges különbségének figyelmen kívül hagyásával az amerikai eredményeket és adatokat a mi viszonyainkra vonatkoztatták.

Néhány legújabb statisztikai adattal kívánom illusztrálni, hogy tényleg szédítően nagyok az amerikai földgázüzlet méretei.

Az Északamerikai Egyesült-Államokban 1914-ben 16·2 milliárd köbméter földgázt termeltek és használtak fel. Ez a mennyiség a 72 milliárd köbméterre becsült összes erdélyi földgázkészletnek kerekén 22%-a. És figyelemre méltó, hogy az amerikai földgáztermelés ezen óriási mértéket aránylag igen rövid időn belül érte el. A már másfél század óta ismeretes amerikai földgáz ugyanis 1822-ben használtatott fel az Erie-tó partján fekvő Fredoniában először világításra, de a földgáznak rendszeresebb

* A Mérnök-Egyesület kolozsvári osztálya által 1915 december 30-án rendezett fölolvásó estélyen tartott előadás.

és nagyobb mérvű kihasználása csak a 19. század 70-es éveiben kezdődött Pennsylvániában. 1882-ben az Egyesült-Államokban még csak 1,075.000 K értékű földgázt termeltek, az 1914. évben termelt földgáz értéke pedig 568.000.000 K.

Az összes termelés 34%-a házfogyasztásra szolgált, s ennek átlagos ára 5·1 fillér, 66%-a pedig iparigáz, 1·75 fillér átlagárban. 1908-ban a gáztársulatok 29.600 négyzetkilométer gázterületet tartottak lefoglalva (ebből 94% bérlet, 6% örökáron vett tulajdon), 1911-ben pedig 45.105 négyzetkilométert. A mi 515·5 négyzetkilométer nagyságú erdélyi gázterületünk ennek 0·1%-a.

Bár az utóbbi időben már általában arra törekszenek az amerikai földgáztársulatok, hogy a gázt lehetőleg a jövedelmezőbb házcélokra adják el, mégis az 1914. évi adatok tanúsága szerint ma is még az össztermelés 66%-a ipari célokra lesz felhasználva. Különösen a melegebb éghajlatú délibb tartományokban nagy az ipari gázfogyasztás. Egyébként a legtöbb gáztársulat ma már csak egy napi felmondás mellett adja az iparigázt, hogy a hideg téli időben az összes házisükségletet fedezhesse és hogy ne kelljen túlságosan nagyméretű csővezetékét létesítenie. A házi gázfogyasztás még a normálisabb éghajlat alatt is igen nagy ingadozásokat mutat. A leghidegebb nap fogyasztása néha $\frac{1}{100}$ része az évi házigázfogyasztásnak és az óránkénti maximum a napi maximumnak $\frac{1}{16}$ része. A vezeték méretezésénél az óránkénti maximumot kell alapul venni.

Ami az amerikai földgázárakat illeti, azok általában alacsonyok, de azokat nem szabad egyszerűen a mi viszonyainkra aplikálni.

Összehasonlító alap legezészerűbben a szén lehet, de itt is nem egyedül a kalórikus érték a mérvadó, hanem fontos szerepet játszik még a földgáz tisztasága, egyszerű kezelése, könnyű szállíthatása és valamely felhasználási módhoz való kisebb nagyobb alkalmassága. Mindezen tényezők nagy mértékben befolyásolják a tüzelés ökonomiáját.

A földgáztüzelés előnyeit az egyéb tüzelőanyagoknak megfelelő ekvivalens földgázár számításánál rendszeresen akkép veszik figyelembe, hogy a földgáz egyenértékéhez még 10—15%-ot hozzá adnak.

E szerint 8000 kalóriás földgáz m³-ként 5 filléres árban versenyképes a 7200 kalóriás, q-ként 4 koronás fekete szénnel; 4·6 filléres árban a q-ként 2·50 koronás 5000 kalóriás barna szénnel és 7 filléres árban 10 koronás tűzifával.

A metallurgiai processzusoknál való abszolút tisztasága, a hőmérséklet állandósága, a gázgenerátor-telep és a velejáró üzemi kellemetlenségek (kátrány és pormizéria) elmaradása azok a főelőnyök, amelyekért a földgázt a vasiparban oly szívesen használják.

Ép ily szívesen használják a cinkolvasztásnál, üveg-, cement-, valamint kémiai gyárakban.

A nagyiparban azonban igen jelentékeny előnyei mellett is csak aránylag igen alacsony árak mellett prosperál a földgáz. Kansasban pl. évente 2·6 millió K értékű gázt 0·52 f árban adnak el a cinkolvasztásra és kb. ugyanolyan értékű gázt 0·57 fillérért cement-, téglá- és üveggyártásra.

Amerikában három nagy gáztársulat kezében összpontosul a földgázipar legnagyobb része, ezeknek fontosabb üzleti és üzemi adatait az I. számú táblázat mutatja.

A táblázat adataiból elsősorban az amerikai földgázüzlet nagyméretei tűnnek ki. Oly óriási nagy mennyiségű gázt helyez ott el évente egy-egy társulat, amennyire mi a létesítendő földgázüzlet sok éven át való kifejlesztése után sem számíthatunk.

A társulatok leltári vagyonértéke jelzi, hogy milyen tetemes tőke befektetéseket igényel a földgázüzlet.

Érdekesek azok a rovatok is, amelyek az üzemben álló kutak számát, az évenként fűrt új kutak és a meddő kutak számát tüntetik föl. Itt magyarázatképpen csak annak megemlítésére szorítkozom, hogy egy-egy gázkútból azért nem lehet gázszolgáltatásnak 25—40%-ánál több gázt lecsapolni, mert a túlságos lecsapolás a kút körül tetemesebb depressziót idézne elő, amely a víznek a gázrétegbe való beszivárgását és a gázréteg elvizesítését idézheti elő, vagy kőzetomlásokat okozhat.

Átlag egy-egy kútból 2100—5500 m³ gázt termelnek naponta. A kutak nagy száma és az egy-egy kútból nyert gáznak aránylag csekély mennyisége már utal arra, hogy a gáz termelési költségei nem oly alacsonyak, mint azt a laikusok képzelik. Érdekes az amortizáció nélkül számított üzemi költséget az eladási árhoz viszonyítani, a miből kiténik, hogy az üzemi költség a Kansas Nat. Gas Co.-nál 42,5%-a az eladási árnak, Philadelphia Co.-nál 37%-a, a Manufacturers Light et Heat Co.-nál pedig 56%-a.

Az 1 m³-re eső amortizációs költség a Kansas Natural Gas Co.-nál 0,7 fillér, a gáz önköltségi ára e szerint a 0,98 fillért kitevő üzemi költség hozzáadásával 1,68 fillér, és miután az átlagos eladási ár 2,3 fillér volt, a nyereség ezen társulatnál 27%-ot tett ki.

Ezek után áttérek azon fontosabb okok felsorolására, amelyek miatt a nálunk létesítendő földgázüzlettől kisebb jövedelmezőséget várhatunk, mint aminőt a nagy amerikai földgázársulatok érnek el.

1. A gáz termelési költsége a kedvezőtlenebb kőzetviszonyok miatt aránylag magasabb, mert drágább a furás és nehezebb a gázkutak tömitése. Az Erdélyben létesített gázkutak átlagos furási költségei:

0—100 m. mélységű kutaknál	588 K.
100—150 " " "	405 "
150—200 " " "	342 "
200—300 " " "	320 "
300—400 " " "	230 "

A jövőre nézve az összpontosított üzem előnyeire való tekintettel átlag 300 koronát lehet számítani. (A Steaua Románánál egy sok furás alapján vett átlag 235 korona folyóméterenkint.)

Ez pedig a kutak szabadon ömlő gázmennyiségét átlagban 150.000 m³-re becsüljük, s ebből 1/2-ad részt használunk ki, úgy ez 1 m³-re eső termelési költség nálunk az első 5 évben 0,4 fillérre, második évben 0,6 fillérre, a harmadik 5 évben 0,8 fillérre becsülhető.

W. Virginiában 210—300 m. mély kutak összköltsége 15—25.000 K, a folyóméterenkinti költség pedig 72—81 K. A gáz m³-kinti önköltsége a kutaknál 0,45—0,72 fillér, eladási ára az ipari gáznál 2,16, a házi gáznál 5,4 fillér. Midwayban már lényegesen drágább a furás, ezért az eladási ár is nagyobb: 7,2—8,1 fillér. Epp így Kaliforniában is, ahol a házi gáz ára 13,5—18 fillér (utóbbi Backersfieldben).

I. táblázat.

M e g n e v e z é s	The Manufacturers Light and Heat Co.		
	Kansas N. Gas Co. 1911.	Philadelphia Co. 1911.	é v b e n
Eladott gázmennyiség m ³ ...	900.000.000	1065.000.000	690.000.000
Üzemben volt kutak száma	481	1186	951
Új kutat fúrtak és vásároltak	75	171	24
A fúrt kutakból meddő volt	19	20	4
Az év folyamán kiapadt kutak száma	83	—	—
Lefoglalva tartott terület holdakban	98.000	—	201.500
Házi fogyasztók száma	148.472	—	79.716
Ipari " "	593	—	754
Összes fogyasztók " "	149.065	111.025	80.470
Átlagos ár m ³ -ként	2,3 f.	3,7 f.	3,5 f.
Üzemi költség m ³ -ként (amortizáció nélkül)	0,98 "	1,38 "	1,97 "
Leltári vagyon értéke korona	93.948.995	390.000.000	150.000.000

Egy-egy kútból naponként átlag 2100—5500 m³-t termeltek.¹

¹ Fenti adatokat Katona Lajos, a Bányászati és Kohászati Lapok 1913. évi számában megjelent «Gazdasági és üzleti adatok az amerikai földgázipar fejlődéséből» című cikkében közölte.

2. A beruházási költségben legnagyobb szerepet játszó csövek és csőszerelések árai lényegesen magasabbak, mint Amerikában és ezek úgy az üzletbe fektetendő tőkét, mint a fentartási költségeket növelik.

A 10 és 12 hüvelykes csövek árának átlagából számítva 1 q cső ára Amerikában 37,50 K, Zólyombrézón 64,0 K (vagyis 1,7-szer drágább). A csőkapcsoló ára Amerikában 8 hüvelykes csőkapcsolónál 6,10 K, Zólyombrézón ugyanez 37,50 K. A 10 hüvelykes csőkapcsoló Amerikában 8,20 K, nálunk 47,50 K, a 12 hüvelykes pedig 9,45 K, nálunk pedig 54,00 K, vagyis a csőkapcsolók árai nálunk mintegy 6-szor magasabbak.

3. Az amerikai földgázvezetékek a fölmondás mellett eladható tömeges ipari gáz miatt jobban kihasználhatók. Nálunk a fölmondásos rendszert nem lehet bevezetni, mert az egyéb tüzelőanyagok nem állanak oly nagy mennyiségben és oly olcsón rendelkezésre, s ennél fogva a csővezetékek méretezésénél a várható ipari fogyasztást is figyelembe kell venni, ami a csövek bővebb méretezését és ezzel a beruházások növekedését idézi elő. (Ismételten hangsúlyozom, hogy a napi házi gázfogyasztásban 100%-os ingadozások is várhatók.)

4. A földgázmezők közelében fekvő városok aránylag igen gyér lakossággal bírnak, a vonalak mentén egyáltalában nincsenek szóbajöhető fogyasztók, a városi lakosság vásárlóképessége lényegesen kisebb, mint az amerikaié, közönségünk konzervatívabb és nehezebben vezethető, mint az amerikai, ismeretlenek előtte a gázhasználatlaltal járó előnyök, főleg eleinte a gázmérgezéstől és tűzveszélytől való indokolatlan félelmében idegenkedni fog a gázhasználatlaltól.

Ennél fogva aránylag kisebb lesz nálunk a házi gázfogyasztás és nagyobb, valamint költségesebb propagandát kell majd kifejteni.

Bár Amerikában a gázfogyasztók a lakosság 12—25%-át teszik már ki és a fogyasztók évi átlagos fogyasztása 2370—5230 m³ között ingadozik, a propaganda ott is a gázüzlet legfontosabb szerve.

5. A nagyipar alapfeltételei nálunk távolról sem oly kedvezőek, mint Amerikában. Erdélyben nem bővelkedünk oly nagy tömegű, könnyen és olcsón termelhető, nagy értékű ásványkincsekkel, emellett a nagyipar egyéb üzleti alapfeltételei és főleg a fuvarviszonyok is kedvezőtlenebbek.

Az állami, illetve városi földgázüzem mellett propagáló Becsey Antal magánmérnök is elismeri «A Földgázkérdés A Magyar Parlament Előtt» című értekezésében, hogy azok a remények, melyeknek teljesülését a földgáz elsőrangú iparfejlesztő hatásától felületes megítélés után igen sokan várnak, többnyire túlzottak. Ezenkívül aránylag igen olcsón kell majd a gázt eladni, ha nagyobb iparok létesítését akarjuk előmozdítani.

Itt csak egy példára kívánok hivatkozni. Svédországban (Albert Bencke szerint) a levegő-salétromsav-gyárak 20—40 márkáért kapják a Kilowatt-évet. Tekintettel arra, hogy a tüzelőanyag költségének leszámítása után a kilowattóra eső üzemi és amortizációs költség 1/4 terheléssel dolgozó 10.000 kilowattos turbodinas telepnél 0,34 fillért tesz ki, a 40 márkás, azaz 48 koronás árral azzal is csak az esetben tudnánk konkurrálni, ha m³-kint 0,3 fillérért (tehát önköltségen alul) adnók a gázt.

6. Főleg kezdetben erősen érezhető hátrány a kellő tapasztalattal bíró szakemberek hiánya.

7. A nálunk elérhető földgázárak nem állanak arányban az előbb felsorolt hátrányokkal. Ha figyelembe vesszük, hogy Amerikában a házigáz ára helyenkint (Buffaló) az aequivalens szénárnak 1,3-szeresét, (Kansas Cityben 1,8-szorosát) is eléri, és hogy Toledóban és Columbusban a házigáz ára 6,3 fillér, az iparigáz 4,5 fillér, Buffalóban és Clevelandban a házigáz 5,76 fillér és az iparigáz 2,16 fillér, Taft-ben és Los Angeles-ben (Cal.) a házigáz ára 13,5 fillér, sőt Bakersfield-ben (Cal.) a házigáz ára 18 fillér, úgy azt kell mondanunk, hogy a nálunk valószínűleg elérhető 8 filléres házigázár és 3 filléres iparigázár mellett földgázüzletünk kedvezőtlenebb alapfeltételeire való tekintettel, aránylag sokkal olcsóbban adjuk a gázt, mint Amerikában.

II. táblázat. Beruházások gázkutak nélkül.

	Kolozsvár	Marosvásárhely
Évi gázszükséglet: ipari	9,000,000 m ³	8,440,000 m ³
" " házi	25,000,000 "	10,500,000 "
" " órai maximum	16,000 "	9,230 "
Távvezeték szerelvényekkel, telefonvonallal	36 km. 30 mm. átm. 2,800,000 K	24 km. 15 mm. átm. 720,000 K.
Gyűjtővezetékek	15 km. 300,000 "	150,000 "
Kompresszor-telep víznyerő teleppel, épületekkel	1800 HP 700,000 "	800 HP 420,000 "
Építésvezetés, felvételek, adminisztráció 10%	380,000 "	130,000 "
Előre nem látottak 10%	380,000 "	130,000 "
Időközi kamatok (2 év à 5%)	400,000 "	150,000 "
I. Összesen	4,960,000 K	1,700,000 K.
Városi gázcsőhálózat megváltása és fejlesztése	Közvetlen gázmű 2,500,000 "	Városi gázmű 250,000 K.
Házi csatlakozások és berendezések	30,000 lakás à 30 K 3,000,000 "	300 lakás à 30 K 1,500,000 "
Építésvezetés stb. 5%	275,000 "	88,000 "
Időközi kamatok (1 év 5%)	300,000 "	100,000 "
II. Összesen	6,075,000 K	1,938,000 K.
I. és II. csoport együtt	11,035,000 "	3,638,000 "
NB. A. S. Miller becslése szerint a marosvásárhelyi gázgyár értéke		750,000 K.
6000 új fogyasztó à 160 K		960,000 "
	Összesen	1,710,000 K.
A marosvásárhelyi beruházás tehát		5,698,000 "

III. táblázat. Jövedelmezőség 15 éves amortizációs keretben.

Évi gázszükséglet:	Kolozsvár	Marosvásárhely
Ipari	9,000,000 m ³	8,440,000 m ³
Házi	25,000,000 "	10,000,000 "
Órai maximum	16,000 "	9,230 "
<i>I. Bevételek.</i>		
Házi szükségletek után à 8 fillér (világítás és háztartás)	2,000,000 K.	840,000 K.
Ipari szükségletek à 3 fillér	270,000 "	253,000 "
Összesen	2,270,000 K.	1,093,000 K.
<i>II. Kiadások:</i>		
Gázért a kincstárnak à 0.4 fillér	136,000 K.	76,000 K.
Kompresszorok szükséglete és gázvesztések 10%	13,600 "	7,600 "
Karbantartás, üzemi anyagok	60,000 "	35,000 "
Fővezetékek üzeme (1250 km.) és karbantartása	70,000 "	24,000 "
Igazgatás, személyzet, előre nem látottak, a bevételek 10%-a	227,000 "	110,000 "
Annuitás 15 éves keretben 5%-os kamatházison	1,200,000 "	400,000 "
Összesen	1,706,600 K.	652,600 K.
Brutto haszon	563,400 "	440,400 "
Tiszta haszon 10% adólevonás kerekén	507,000 "	397,000 "
Tiszta haszon 15 év múlva kerekén	1,500,000 "	740,000 "
NB. Gyűjtő vezeték és városi vezeték fentartása m ³ -ként 0.8 fillér	218,000 "	151,520 "
Valódi tiszta haszon	311,400 "	260,000 "
Marosvásárhelyi gázgyár és városi hálózatnál előálló annuitástöbblet	—	160,000 "
ennek figyelembevételével marad tiszta haszon	—	116,000 "
amely a magasabb beruházásnak kerekén	2.8%-a	2.3%-a

Az imént felsorolt érvek azt hiszem eléggé igazolják azt az állítást, hogy a nálunk létesítendő földgázüzlettől túlságosan fényes jövedelmezőséget nem várhatunk. Becsey Antalnak kalkulációja is, két tetemes üzemi költségvetésnek elhagyása mellett csak 5%-on aluli jövedelmezőséget hoz ki a kolozsvári vezetéknel. Becsey számításait a II. és III. számú táblázatok mutatják. (A táblázatok aljára NB. jelzéssel saját megjegyzéseimet írtam.)

Becsey számításai közül ez alkalomból csak azzal a kettővel foglalkozom, amely az aktuális kolozsvári és marosvásárhelyi vezetékre vonatkozik. Elismerem, hogy Becsey a beruházási tételeket elég gondosan és óvatosan kalkulálta. Üzleti szempontból helyes az is, hogy a házi csatlakozások és háziberendezések (fűtő- és világítótestek) költségeit szintén a társulat befektetéseinek között számolja el. Csupán a marosvásárhelyi városi gázcsőhálózat megváltása és fejlesztése rovátán elszámolt 250,000 koronát kell keveselnem. A gázművet — mely bár városi — még az esetben is amortizálni kell, ha a földgázüzletet maga a város létesítené.

A városi gázmű A. S. Miller amerikai gázszakértő becslése szerint 750,000 koronára értékesíthető. A csőhálózat bővítése 6000 új fogyasztót számítva à 160 koronával: 960,000 K. E szerint ezen rovaton felmerülő összes beruházás 1,710,000 K.

Egy másik műszaki tévedése Becseynek, hogy a kiadásoknál kihagyta a távvezeték és a városi vezeték fentartásának költségeit; amerikai tapasztalatok szerint előbbi 0.2 fillért, utóbbi 0.6 fillért tesz ki m³-kint.

Az imént előadottaknak megfelelő korrekcióval a jövedelmezőség Kolozsvárnál 2.8% és Marosvásárhelyenél 2.3% lenne.

Téved Becsey abban is, hogy 15 év múlva a bruttóbevétel és üzemi költségek különbözetéből számítja a tiszta hasznot. Nem szabad ugyanis figyelmen kívül hagyni, hogy az első beruházás letörlesztése után is bizonyos berendezések megújításának megfelelő további leírásokat kell eszközölni.

De van a Becsey-féle számításnak még egy hibája: az általa számított évi 25,000,000 m³ házi gázfogyasztást ugyanis csak akkor érnék el, ha minden kg. szenet és minden m³ fát és légszeszt, melyet ma házi célokra felhasználnak, földgázzal tudnánk kiszorítani. Már pedig azt valószínűleg sohasem érjük el, hogy mindenki földgázzal tüzeljen, fűtsön és világítson.

Az első években pedig — tekintettel közönségünk konzervatívizmására — még kisebb lesz a fogyasztás. Egymagában az a körülmény, hogy a fűtő- és világítótesteket Becsey számítása szerint a földgáz társulat szolgáltatja, még nem fogja az egész fogyasztópiacot meghódítani. Ennélfogva egy a 15 éven át várható átlag gyanánt föltétlenül kisebb házi gázfogyasztással kell számolnunk, mint aminovel Becsey számolt. Ez által azután erősen leromlik az üzlet jövedelmezősége, amit azonban azzal lehet ellensúlyozni, hogy nagy tömegű gázt fogyasztó iparvállalatokat létesítsünk.

A IV. számú táblázatban összeállított hozzávetőleges kalkulációval csak azt akarom igazolni, hogy 4%-on aluli jövedelmezőséget is csak nagy ipari gázfogyasztás mellett lehet elérni. Csak hogy a nagyipart még meg kell teremteni, ami további tekintélyes tőkebefektetéseket fog igényelni.

Utalok egyébként arra is, hogy az esetben, ha az üzletet nem az állam vagy a város csinálja kölcsönösen pénzen, hanem egy a kellő tőkével rendelkező pénzesoport, úgy annak tulajdonképpen a kimutatott jövedelmezőségi százalékokon felül 5%-kal többet fog az üzlet jövedelmezni, mert az annuitásoknál felszámított 5%-os kamatot is ő élvezi.

Ezenfelül olyan nagy pénzesoport, amely számos nagy iparvállalatban már érdekelve van, a földgázüzlet rentabilitásához szükséges gyáralapításokat is könnyebben végezheti, egyrészt tőkeerejénél és kellő tapasztalati tudásánál fogva, másrészt mert egy csomó szabadalommal rendelkezik.

Amint Becsey számításaiból is kiténik, a földgázüzlet nálunk — de különösen áll ez a legelső sorban létesítendő földgáz üzemekre, melyek még kellő tapasztalatok híján szűkölködnek — nem ígérkezik olyan fényesnek, hogy mai sivar pénz-

ügyi viszonyaink mellett indokoltnak látszanék e czélra államkölesönt, vagy városi kölesönt igénybe venni.

Sőt ellenkezőleg, örülni kell, hogy ezen tagadhatatlanul kockázatos üzlet létesítésére egy mindenképen rátermett, megbízható és erős külföldi tőke vállalkozik oly feltételek mellett, melyek úgy az államra, mint az érdekelt városokra és egész Erdély közgazdaságára előnyösek.

A földgáz értékesítése tárgyában a Deutsche Bankkal kötött szerződést részletesen méltatja a pénzügyminister úr ó exczellenziájának az országgyűléshez intézett és most már széles körökben ismeretes jelentése.

En ez alkalommal csak Becseynek néhány műszaki vonatkozású ellenvetésével és kifogásával kívánok lehetőleg röviden foglalkozni, és fontosabb tévedéseire ráutalni.

Becsey úrnak egyik nagy tévedése, hogy az erdélyi gázterület, illetve ezen terület becsült gáztartalmának értékét helytelenül állapította meg.

Becsey az összes erdélyi gázterületek gázkészletének pénzértékét a szerződésben megállapított állítólagos forgalmi középár alapul vételével 6—7 milliárd koronával számítja. Eltekintve ezen számításnak ama tévedésétől, hogy a szerződésben megállapított maximális árakat tekinti forgalmi áraknak és hogy a különböző rendeltetésű gáz árainak mennyiségnyi átlagát veszi, ahelyett, hogy figyelembe venné a várható házi és ipari gázfogyasztásnak lényegesen különböző mennyiségeit, a becsülés ellenkezik a legegyszerűbb üzleti elvekkel.

Valamely ásványkincs értékét ugyanis a termeléséből, illetve eladásából eredő évi tiszta haszonból lehet kiszámítani. A haszon megállapítása pedig nem úgy történik, hogy a termény egységére vonatkoztatott üzemi és üzleti költségeket levonjuk az eladási árból, hanem ezen mérleget meg kell még terhelni a szükséges leírásokkal, mert minden bányauzletnél arra kell törekedni, hogy a bányauzem megszűnésekor, illetve az előfordulás kimerülésekor a bányauzlet eredeti értéke

IV. táblázat. Jövedelmezőség:

Évi gázszükséglet:		
	Kolozsvár	Marosvásárhely
Ipari	9,000.000 m ³ .	8,440.000 m ³ .
Házi	16,000.000 "	7,000.000 "
Nagyipari	60,000.000 "	30,000.000 "
Bevételek:		
Házigáz után à 8 fillér	1,280.000 K.	560.000 K.
Iparigáz " " 3 "	270.000 "	253.200 "
Nagyiparigáz után à 2—1·8 fill	1,200.000 "	540.000 "
Összesen	2,750.000 K.	1,353.200 K.
Kiadások:		
Gázár à 0·4 fillér	340.000 K.	181.760 K.
Kompresszorok szükséglete és gázvesztés 10%	34.000 "	18.176 "
Kompresszorok fentartása és üzemi anyagok	60.000 "	35.000 "
Fővezeték üzeme és fentartása	70.000 "	24.000 "
Igazgatás stb.	275.000 "	135.300 "
Gyűjtővezeték fentartása à 0·2 fillér	170.000 "	90.800 "
Városi vezeték " " 0·6 fillér	150.000 "	92.640 "
Annuitás	1,200.000 "	560.780 "
Összesen	2,299.000 K.	1,138.456 K.
Bruttó haszon	451.000 "	214.744 "
Tiszta haszon	405.900 "	193.270 "
	3·6%	3·8%

mint tartalék rendelkezésre álljon. E szerint a tiszta nyereség az üzlet fölösleg és leírások különbözetéből adódik.

E mellett a bányauzletekbe fektetett tőkének legalább 10%-os kamatozását kívánják.

Ha az üzleti fölösleget «*a*»,

az üzem tartamát «*t*»,

az üzemi létesítményekhez szükséges beruházási összeget «*b*» betűvel jelöljük,

akkor a bányauzlet vételára, vagyis jelenlegi értéke Dr. Paul Krusch berlini osztályvezető geologus és bányauzletkérdés tanár szerint a következőképpen számítható:

$$e = \frac{10 \cdot t \cdot f}{t + 10} - b$$

Ha ezen képletbe bele helyettesítjük a Becsey-féle optimisztikus kalkuláció számadatait és az amortizációs időt a Becsey által fölvetett 15 év helyett 20 évvel számítjuk, akkor a kolozsvári földgázvezeték számára fentartott gázmezők mai értéke gyanánt kerekén 1,600.000 koronát kapunk. A Kolozsvár, Marosvásárhely és Nagyvárad számára fentartott 153 négyzetkilométer nagyságú gázterületből pedig a lakosság arányában $\frac{2}{3}$ részt kell Kolozsvár számára biztosítani. Ennélfogva ezen három város számára biztosított gázterület mai értéke $\frac{2}{3} \times 1,660.000$ vagyis kerekén 4,167.000 K. (Arad és Erzsébetváros számára fentartott területek értéke ezen számítás alapján: 1,580.000 K, vagyis az átadandó összes gázterület értéke 5,747.000 K.)

Az átadott gázterület értékét azonban még más alapon is számíthatjuk: nevezetesen a szenterületek vásárlásánál szokásos terragium alapján.

Hazai fekete szénért ujabban átlag 3 fillér terragiumot fizetnek *q*-kint, vagyis 0·03 fillért kg.-kint. Miután a 8.000 kaloriás földgáz 1·3-szer több fűtőértékkel bír, mint 1 kg. 6.500 kaloriás fekete szén, ezen a révén 1·3-szer több terragiumot igényelhetünk a földgáznál. Ezenkívül a gáztermelési költsége köbméterenkint (15 éves átlagban) 0·6 fillér, a széné pedig kg.-kint 0·8 fillér, emiatt a gáz terragiuma ujjab 1·3-szer lehet nagyobb, vagyis a gáz terragiális értéke m³-kint

$$0\cdot03 \times 1\cdot3 \times 1\cdot3 = 0\cdot05 \text{ fillér.}$$

Miután a Deutsche Banknak összesen átadandó földgáz-területek becsült gáztartalma kerekén 30 milliárd m³, ennek összes terragiális értéke 15.000.000 K.

Ha ezt 50 évre (a szerződés időtartama) felosztjuk, úgy évente 300.000 koronát kellene kapnunk. Ötven éven át minden év végén élvezendő 300.000 K járadékának mai értéke pedig 5%-os alapon 5,475.500 K.

Ezzel szemben a szerződés értelmében 4.000.000 K értékű részvényt, illetve az aradi és erzsébetvárosi vezeték megépítése esetén 6.000.000 K értékű részvényt és 8.000 drb élvezeti jegyet kap az állam, mely utóbbiak a 10 és 25% közötti tiszta haszonból 10%-ot, a 25%-ot meghaladó tiszta jövedelemből 50%-ot biztosítanak az államkincstárnak.

Az elmondottakból kiviláglik, hogy mennyire nincs igazuk azoknak, akik azt állítják, hogy a kormány értéken alul adja el a földgázt.

Becsey fél a német tőkétől, mert annak a lehetőségétől tart, hogy a verseny, melyet a földgáz a Németországból importált szénrel szemben támaszt, oly gazdasági politikára készíti a részvénytársaságot, amely kedvez a külföld magasabb gazdasági érdekeinek.

Hogy mennyire alaptalan Becseynek ez az aggálya, az leginkább abból tűnik ki, hogy a szóbanforgó városok (Arad, Kolozsvár, Marosvásárhely és Nagyvárad) együttes évi fogyasztása külföldi szénből nem éri el a 150.000 *q*-t. Ha ezt a mennyiséget kiszorítja a földgáz, az ily módon előállott csökkenést a szén exportban a nagy német szénbányászat meg nem érzi. De ezenkívül a szerződés 13. pontja kötelezi a földgáz részvénytársaságot, hogy a gázterületeket megfelelő üzemben tartsa, nevezetesen a szükséglet mérvének megfelelő földgáz-feltárási, szállítási és szolgáltatási gondoskodjék.

A maximális árakat Becsey túlmagasaknak tartja. Egyrészt figyelmen kívül hagyja azt, hogy a maximális árak nem jelentik a leendő forgalmi árakat, másrészt olyan német szénegázárakra hivatkozik, melyek egészen specielis viszonyokra vonatkoznak. Így pl. Essen városa 2-25 pfennigért kapja a gázt, mert a kokszkemenczék egészen közel fekszenek. Ez azonban nem az általános ár, mert pl. a Ruhr-vidéki kocszgázak nagy részét forgalomba hozó Rheinisch-Westphälische Elektrizitätswerk A. G. árszabása, amelylyei a községeknek és városoknak a gázt adja, a következő:

évi 2 millió m ³ -ig	3·7 pf.	(aequivalens földgáz	6·66 fillér,
" 3 "	" 3·6 "	" "	6·48 "
" 4 "	" 3·5 "	" "	6·30 "
" 5 "	" 3·4 "	" "	6·12 "
azonfelül	3·3 "	" "	5·94 "

Az imént felsorolt adatokból tehát kitűnik, hogy a német gázárak tulajdonképpen magasabbak a szerződésnek az ipari gázra vonatkozólag megállapított maximális áránál. All ez a legalacsonyabb 2-47 pfenniges német gázár is, mert ha az 5200 kalóriás kocszoló gáz 2-96 fillérbe kerül, akkor a 8000 kalóriás földgáz aequivalens értéke 4-44 fillér.

A házigáz árát Becsey a kalkulációjában 8 fillérrel számítja, tehát már megközelíti a maximális árat. Gázmotorok óralóerőnként legföljebb 0-3 m³ gázt fogyasztanak és így egy óra HP tüzelőanyag költsége 6 filléres alapár mellett 1-8 fillér, s nem 2-2 fillér, amint azt Becsey állítja.

Az árakat egyébként nem a maximális árak fogják megszabni, hanem azokat a mindenkori kereslet és a többi tüzelőanyagok árai fogják természetesen szabályozni.

Végül még csak azokra az ellenvetésekre kívánok reflektálni, melyek több oldalról a szerződés élettartama ellen fölmerültek. A szerződés első éveiben jövedelem alig lesz, már csak azért sem, mert a kolozsvári vezeték már eleve úgy kell méretezni, hogy azon át később Nagyvárad gázszükséglete is szállítható legyen. Az ily módon megnövekedett beruházási költségek tetemes annuitásait az első évek csekély gázfogyasztásából eredő kevés bevételből alig lehet majd fedezni.

Méltán követelheti ennél fogva a Deutsche Bank, hogy hosszújaratu szerződést kapjon. Méltányos volt ez a kívánsága annál is inkább, mert vállalta a földgáztermelés tetemes költségeit is, és mert az által a megszerzett gázterületek becsült és általa megvásárolt gázmenyisége 50-75 évnél előbb nem lesz kitermelhető.

Ezenkívül kimutattam, hogy a nagyobb igazi létesítmények nélkül az üzlet rentabilis nem lehet, már pedig nagyobb ipartelepek hosszabb leirási időt igényelnek és nem létesíthetne a részvénytársaság nagyobb gyárakat, ha attól tarthatna, hogy 20-25 év múlva másé lesz a gyár fennállását biztosító gázterület és gázvezeték.

Az új bolgár bányatörvény.

Irta: DR. FEHÉR MÁNÓ.

(Folytatás.)

3. Az állami bányászat a törvényben következő rendelkezésekkel van szabályozva: Bányászás kutatására és kiaknázására a jogot az állam megbízásából s annak a számára a minister szerzi meg.

Az állam is a fentartott mezőket s a bányaeengedélyeket jelen törvény szabályai szerint szerzi meg; nem tartozik azonban kutatási engedélyt szerezni s az előírt bányailletékeket fizetni.

Az állami bányák, vagy közvetlenül az állam által aknáztatnak, ki vagy pedig árverés útján adatnak ki kiaknázás végett.

Ezen elárverezésekhez a parlamentnek jóváhagyása kell.

Mindazon állami bányák, amelyeknek kiaknázásra való kiadása céljából árverések nem tartattak, szabadoknak nyilvánítatnak.

A bolgár állam három medenczében terjedelmes köszénbányákat s egy kertületben tekintélyes ezüsttartalmu ólom- és rézbányákat birtokol. Ezeket az állami bányákat a törvény határaiknak pontos megjelölésével négy pontban sorolja fel.

4. A bányaeengedélyek tartalmáról a törvény főbb vonásokban a következő rendelkezéseket tartalmazza:

A bányaeengedélyes jogot szerez engedélyének határain belül az engedélyezett ásványokat felkutatni, szállítani, tisztítani, feldolgozni s általában azok felett rendelkezni, valamint az erre szükséges épületeket, lakóházakat, hutákat, installációkat és más berendezéseket létesíteni és felszerelni.

A bányaeengedély határai a föld alatt a végtelen mélységbe terjednek s azok oldalról ama függőleges síkok által vannak határolva, amelyek a felszínen az adományozott idom oldalain át haladnak.

Az engedélyes egy éven belül köteles engedélyének határain az állandó határjeleket felállítani; ellenesetben ezek a jelek közigazgatási úton az ő költségére állítatnak fel.

Az engedélyesnek joga van az illető csoporthoz tartozó összes ásványokat kiaknázni.

Az engedélyes a bányá tulajdonjogát nyomban az engedély adományozása után szerzi meg és fel van jogosítva azok felett mint ingatlan jószág tulajdonosa, jelen törvénynek és végrehajtási szabályainak korlátain belül szabadon rendelkezni.

A kiaknázás céljaira szolgáló épületek, gépek, lokomotivok, szállítókoscsik, lovak, szerszámok, eszközök, műszerek és berendezések a bányának elválaszthatatlan tartozékait képezik és ingatlanoknak minősülnek.

Nem bírnak az ingatlan természetével kiszállított ásványok, az azok szállításához szükséges állatok és berendezések és a különböző anyagok és tárgyak tartalékainak rakóhelyei.

Bányát a minister engedélyezése nélkül a természetben felosztani vagy részben eladni nem szabad.

Bánya tulajdonjogának átruházása esetén a szerződő felek kötelesek a szerződés tartalmát közjegyzői okiratban a ministerrel közölni.

Két vagy több bányának egyesítése csak akkor történhet, ha a bányák közvetlenül egymással határosak és ha a bányatanács szakvéleménye szerint az egyesítés által az ásványok célszerű kiaknázása elérhető.

Az egyesítésről a ministernek jelentés teendő, s ehhez az esetleges jelzálogi hitelezőknek a beleegyezése is csatolandó.

Minden egyesítés csak a rendelet közzététele után érvényes.

Az engedélyes vagy annak képviselője köteles a bányá járásában is lakóhelylyel birni.

Az engedélyes köteles a kiaknázás megkezdését legalább is két hónappal előbb az ahhoz megkövetelt tervek bemutatása mellett a ministernek bejelenteni.

Az engedélyes köteles a bányá szabályszerű kiaknázásáról gondoskodni és a munkálatok vezetésével egy az országban gyakorlatra jogosított bányamérnököt megbízni.

Ha az engedélyes a kiaknázást megszakítja vagy ha az ásványok eladási árát aránytalanul felemeli, a minister a bányatanács szakvéleményének bekívánása után neki különös kiaknázási feltételeket és árakat írhat elő.

Az ebből eredő vitás kérdéseket választott bíróság dönti el.

Ha az engedélyes a választott bíróságnak határozatát el nem fogadja, a minister a bányaeengedélynek közigazgatási úton való elvonását rendeli el.

Ha valamely bányaeengedély határain belül vagy annak szomszédságában állami erdők vannak, akkor a minister oly járást jelöl ki, amelyet a bányászati és erdészeti hatóságok szakvéleménye szerint a bányaeengedélyes beszerzésére elégségesnek talál.

Az engedélyesnek joga van a kiaknázáshoz szükséges vizieről ingyen felhasználni, ha az magántulajdont nem képez.

Mindazok a gépek, géprészek, szállítókoscsik, sinek, szerszámok, valamint egyéb anyagok és tartozékdarabok, amelyek a kiaknázás céljaira rendelve vannak és az országban nem készülnek és ott nem képezik a termelés tárgyát a külföldről való behozataluknál a vám s a községi fogyasztási adó alól fel vannak mentve.

Azok a földrésztetek, amelyek a bánya kiaknázása céljából közlekedési utakhoz és a munkaerő alkalmazásához vagy szállításához kellene, ha azok a bányaugedély határain kívül fekszenek, jelen törvénynek ezirányban való rendelkezései szerint vétetnek birtokba. A bánya kiaknázásához megkívánt összes gépeket, géprészeket, szállítókoscsikat, sineket és más anyagokat és tartozékdarabokat, valamint a bányából nyert nyers-, vagy feldolgozott anyagokat az állami vasutak a legkedvezőbb külön tarifák szerint szállítják.

A bányák a nyilvános közlekedési utakkal, országutak, vasutak, vagy drót-kötélpályák által az ipari utakról és vasutakról szóló törvény értelmében összeköthetők.

A bányaugedély határain belül vagy annak közelében az engedélyes az állami és a községi földrészteteket ingyen használhatja avégből, hogy a kőbányák osztályába tartozó anyagokat fejthesse, amennyiben azok a bánya kiaknázásához kellene. Az ilyen anyagok fejtese a minister engedélye alapján történik s annál, a kőbányákról szóló törvény rendelkezései mérvadóak.

A bányák s azok elválaszthatatlan tartozékai épületi adóval nem terhelhetők.

5. A törvénynek a bányaadókról szóló rendelkezései a következők:

Minden engedélyes *állandó adót és viszonylagos adót* fizet.

Az állandó adó az első csoportnál hektáronként évi 3 frank, a második és harmadik csoportnál pedig hektáronként 4 frank.

A viszonylagos adó az illető év alatt kiaknázott s eladásra kész bányászványok értékének egy százalékát teszi. A mondott értékből azonban a szállítási s az esetleges előkészítési költségek levonandók.

A bányákból nyert s az üzemnél felhasznált fűtőanyagok a viszonylagos adó alól fel vannak mentve.

Az állandó adó évente előre, a viszonylagos adó pedig a felhívástól számítandó három nap alatt fizetendő.

Ha az engedélyes a kifizetett adókról a nyugtákat az előírt határidőn belül a ministeriumban be nem mutatja, akkor a minister elrendeli, hogy azok az illetékes pénzügyi hivatalok által az egyenesadók módjára behajtassanak.

6. A törvény az engedélyesnek harmadik személyekhez való viszonyát a következő rendelkezésekkel szabályozza:

Aknát vagy tárót valamely lakóháztól 75 méternél kisebb távolságban telepíteni a tulajdonos határozott beleegyezése nélkül nem szabad. Egyes esetekben ez a távolság a birtokos ellenzése dacára is kisebbre szabható, még pedig a bányatanács szakvéleményének bekívánása után adott ministeri beleegyezéssel.

A bányaugedély határain belül joga van az engedélyesnek azokat a földrészteteket birtokba venni, amelyek a bányahatóság véleménye szerint a bányászati üzem céljaira szükségesek.

Ha a bányászati üzem céljaira szükséges földrésztetek az állam tulajdonában vannak, akkor az engedélyes azoknak birtokbavétele iránt a ministerhez fordul, aki azoknak ingyenes használatbavételét a bányaugedély tartamára elrendeli; de ha a földrészteteket községek vagy magánszemélyek tulajdonát képezik, akkor az engedélyes a birtokbavétel előtt a birtokosokkal az évi kártérítés iránt megegyezni tartozik. Ha az engedélyes a birtokosokkal meg nem egyezik, akkor a minister az engedélyes költségére bizottságot küld ki, mely az évi kártérítést megállapítja. Ez a bizottság a birtokos vagy az engedélyes kérelmére küldetik ki. A bizottság határozatával meg nem elégedő fél egy hónapon belül pert indíthat a kerületi bíróságnál, mely végérvényesen dönt.

Ez a per azonban nem akadályozza a birtokbavételt közigazgatási úton, mihelyt az engedélyes a bizottság által megállapított összeget letette.

A földrésztetek birtokbavétele, valamint a törvényes 75 méternyi távolság rövidebbre szabása tárgyában hozott ministeri határozat ellen az illetékes kerületi bíróságnál 30 napon belül kereset indítható.

Ha a földrésztetek birtokbavétele egy évnél tovább tart, vagy ha azok a véghezvitt munkálatok folytán eddigi céljukra alkalmatlanokká válnak, akkor a birtokos követelheti, hogy az engedélyes neki azok értékét megfizesse. Ily esetben a földrésztetek becslését a minister által az engedélyes költségére kiküldendő külön bizottság végzi.

A bizottság határozatával meg nem elégedő fél egy hónapon belül keresetet indíthat a kerületi bíróságnál, mely végérvényesen dönt.

Az engedélyes által a földbirtokosok birtokain okozott károk és veszteségek tekintetében támadt vitás kérdések a bíróságok által döntendők el.

Olyan földrészteteken, amelyek a bányaugedély határain kívül fekszenek, az engedélyes a minister beleegyezésével bármilyen segédvájást telepíthet. A földrésztetek birtokbavétele ily esetben is jelen törvények rendelkezései szerint történik.

Ha a bányászványok kiaknázásánál a kőbányák osztályába tartozó anyagok nyeretnek, akkor az engedélyes azok felett ellenérték nélkül csak annyiban rendelkezhet, amennyiben azok a bánya kiaknázására s a hozzá tartozó feldolgozó művek céljaira kellene. Minden más esetben az engedélyes köteles ezeket az anyagokat a földtulajdonosnak rendelkezésére bocsátani, aki azokat egy hónapon belül birtokba veheti; tartozik azonban ilyenkor az engedélyesnek a kifejtés költségeit megtéríteni, mert ellenesetben az engedélyes az anyagok felett tetszése szerint rendelkezhet.

7. A szomszédos bányákhoz való viszonyt a törvény a következő szabályokkal rendezi:

Minden bányában a bányaugedély határain a szálban álló kőzetben tíz méternyi vastagsággal bíró fal hagyandó, amelyet a bányahatóság engedélye nélkül sem átfúrni, sem kiaknázni nem szabad.

A szomszédos bányák minden segédvájás létesítésére kölcsönösen vannak kötelezve.

Ha az érdekeltek megállapodásra nem jutnak, akkor a minister a bányatanács szakvéleményének bekívánása után meghatározza azon munkálatoknak minőségét és terjedelmét, amelyeket minden engedélyes végezni tartozik. Az az engedélyes, akinek előnyére a munkálatok foganatba vétettek, a másikat kártalanítani tartozik.

Az engedélyesnek joga van megfelelő kártalanítás ellenében a szomszédos bányának utait, hidait, csatornáit és más berendezéseit használni, ha a bányahatóság véleménye szerint az utóbbinak munkálatai ezáltal nincsenek zavarva.

Ha különböző csoportokhoz tartozó ásványokra adományozott több bányaugedély egymást fedi s egyes műveletek egymás felett fekszenek s az engedélyesek a kölcsönös munkálatok kivitele tekintetében meg nem egyezhetnek, akkor ezt a kérdést a bányatanács szakvéleményének bekívánása után a minister dönti el.

Az engedélyes olyan ásványokat kifejtethet, amelyek más személynek engedélyezettek s amelyekkel bányájának kiaknázásánál találkozik, ha azok a bányahatóság véleménye szerint elválasztva nem fejthetők; ez esetben az ásványok a jogszerű engedélyesnek a kifejtés költségeinek megtérítése ellenében rendelkezésére bocsátandók.

Az egy s ugyanazon csoporthoz tartozó ásványokra engedélyezett bányák között elfekvő olyan *szabad földrésztetek*, amelyek nagyság és alak szerint önálló bányaugedélynek tárgyai nem lehetnek, annak a szomszédos bányának engedhetők át, amelynek engedélyese azokat mint első kérelmezte.

Ha az ilyen szabad földrésztetek egészen vagy részben több engedélyes egyidejűleg kérelmezi, akkor azokat a bányahatóság a szükséghez és kívánsághoz képest felosztja.

E szabad földrészteteknek az átengedése a ministertanács határozata alapján kormányrendelettel történik.

8. A bányaugedélyeknek visszaadása és elvonása a törvényben a következő rendelkezésekkel van szabályozva:

Az engedélyes a bányára szerzett jogát egészben véve bármikor *visszaadhatja*, köteles azonban e végből a miniszternek három hónappal előbb közjegyzőileg hitelesített kérvényt benyújtani. Ehhez a kérvényhez a terveket s a földalatti munkálatok leírását is csatolnia kell.

Minden bányaugedély-visszaadásról a miniszter hirdetményt bocsát ki, amelyben a hitelezők egyidejűleg felhívatnak jelzálogi követeléseiket három hónapon belül bejelenteni. Ha a hitelezők e határidőn belül követeléseiket azok igazolása mellett a miniszternek be nem jelentették, a bányaugedély minden teherrel mentesen az állam tulajdonába megy át.

Ha valamely visszaadott bánya jelzálogilag terhelve van, akkor a miniszter annak perrendtartás szerinti nyilvános elárverezését rendeli el. Az árverésen elért összegek az állam követeléseinek kielégítése után a hitelezőknek kiadatnak, a maradék pedig az államkincstáré lesz.

Ha a bánya eladása nem sikerül, akkor az az állam tulajdona marad, még pedig minden teherrel mentesen.

Ha a bányaugedélyt közigazgatási úton jelen törvény értelmében elvonják, akkor jelzálogi terhek esetében, a miniszter szintén annak perrendtartás szerinti nyilvános elárverezését rendeli el; ilyenkor a fennmaradó összeg a bányát, terheinek kiegyenlítése után a volt engedélyesnek adják ki.

Ha az engedélyes jelen törvény rendelkezései alapján a bánya iránti jogát elveszti, akkor az a bányahatóság jóváhagyásával a bányától csak azokat a tárgyakat viheti el, amelyeknek eltávolítása által a bánya nem károsul.

Az ebből eredhető vitás kérdések *választott bíróság* által döntenők el.

III.

A törvény harmadik része a bányák felügyeletéről szóló rendelkezéseket tartalmazza, amelyek a következők:

A bányák kutatása és kiaknázása a *kereskedelem- és földművelésügyi-ministerium* felügyelete alatt áll; ezt a felügyeletet az e ministeriumnál a bányák, kőbányák és ásványforrások számára fennálló osztály, vagyis az ú. n. *bányászati osztály* s a *kerületi felügyelőségek* gyakorolják.

A bányászati osztálynál egy *bányatanács* működik, amely a jelen törvény által előrelátott kérdésekkel valamint a bányászati osztály által elébe utalt összes munkákkal foglalkozik.

A bányatanács tagjai a következők: a bányászati osztály főnöke, akinek bányamérnöknek kell lennie; továbbá a főbányafelügyelők és legalább is még három bányahatósági mérnök; továbbá a bányászati osztálynak geológusa; és végre a kereskedelem és földművelésügyi ministeriumnak jogtanácsosa.

Rendkívüli esetekben a miniszter a tanács üléséhez tanácsadó szavazattal bíró idegen személyeket is meghív.

A bányászati osztály berendezései közé a *bánya-geológiai gyűjtemény* és a *metallurgiai laboratórium* tartozik.

A bányák kutatásának és kiaknázásának közvetlen felügyelete a *kerületi bányafelügyelők*re van bízva, mi végből az ország három *bányakerületre* s a szükséges számú *alkerületekre* van felosztva.

Az állami bányák számára *külön bányahivatalok* létesíttetnek, melyek a bányászati osztálynak vannak alárendelve.

Az állam részére való kutatásokat a bányászati osztály által közvetlenül külön személyzete vagy a kerületi bányamérnökfelügyelők végzik.

A bányászati osztály teendőit egy külön törvényszakasz hat pontban sorolja fel; ezek a következők:

a) a bányaipar országos fejlesztése;

b) felügyelet a rendszeres kutatásra s a bányák rendszeres kiaknázására;

c) a munkások életének és egészségének biztonságára való felügyelet a kutatásnál s a bányák kiaknázásánál;

d) gondoskodás a külszin oltalmáról a kutatásnál az emberek s a közérdekű tárgyak biztonsága szempontjából;

e) gondoskodás általában jelen törvénynek s a hozzátartozó végrehajtási rendeletnek pontos betartásáról;

f) végre gondoskodás az ország *bányászati és geológiai szempontból* való megvizsgálásáról.

A miniszter *bányarendészeti szabályrendeleteket* adhat ki, melyek a bányászati osztály törvény szerinti teendőinek fogantatásához szükségesek.

Az engedélyesnek nincsen kártérítési igénye az olyan munkálatokért, amelyeket a miniszter által elrendelt bányarendészeti rendszabályok folytán fogantatosított. Csakis olyan esetben, ha a kiadott rendszabályok célja valamely közlekedési útnak, vagy olyan közérdekű tárgyaknak az oltalmazása, amelyek a bányaugedély adományozása után létesítettek, kártalanítandó az engedélyes az olyan berendezésekért, amelyek feleslegessé váltak, vagy ama munkálatok költségeiért, amelyeket e rendszabályok folytán csináltatni kénytelenítve volt; épúgy kártalanítandó azon anyagokért is, amelyeket e rendszabályok miatt otthagyni kénytelen.

IV.

A törvény negyedik része a bányakihágások büntetését határozza meg; azt hiszem azonban, hogy az ezekről szóló rendelkezésekkel bővebben foglalkoznunk nem kell, és elég lesz talán egész röviden felemlíteni, hogy a törvény ezeket a kihágási büntetéseket három szakaszban írja elő. Az elsőben a 20-tól 100 frankig, a másodikban a 40-től 200 frankig, és végre a harmadikban a 100-tól 500 frankig terjedhető büntetéssel sújtandó bányakihágásokat sorolja fel.

Nevezetes azonban és rendkívül fontos a törvény eme részének utolsó szakasza, mely az engedélyes *magánjogi és büntetőjogi felelősségéről* szól valamely baleset bekövetkezése alkalmából.

E szakasz szerint ugyanis az engedélyes magánjogilag felelős minden olyan balesetért, amelyet gondatlanság vagy a kiaknázás szabályaitól való eltérés okozott, ha nem igazolja, hogy a baleset sem neki, sem képviselőinek nem tulajdonítható; büntetőjogilag is felelősségre vonható az igazolt gondatlanság minőségéhez és fokához képest.

V.

A törvény ötödik, vagyis utolsó része a különös rendelkezéseket tartalmazza, melyek a következők:

Az eddigi törvények szerint szerzett kutatási és kiaknázási jogok a jövőre nézve is érvényben maradnak.

Ha jelen törvény a szerzett jogok fentartása végett olyan rendszabályokat ír elő, amelyek az eddigi törvény rendelkezéseitől eltérnek, akkor az érdekeltek kötelesek a miniszter által meghatározandó és három hónapnál rövidebbre nem szabható határidőn belül magukat ezeknek a rendszabályoknak alávetni.

Jelen törvény végrehajtására a miniszter *külön rendeletet* bocsátat ki. (Völytájuk.)

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Döntvények és elvi jelentőségű határozatok.

I. Kutatási engedélyekre és zártkutatómányokra nézve kötött szerződés nem teljesítése következtében indítható perek nem tartoznak bányabírói hatáskörbe.

II. Hivatalból észlelendő pergátló körülmény miatti permegszüntetés esetében a pergátló kifogást nem emelő alperes szükségtelen érdemleges védekezésével felmerült költség a felperest nem terheli. (Kuria 1915 szept. 14. Rp. V. 2039. sz.)

A kir. Kuria: Mindkét alsó bíróság ítéletét az azokat megelőző eljárással együtt megsemmisíti, a keresetlevélnek a felperes kezére visszaadását elrendeli, egyszersmind felperest az alperes részére 33 K részperköltségnek 8 nap alatti megfizetésére végrehajtás terhével kötelezi, végül a felperesi ügyvéd felebezési díját és kiadását saját felével szemben 41 K 64 f-ben állapítja meg.

Indokok: Felperes a keresetben állítja ugyan, hogy peres felek és J. B. bányatársaságot alapítottak, de keresetében maga hivatkozik az A) alatt egyszerű másolatban csatolt közjegyzői okiratra, amely a felperesi előadás szerint a bányatársasági szerződést foglalja magában. Az A) alatt csatolt másolat azonban nem az Ábt. 158. §-ában körülírt bányatársulat megalakítása iránt intézkedik, hanem csupán arról, hogy alperes és J. B. a meghatározott hányadokban őket illető kutatási engedélyek és zártkutatómányok

$\frac{3}{24}$ -ed részére nézve a felperes jogosultságát elismerik. Felperes tehát nem bányatársulati szerződés alapján követeli vissza alperestől az A) alatt említett kutatási engedélyek és zártkutatómányok részeiért alperesnek állítólag adott ellenértéket, hanem az A) alatti szerint kötött szerződés nem teljesítése alapján. Minthogy azonban a kutatási engedélyekre és zártkutatómányokra nézve kötött szerződés nem teljesítése következtében indítható perek nem tartoznak az 1871:XXXI. t.-cz. 21. §-ában egyenként felsorolt azok közé a perek közé, amelyek a bányabírói hatáskörhöz tartoznak; minthogy továbbá a bányabírói hatáskör külön ügybírói hatáskörök, amiből folyólag a bányabírói hatáskör hiánya hivatalból észlelendő: mindkét alsó bíróság ítéletét a megelőző eljárással együtt megsemmisíteni s a keresetlevélnek felperes részére visszaadását elrendelni kellett. Alperes hatásköri kifogást nem tett, a per érdemére nézve pedig céltalanul védekezett, ezekből az okokból felperest az alperes javára csupán a perköltségeknek szükségképpen felmerült részében lehetett marasztalni.

Ad I. V. ö. Kuria 4373/1910. Ügyv. Lapja 42. sz. De lásd a Pp. 585. §-át és min. indokolását, mely nem enged meg a bányabírói hatáskör hiánya miatti permegszüntetést.

Ad II. Perjogi Dtar II. 12. sz. (Perjogi Döntvénytár II. 16. 13—14. old.) *Lts.*

Bányajogi és bányahatósági hírek.

A földgáz sűrítő telepek hatósági felügyelete. A m. kir. pénzügyminiszter az 1915. évi november hó 29-én 130.261. szám alatt kelt határozatában kimondta, hogy a földgáznak zárt palackokban való szállíthatása, illetőleg forgalomba hozhatása céljából való sűrítési, illetőleg az ilyen célokra szolgáló sűrítőtelep csak akkor tartozik a bányahatóság felügyeleti jogkörébe, ha a telepet az illető gázkút birtokosa, nevezetesen az állam, vagy annak engedményese létesítette. A határozat indokolása szerint az 1911. évi VI. t.-cz. a hatósági felügyelet tekintetében a bányá-

törvényt csak annyiban módosította, hogy a földgáz vezetését a létesítő személyére való tekintet nélkül a bányahatóság felügyeleti jogkörébe utasította s így a vezetés körén kívül álló létesítményekre nézve a felügyelet tekintetében is kizárólag a bányatörvény rendelkezései irányadók. E törvény rendelkezése szerint pedig a vezetés körét már meghaladó, fentemlített gázsűrítőtelep csak akkor tartozik e törvény rendelkezései, következtében a bányahatóság felügyeleti jogköre alá, ha azt a bányabirtokos, vagyis a gázkút birtokosa létesítette. *U. B.*

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	15	17	21	24	29	31
Ézüst...	—	—	26 $\frac{1}{16}$	25 $\frac{3}{4}$	26	26 $\frac{1}{8}$
Réz. Kézpénz ...	78 $\frac{3}{8}$ -78 $\frac{7}{8}$	80 $\frac{1}{8}$ -80 $\frac{1}{8}$	84 $\frac{1}{4}$ -84 $\frac{1}{2}$	84 $\frac{1}{2}$ -84 $\frac{3}{4}$	85 $\frac{1}{2}$ -86 $\frac{1}{8}$	86 $\frac{1}{8}$ -86 $\frac{3}{8}$
« 3 óra ...	79 $\frac{1}{4}$ -79 $\frac{1}{2}$	81 $\frac{1}{4}$ -81 $\frac{1}{2}$	84 $\frac{1}{2}$ -84 $\frac{3}{4}$	84 $\frac{3}{4}$ -84 $\frac{7}{8}$	86 $\frac{1}{8}$ -86 $\frac{3}{8}$	86-86 $\frac{1}{4}$
« Legjobb, válogatott	—	97-98	99-100	100-101	—	105-107
« Elektroitt ...	97 $\frac{1}{2}$ -98 $\frac{1}{2}$	98 $\frac{1}{2}$ -99 $\frac{1}{2}$	100-101	102 $\frac{1}{2}$ -103 $\frac{1}{2}$	107-109	107-109
Ón. Straits, készp. ...	167 $\frac{1}{2}$ -168	167 $\frac{1}{2}$ -168	167 $\frac{1}{2}$ -167 $\frac{3}{4}$	168-168 $\frac{1}{2}$	167 $\frac{1}{2}$ -167 $\frac{3}{4}$	167 $\frac{1}{2}$ -168 $\frac{1}{4}$
« három óra ...	167 $\frac{1}{2}$ -168	168 $\frac{1}{2}$ -169	168 $\frac{1}{2}$ -168 $\frac{3}{4}$	169-169 $\frac{1}{2}$	168 $\frac{1}{2}$ -168 $\frac{3}{4}$	168 $\frac{1}{2}$ -169 $\frac{1}{4}$
« ingotok ...	168-169	168-169	168-169	168 $\frac{1}{2}$ -169 $\frac{1}{4}$	168-169	168 $\frac{1}{2}$ -169 $\frac{1}{2}$
Ólom. Lány, idegen ...	29	28 $\frac{3}{4}$	29	29 $\frac{1}{4}$ -29 $\frac{1}{2}$	29 $\frac{1}{4}$	30
« Angol ...	29 $\frac{1}{2}$	29 $\frac{1}{2}$	29 $\frac{1}{2}$	29 $\frac{3}{4}$	30 $\frac{1}{4}$	30 $\frac{1}{2}$
Horgany, közönséges ...	85-75	88-78	87-77	88-78	89-80	88-78
« lemez ...	100	105	105	105	105	105
Antimon-regulus ...	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium ...	210 nom.	210	210-220	210-220	210-220	220
Higany, 75 fontos palackkonként ...	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$

V. F.

Kocsitengelyek drágulása. A salgótarjáni kocsitengelyek árát a gyárak 5 K-val, kovacsolt perselyekét 15 K-val fölemelte. (Magy. Kereskedők Lapja, 1. sz.) *Lts.*

Lánczok drágulása. A gölniezbányai lánczgyárosok további 10% fölárát léptettek életbe, úgy hogy erre a cikkre gyárból való szállításhoz most már 15% raktárból 25% fölár van érvényben. (Magyar Kereskedők Lapja, 1. sz.) *Lts.*

Egyesülési törekvések a német rúdvaspiacra. Daczára annak, hogy a német rúdvaspiacra az egységes eljárást létesítendő törekvések eddig sikerrel nem jártak, ez irányban újabb kísérletezések történnek, amennyiben az érdekelt üzemek január havában ülésre gyűlnek össze avégből, hogy a rúdvasnak külföldi eladását egységesen szervezzék. A tervek tekintetében még nincsenek fix értesüléseink, annyit azonban megállapíthatunk, hogy a nyersbádóg-szindikátus mintájára szövetséget szándékoznak létesíteni, mely a külföldi eladásokat egységesen eszközölné s ily módon az értékesítési árakat megfelelően ellenőrizné. A szövetség tevékenysége kizárólag az exportüzletre terjedne ki, míg a belföldi forgalom teljesen szabad maradna. A rúdvasüzlet helyzete, az utóbbi időkben, nem igen változott, a Thomas anyag árak átlag 130—135 márkán álltak. (169) (A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 2. körlevél.) *Lts.*

Bányafapiacsról. A bányák a bányafaszükségletüket 1916. évre nagyjából már fedezték. Mindazonáltal megvan a bányák vételkedve a további fuvételekre is, mert a bányák biztosítani akarják üzemüknek teljes fentartását még arra az esetre is, ha a háború — ne adj Isten — előreláthatólag hosszú

ideig tartana még. Jelenleg a helyzet az, hogy a nagy waggonhiány miatt, mely különösen az erdélyi faállományokon jut kifejezésre, ahol rendkívüli katonai áruszállítások és egyéb árutörölődások vannak, úgyszólván semmi sem érkezik a bányákba és így a bányafakészletek ilyen körülmények között a minimálisra csökkentek. A kereskedelemügyi Ministerium karöltve a földművelésügyi Ministeriummal tudatában annak, hogy a szénbányászat mily fontos közérdeket képvisel, lényeges könnyítéseket helyezett kilátásba azon fatermelő cégeknek, melyek tüzfát, talpfát és bányafát készítenek. Nevezetesen támogatja a faérdekelteknek azon kívánságait, hogy 43—50 éves népfölkelői szolgálatra kötelezett szakmunkások a termelés igényére felmentessenek; támogatja továbbá olyan irányban, hogy a már bevonult katonai beosztása megengedi, a fakitermelés idejére szabadságoltassék; támogatja továbbá olyképen, hogy a lehetőség keretén belül a rendelkezésre álló fuvarerőt dupla fuvarbér mellett hivatalból rendeli ki a fuvarozásra; végül segédkeztet nyújt abban is, hogy megfelelő számú hadifogoly boosájtassék a fatermelő rendelkezésére. Mindezen fent körülírt támogatások, amennyiben gyors és radikális megoldást nyörnek, alkalmasak arra, hogy a bányafatermelés s amellet a tüzifa és talpfatermelés helyzete lényegesen javítsék. Ha az állami és magánérdekekben a legutóbbi hónapokban előfordult orkányszerű viharok következtében különösen aránytalanul nagy mennyiségű széldöntvények kitermeléséhez az erdőbirtokosoknak sikerült megfelelő munkaerőt összehozni, úgy ezen körülmény is szabályozólag fog kihatni a jelen-

legi kínálat és kereslet viszonyára. A jelenlegi tűzifaárak a bányafenyő árára jelentékeny kihatással nincsenek, azonban a tölgybányafára, úgy a tűzifa óriási áremelkedése, mint az igen jól értékesíthető «Tannin» fa, áremelkedést von maga után. Szoros összefüggésben van a bányafaárak állandó emelkedésével azon körülmény is, hogy miután csakis Budapestre maximáltatott a tűzifa és a vidéken a legmagasabb árak is elérhetők, ennél fogva a tűzifa különösen az állandó kecsesgétések mellett, sokkal hasznosabb üzletnek bizonyult mint a bányafa. Ha azonban a tűzifa országos maximálása mielőbb bekövetkezik, akkor természetesen, minden tekintetben enyhített és nyugodtabb viszonyok fognak beállni. Alapos szervezéssel és gyors cselekvéssel sok mindent meg lehetett volna és még a jövőben is meg lehet akadályozni! A mai súlyos termelési viszonyok indokoltá teszik a bányafaárak emelkedését és a háboru utáni időre se várható az áraknak a régi nivóra való esése. Mindazonáltal a fatermelők érdekeinek túlfeszített mértékben és módon való érvényesítése előbb-utóbb arra fogja indítani a fogyasztó bányavállalatokat, hogy teljesen függetlenítsék magukat a fatermelőktől és maguk vásároljanak erdőt, melyet saját céljaikra kitermelnek. Ezen következtetést azon legutóbbi tünetek igazolják, hogy egyik legtekintélyesebb bányavállalat már mint direkt reflektáns vett részt az árvaváraljai fenyőfárverésen. Bányafaszédeszkában úgy fenyő, mint tölgyben, tekintettel a fűrészsüzemek redukeziójára, a jövőre nézve áremelkedés várható. Jelenleg a jelzett körülményeknél fogva kereslet és kínálat nem igen tapasztalható. Fejsőmagyarországi morva és csehországi fatermelők legutóbb összekötöttet kerestek németországi bányavállalatokkal érté-

kesítés céljából, de nagyobb kötések tudunkal nem igen történhettek, mert az Ausztria-Magyarország-i bányák az 1916. évi szükségletük fedezésére megelőzőleg mindent összevásároltak. (Fakereskedelem. 1915. évi 50. sz.) *Lts.*

A központi hatalmak új rézbányái. Egész behozatalunk megszüntetéséből legnagyobb veszedelemmel a rézhiány fenyegetett. Annál örövendesebb, hogy újabban ebben a tekintetben is változás állott be. Oebeke német mineralógus kutatásai alapján már a hivatalos körök figyeleme is ráterelődött a bajor Rheinpfalz réztartalma érczeire. Oebeke szerint feldolgozásuk elég gazdaságos volna és tekintélyes mennyiségű rézet eredményezne. Tekintélyes rézforrásra tettünk szert Szerbiában, a Morava völgyében, amelyet a bolgárok elfoglaltak. Ezen a területen belga és francia tőkével már néhány év óta fejlesztették a bányákat. Jelenleg naponta 20—30 tonna rézet tudnak termelni. Még bővebb forrásaink vannak azóta, hogy Törökországgal közvetlenül érintkezésbe jutottunk. Az Argana-Maden bánya Kis-Azsiában, Diabekir mellett, Törökország leggazdagabb rézbányája, sőt egyike a világ legbővebb telepeinek. Még angol lapok is elismerik, hogy ez a bánya annyi rézet szolgáltat, amennyi hadicézlokra elég. De Kis-Azsiában más vidékeken is vannak réztelepek, tehát szövetségünk hadiszükséglete biztosítva van. (Magyar Keresk. Lapja. 2. szám.) *Lts.*

A német vas- és aczélipar 1914—1915-iki üzletéről a Kölnische Zeitung érdekes összeállítást közöl, mely 14 legnagyobb német vas- és aczélipari vállalat eredményeit ismerteti. Ezek a vállalatok és ezeknek a részvénytőkéje 1914—1915-iki nyeresége és évi vastermelése a következő volt:

Vállalat neve	tőke ezer márká	nyeresége ezer márká	vastermelés ezer tonna	aczélttermelés ezer tonna
Hoesch vas- és aczélmű	28.000	5.459	371	421
Bochumi Egyesület	36.000	11.849	—	300
Rajnai aczélművek	46.000	6.828	370	438
Phönix	106.000	28.085	717	1096
Gutehoffnungshütte	30.000	9.472	568	522
Hasper vas- és aczélmű	13.000	1.437	195	149
Rombachi kohó	50.000	6.059	345	243
Aumetz-Friede	58.000	6.021	—	—
Deutsch Luxemburger	130.000	16.619	798	730
Burbaeh-Eich-Düdeling	—	5.659	543	481
Laurahütte	36.000	8.704	161	—
Maximilianshütte	23.440	5.912	178	181
Zyfen-Wissen	17.000	5.117	97	131
Georg-Marian-Bergw.	18.940	3.995	115	156
Összesen	591.940	121.223	4404	4873

Az előző évben a nyereség 163 millió márká, a vastermelés 7952 ezer tonna, az aczéltermelés 7985 ezer tonna volt. A 14 vállalat tar-

talékaik 255 millió márká (az alaptőke 43 százaléka) volt, a kötvénytartozások pedig 329 millió márkát tettek. (Magy. Vaskeresk. 50. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Balázs Jenő m. kir. bányamérnök, egyesületünknek 1902 óta rendes tagja, Parajdon 1916. év január hó 5-én váratlanul elhunyt. A halálesetről következő gyászjelentést kaptuk: «A Parajdi M. Kir. Sóbánya-hivatal Tisztikara elszomorodott szível tudatja, hogy szeretett kartársa Balázs Jenő m. kir. bányamérnök életének 38-ik, állami szolgálatának 14-ik évében rövid szenvedés után folyó hó 5-ikén váratlanul elhunyt. A megboldogult hült teteme folyó hó 6-ikán d. u. 2 órakor fog a parajdi köztemetőbe a róm. kath. egyház szertartása szerint nyugalomra helyeztetni. Emlékét kegyelettel őrizzük meg. Parajdi, 1916. évi január hó 5.» Nyugodjék békében. (67) *Lts.*

Külföldi hírek.

A Witkovitzi vasgyár új igazgatói. A Witkovitzi vasgyár vezetésével Witkovitz székhellyel Sonnenschein Adolf igazgató bízott meg, míg a kereskedelmi vezetés Bécs székhellyel Dr. Hochapfel Gyula kezében marad. (Magy. Vaskereskedő. 2. szám.) *Lts.*

Bányamunkások bérmozgalma Németországban. Németország különböző bányavidékeinek bányamunkásai nevében a négy bányamunkásszervezet közös beadványt intézett a porosz kereskedelemügyi miniszterhez, a bányavállalatok szövetségeseihez és a szász belügyminiszterhez, amelyben a munkabéreknek 10—20%-kal való felemelését kéri. A

beadványban kimutatják, hogy a bányászok átlagos keresete az 1913. év harmadik negyede óta csökkent. Az átlagos kereset volt:

	A Ruhr-vidéken m.	A Wurm-területen m.	A Saar-vidéki állami bányákban m.
1913. III. negyed	5.42	4.97	4.44
1915. II. " "	5.39	4.78	4.31

A beadványra eddig csak a szászországi ministerium válaszolt, a válasz azonban teljesen kielégítetlenül hagyja a munkások kívánásait. (Munkásügyi Szemle. 23—24. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Uj löszgyár Resiczabányán. A szabadalmazott Osztrak-Magyar államvasúttársaság igazgatósága Resiczabányán löszgyárat létesít. Az építkezési munkálatok már megkezdődtek. (Magyar Vaskereskedő. 51—52. sz.) *Lts.*

Az első nagy elektromos távvezeték vasból Magyarországon. Az Osztrak-magyar államvasúttársaság aninai telepéről, a légvonalban mintegy 26 km-re fekvő resiczai gépgyárának hadimunkák miatt is rendkívül megnövekedett energiaszükségletének gazdaságosabb földvezetése, 50.000 Volt feszültségű, 20 periódusu távvezeték épít 10.000 lóerő energia felvételére. A távvezeték oszlopaít, melyek kb. 150 méternyire lesznek egymástól, a társaság maga építi. A vonalfelszerelést ezinkezett vashuzalokból sodrott kábelek és 75.000 Voltos porcellánok alkotják. (Magyar Vaskereskedő. 50. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Vezérlőfonal geológiai megfigyelések végzésére, térképezésre és szelvények készítésére. (Anteilung zum geologischen Beobachten, Kartieren und Profilieren.) Dr. Höfer tanártól. 20 szöveg közötti rajzzal. (1915.) Vieweg & Sohn Braunschweig. Ara kötve 280 márká. (2796) *Lts.*

A munkapiacz a háboru után. Irta: Dr. Somogyi Manó. A munkanélküliség elleni küzdelem Magyarországi egyesületében tartott előadás. Ara füzve 1.50 K. Kapható Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedőnél. (125) *Lts.*

Lapszemle.

Bányák biztosítása. Bádognól készült engedékeny táróbiztosító saru. Kollmeier Vilmostól. (Der Bergbau 1916. 1.)

Bányászat és kohászat általában. A grafitról és a szibériai grafitlőfordulások hasznosításának lehetőségéről. Fiedler K. L.-tól. (Technische Blätter 1916. 1.) — Görögország bányáipara. (Der Bergbau 1916. 1.)

Erőműtan. A szilárdsági fogalmak Rejtő és Mohr szerint. Bartel János dr.-tól. (Magy. Mérn. és Építészegylet Közl.) 1916. 1.

Építészet. Vasból készült slipperek új alakja. (Stahl u. Eisen 1916. 1.)

Földgáz. Az Egyesült-Államok földgáztermelése 1915. évben. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.)

Geológia, közzettan, paleontológia. A földolajzóna terjedelme a Kárpátokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth I.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.)

Gépészet. Forró gőzzel mozgatott gőzgépek hengereinek kenése a háborus idő alatt.

Spettmann-tól. (Technische Blätter 1916. 1.) — Géprészek tisztántartása. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure 1916. 2.)

Gőzkazánok. A tőzeggel való gőzkazán-tüzelés üzemének gazdaságos volta. (Techn. Blätter 1916. 1—2.) — Csekélyebb fűtőértékkel bíró tüzelőanyagoknak a gőzkazántüzelésre való hasznosításáról. (Stahl u. Eisen 1916. 1.) és (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure 1916. 2.)

Hengerlés. Adalékok a hengernyomás és a hengerlómunka kiszámításához. Láng Károly selmeczbányai főiskolai tanártól. (Stahl und Eisen 1916. 1.)

Hőelmélet. Áramló túlhevített vízgőz és tüzelő gázoknak hőátnerubázása a csőfalakra, vonatkozással a vízgőzre. Peensgen R. dr.-tól. (Zeitschrift d. Vereines Deutscher Ingenieure 1916. 2.)

Kemenczeszerkezetek. A kupolókemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. (Giesserei Ztg 1916. 1.)

Közigazgatás. A földolajzóna terjedelme a Kárpátokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth L.-tól. — A Steaua Romana üzleti jelentése (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.) — A rumán petroleumüzlet angol megvilágításban. — A Steaua Romana mérlege. — Németország benzolkincse. (Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Zeitung 1916. 1.) — A grafitról és a szibériai grafitelőfordulások hasznosításának lehetőségéről. Fiedler K. L. (Technische Blätter 1916. 1.) — Ausztria szénbányászata, vas- és gépipara 1915. évben. — Angol szénárak Olaszország számára. (Der Bergbau 1916. 1.) — A zinkről. Mendel L.-tól. (Technik. u. Wirtschaft 1916. 1.)

Mélyfúrás. Tacit eljárása a vízelzárás megállapítására. (Zft des Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.)

Nagyvasolvasztók. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. Brassert A. Hermanntól. (Stahl u. Eisen 1916. 1.)

Nekrológok. Emmerling József. — Dr. Schusster Frigyes. (Mont. Rundschau 1916. 1.) — Klüpfel Lajos. (Stahl u. Eisen 1916. 1.)

Nyersvasgyártás. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. Brassert A. Hermanntól. (Stahl u. Eisen 1916. 1.)

Petroleum. A földolajzóna terjedelme a Kárpátokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth L.-tól. — Rumánia petroleumtermelése az 1915. év első 9 hónapjában. — A Steaua Romana 27. sz. furásának explóziója. — Érdekes megfigyelések a gropi földolajmezőben. — Oroszország petroleumtermelése. — Rumánia olaj-

kivitele Bulgáriába. — Nemzetközi petroleumipar. — Földolajtüzek Oklabamban. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.) — Adalékok Galiczia petroleumiparának történetéhez. Walter H.-tól. — Rumánia petroleumüzlete angol megvilágításban. — A Steaua Romana mérlege. — Osztrák petroleumipar. — Galiczia petroleumtermelése. — A német Petroleum R.-T. (Deutsche Petroleum A.-G.) osztaléka. (Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Ztg 1916. 1.)

Statisztika. Ausztria külkereskedelme bányászati terményekkel az 1912. és 1913. években. — Németország nyersvastermelése. (Mont. Rundschau 1916. 1.) — Rumánia petroleumtermelése az 1915. év első 9 hónapjában. — Az Egyesült-Államok 1915. évi földgáztermelése. — Oroszország petroleumtermelése. — Rumánia petroleumkivitele Bulgáriába. — Nemzetközi petroleumipar. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 1.) — Galiczia földolajtermelése. (Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Zeitung 1916. 1.) — Németország folytaczeltermelése 1915. év novemberében. — Németország nyersvastermelése. — Németbirodalmi nagyvasolvasztóművek termelése 1915. év november hónapjában. (Giesserei Ztg 1916. 1.)

Szállítás. Önműködő aknazár. Stauch K.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 1.)

Szellőtetés. Légvezetés. Elektromos bányaszeleltetők. Der (Bergbau 1916. 1.)

Technológia. A cizikezés különböző módszerei. Arndt K. dr.-tól. (Giesserei Ztg 1916. 1.) — Mesterséges kálium. (Technische Blätter 1916. 1., 2.)

Tüzelés. A tőzeggel való gőzkazántüzelés üzemének gazdaságos volta. (Technische Blätter 1916. 1., 2.) — Kokszzhamunak gőzkazánok alatt és generátorokban való használása. (Der Bergbau 1916. 1.) — Csekélyebb fűtőértékkel bíró tüzelőanyagoknak a gőzkazántüzelésre való hasznosításáról. (Stahl u. Eisen 1916. 1. és Zeitschrift des Vereines Deutscher Ing. 1916. 2.)

Vasöntészet. A kupolókemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. — Faszénnek használása a kupolókemencze üzemben. — Új körbenforgó rázószita, mintázó homok számára. — Készülék aczel- és vasöntvények hibáinak jelzésére. — Öntődei hivatalos jelentések szerkesztése. (Giesserei Ztg 1916. 1.)

Vegyések. Asványsszenek egymástól való megkülönböztetése technikai és bányajogi nézőpontból. Donath E.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 1.) — A mérnök mint a népnevelés tényezője. Rieppel A. dr.-tól. (Zeitschrift d. Vereines Deutscher Ing. 1916. 1.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

1915 december havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1912-re:

Bernáth József Zolyombrézó 12 K, Geduly Árpád dr. Zolyombrézó 12 K, Kolpaszky József Zolyombrézó 12 K, Pobožsny Jenő Zolyombrézó 12 K, Szlabey Rezső Zolyombrézó 12 K, Szokol Pál dr. Nagybánya 12 K. Összesen 72 K.

1913-ra:

Geduly Árpád dr. Zolyombrézó 12 K, Juhos Ernő Wien 12 K, Kovács Nándor Pilisszentiván 12 K, Kantner János Pécs 10-95 K, Lupényi polgári kör 12 K, Petricsko Jenő Tiszolcz 12 K, Pobožsny Jenő Zolyombrézó 2 K, Pantó Dezső Verespatak 12 K, Szlabey Rezső Zolyombrézó 2 K, Szokol Pál dr. Nagybánya 4 K, Wassitsek Zsigmond Turzófalva 12 K, Wagner Rezső Salgótarján 6 K. Összesen 108-95 K.

1914-re:

Baresy Lajos dr. Sóbánya 12 K, Geduly Árpád dr. Zolyombrézó 8 K, Juhos Ernő Wien 12 K, Kantner János Pécs 12 K, Kresmery Vladimír Zolyombrézó 12 K, Kovács Nándor Pilisszentiván 12 K, Kuntz Erwin Petrozsény 12 K, Lossinszky Imre Budapest 12 K, Mischitz Nándor Márkusfalva 12 K, Pantó Dezső Verespatak 12 K, Róna Sándor Budapest 12 K, Petricsko Jenő Tiszolcz 8 K, Stromsky Sándor Budapest 12 K, Spannbauer Rezső Zolyombrézó 12 K, Szász Gyula Budapest 12 K, Szarka Rezső Vaskóh 12 K, Tomasovazky Lajos Selmezbánya 4 K, Tar István Zalatna 12 K, Turóczy Sigfried dr. Budapest 12 K, Urbán Andor Marosújvár 12 K, Urikány-Zsilvölgyi bányagazgatóság Lupény 12 K, Verespataki magyar Kaszinó 12 K, Vulkáni bányanáltszti olvasóköri 12 K, Starke Vilmos Diósgyőr 12 K, Varga Lajos dr. Budapest 12 K, Winter Sándor és fia Püstyén 12 K, Wassitsek Zsigmond Turzófalva 12 K, Wagner Rezső Salgótarján 12 K, Zwornik Lajos Dobsina 12 K. Összesen 332 K.

1915-re:

Baresy Lajos dr. Sóbánya 12 K, Bieber Kálmán Anina 16 K, Clauder Erik Özd 16 K, Forró Félix dr. Budapest 20 K, Füstös István Zolyombrézó 16 K, Pries János Reslezabánya 16 K, Gollert Béla Nagybánya 16 K, Gonda Samu Budapest 20 K, Grill Imre dr. Zolyombrézó 16 K, Hahn Károly Kassa 4 K, Hamrák Ferenc Budapest 0-30 K, Jank József Özd 12 K, Juhos Ernő Wien 16 K, Kopriva Ferenc Tatabánya 12 K, Keszthelyi Gyula Salgótarján 16 K, Kresmery Vladimír Zolyombrézó 16 K, Kémény Győző Budapest 20 K, Kuntz Ervin Petrozsény 12 K, Lossinszky Imre Budapest 20 K, Magyary Mihály Marosújvár 16 K, Marek Károly Zolyombrézó 16 K, Mihalik Géza Zolyombrézó 16 K, Mischitz Nándor Márkusfalva 16 K, Nesnera Jenő Veszprém 16 K, Németh Zoltán Alsósajó

12 K, Oczwirk Ede Petrozsény 16 K, Pantó Dezső Verespatak 20 K, Pantyk Árpád Salgótarján 16 K, Pauer Gyula Sagor 4 K, Porubsky Béla Soóvár 12 K, Randuska József Zolyombrézó 16 K, Róna Sándor Budapest 20 K, Starke Vilmos Diósgyőr 16 K, Straka Rezső Vaskóh 16 K, Stempel Gyula Besztercebánya 16 K, Stromsky Sándor Budapest 20 K, Szász Gyula Budapest 20 K, Szentistváni Gyula Selmezbánya 16 K, Spannbauer Rezső Zolyombrézó 16 K, Tar István Zalatna 16 K, Telekes Lajos Rákosliget 16 K, Török László Rozsnyó 16 K, Tomasovazky Lajos Selmezbánya 16 K, Turóczy Sigfried dr. Budapest 20 K, Urbán Andor Marosújvár 12 K, Urikány-Zsilvölgyi Bányagazgatóság Lupény 16 K, Úrmössy Kálmán Kőrmözbánya 12 K, Varga Lajos dr. Budapest 20 K, Verespataki magyar kaszinó 16 K, Veszeley József Kemenczeszék 16 K, Vulkáni bányanáltszti olvasóköri 16 K, Wagner Tivadár Budapest 12 K, Wassitsek Zsigmond Turzófalva 16 K, Wilhelm Ede Tiszolcz 16 K, Winter Sándor és fia Püstyén 16 K. Összesen 844-30 K.

1916-ra:

Árkosi Béla Selmezbánya 16 K, Bányakapitányság Igló 16 K, Bene Géza Anina 5-56 K, Bruck Albert Budapest 20 K, Bene Géza Anina 10-44 K, Bányakapitányság Zalatna 16 K, Clauder Erik Özd 16 K, Chytil Cyril Vaskóh 12 K, Déry Károly Budapest 20 K, Gonda Samu Budapest 4 K, Gerő János Salgótarján 16 K, Gumann Jenő Kozsvár 16 K, Hoensch Ede Putnok 12 K, Hovorka József Iglóosztok 16 K, Katona Lajos Budapest 10-35 K, Krystufek Ferenc Környe 16 K, Klein Mór Merény 16 K, Kövesi Antal Selmezbánya 16 K, László Adolf Selmezbánya 16 K, Legányi Gyula Szabadszállás 16 K, Milosevic Milos Zolyombrézó 4 K, Muzsnay Ferenc Nagybánya 16 K, Nyugatmagyarországi Köszézbánya r.-t. Budapest 20 K, Marton Béla Hareztér 16 K, Perzel Aladár Budapest 16 K, Przyborsky Mór Budapest 2-16 K, Pauer Gyula Sagor 12 K, Randuska József Zolyombrézó 16 K, Sehandl Emil dr. Zolyombrézó 4 K, Schwartz István Tatabánya 5-46 K, Székli János Selmezbánya 16 K, Sárkány Miksa Csetnek 16 K, Sauer György Budapest 20 K, Tannenberk Géza dr. Zolyombrézó 16 K, Tar István Zalatna 12 K, Tuman Kálmán Pécs 16 K, Uxa A. Károly Kuntapoleza 12 K, Vida Jenő Budapest 20 K, Wagner Elek Zsiez 16 K. Összesen 541-97 K.

1917-re:

Clauder Erik Özd 4 K, Krystufek Ferenc Környe 4 K, Schmidt Jenő Komló 16 K. Összesen 24 K.

II. Járadékkamat-számlára.

88.100 K járadék decemberi szelvényel 1762 K.

III. Lapkezelési számlára.

Állami segély 1915 IV. negyedre 498-12 K, Hirdetésért 80 K. Összesen 578-12 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára.

Különlönyomatokért 47-49 K, Gyűjtés-hadiárvák részére 15-05 K. Összesen 62-54 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra: 1912-re	72—K.
1913-ra	108-95 *
1914-re	332— *
1915-re	844-30 *
1916-ra	541-97 *
1917-re	24— *

Összesen ... 1923-22 K.

II. Járulékoknál számlára ... 1762— *

III. Lapkezelési számlára ... 578-12 *

IV. Egyesületi kezelési számlára ... 62-54 *

Összesen ... 4325-88 K.

Budapest, 1916 január 7-én.

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

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

Egy 26 évi gyakorlattal bíró és a bányászat összes ágában és tapasztalatokkal rendelkező okl. bányamérnök, szerény javadalmazás mellett is, megfelelő műszaki vagy irodai foglalkozást keres. Szíves ajánlatok «Sz. 121. 1916.» jelige alatt a Szerkesztőség továbbít. 1-3

Felső kereskedelmi iskolai érettségivel bíró, hadmentes, 26 éves, nő, számviteli szakban teljesen jártas könyvelő, ki a munkabiztosítási ügyekben is teljes jártassággal bír, könyvelői, ellenőri, vagy ezekhez hasonló állást keres. Szíves megkeresések «Sz. 2501. 1915.» jelige alatt a szerkesztőségbe keretnek. 1-1

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 261. oldalon 451. 1892. sz. a. Juhos Ernő lakásczíme Wien II. 2. Nordbahnstrasse Nr. 42 alá változott. — A 267. oldalon 783. 1908. sz. a. Pfaff Márton főaknász lakása Gurabárza u. p. Kristyórol Czebe u. p. Körösbánya (Hunyadm.) változott.

Lakás- és czímvaltozások. A rendes tagok névsorában: a 257. oldalon 221. 1908. sz. a. Fazék Gyula czíme Julius Fazék Ing. Leut. Komdt. der Arb. Abt. Nr. 33/II. változott. — A 258. oldalon 281. 1913. sz. a. Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök bevonult czíme zászlós, Tábori posta 87. változott.

Czímvaltozás. A rendes tagok névsorában: a 256. oldalon 150. 1892. sz. a. Cotel Ernő (Korompá-Vasgyár) czíme főmérnökre változott. — A 255. oldalon 659. 1894. sz. a. Mayer Elek czíme ny. m. kir. főmérnökre változott.

összes adminisztratív teendőkben jártas *szakértőnek* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat «Sz. 2620. 1915.» jelige alatt a szerkesztőség továbbít.

A bányaművelés minden ágában gyakorlott, bányásziskolát végzett, hadmentes egyén szemvezetői, főaknász, vagy mérnökségi állást keres. Czímét «Sz. 2646. 1915.» jeligére való hivatkozással megadja a Szerkesztőség. 3-3

Hat középiskolai osztálytal egyenrangú szakiskolát végzett egyén, katonamentes, budapesti, vagy vidéki gyár, vagy bányatársulati irodában, esetleg számosztályban megfelelő állást keres. Szíves tudakozódásokat a Szerkesztőség továbbít «Sz. 2647. 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 bányászigató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Irói díj: 8 oldalas nyomtatott ívenként 35 korona. — (Oly czikkért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

Sajtóhibajavítás végett megküldött *kefelevonaton* végzett *mondat szerkesztési 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:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal	
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41. IX., Kőraktár-u. 26. Telefon: József 46-06.	Wenetschek Mihály † ...	47	Kőgyűdaági hírek ...	98
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	Honfő József: Poljékony levegő ...	68	Hírek ...	95
ÉVI 20 HON. RÉI. ÉVRE 10 KOR.	Bányászati szolgálatban ...	68	Irodalom ...	96
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.	Gótszay Árpád: A földgázkörnyék ...	75	Egyesületi ügyek ...	97
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Dr. Fodor Menó: Az új bolgár bányászati ...	86	Személyi tárgy hirdetések ...	100
	Stevény ...	86	Tudnivalók ...	100
	Szemle ...	91		

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Wenetschek Mihály †.

(1829—1916.)

Wenetschek Mihály született a hunyadmegyei Nagyágon 1829. évi szeptember hó 24-én. 15 éves korában a nagyági kincstári és társ. bányaműnél mint bányaiskolai tanuló lett a bányászathoz felvéve Nagyágon, ahol 1850. évben felvigyázó-helyettes lett, majd 1851. év őszén a selmeczbányai bányászati akadémiára beiratkozott, ahol 1852. év május havában 200 forint ösztöndíjban részesült. Tanulmányait 1855-ben befejezván, ugyanazon év nov. 1-től bányagyakornokjelöltté lett



kinevezve a zalatnai es. kir. főkémléidéhez, majd 1856 márczius 30-án az offenbányai (Aranyos bánya) kohóhivatalhoz bányagyakornokká, ugyanazon év december 13-án olvasztómesterhelyettes hivatalistá lett 6 frt 54 kr. heti fizetéssel a csertési kohónál; ugyanazon év december 20-tól helyettesítette az ellenőri állást ugyanott. 1860 február 27-én kineveztetett hivatalistá az abrubányai bányahivatalhoz, ezen állást azonban nem fogadta el, mert már márczius 29-én ismét a csertési kohóhiva-

Robbantószerhiány megszűnik

folyékony oxigénnel való robbantás eljárásunk alkalmazásánál!

Nagy feszerejénél fogva már számos bányában bevezetve.

Kizárólagos terjesztői:

Hydroxygen R. T.

Budapest I., Budafoki-út 72.

talhoz lett ellenőrré kinevezve, ahol 1874 márczius hó 3-ig működött, amikor a zalatnai kohómű üzemvezetője lett.

E minőségben 1878 december 2-ig működött, amikor a zalatnai főbányahivatalnál a pénztárnoki állással bízott meg s ezzel együtt a fémbeváltóhivatal vezetését is átvette.

Ezen állásban 1883. évi május hó 15-én I. oszt. kohótiszt, majd 1894 február 13-án mérnök a IX. fizetési osztályban; 1895. évben a főmérnöki címet és jelleget kapta meg, míg 1901. évi január 23-án valóságos főmérnöké neveztetvén ki, 1902. évi július 1-től nyugdíjba vonult, amely alkalommal 40 évet meghaladó hű és odaadásteljes működésért a bányatanácsosi címet kapta kitüntetésképpen.

A régi bányászgarda érdemes tagját siratjuk az elhunytban.

Folyékony levegő a bányászati szolgálatában.

Irta: HOVORKA JÓZSEF üzemvezető főmérnök.

Tizenhét hónap előtt kitört és azóta megszakítás nélkül győzelmesen folytatott küzdelmünk hatást gyakorolt úgy gazdasági, mint ipari tevékenységünkre.

Fegyveres felkészültségünk teljessége megkívánta, hogy a robbantáshoz szükséges anyagok elsősorban hadicélokot szolgáljanak, aminek következtében bányászati munkálataink robbantóanyagban hiányt szenvedtek. Minthogy a chilisálétrom behozatala megszűnt, a meglévő készleteket hadiszükségleti célokra használták fel és a bányászati eleinte klorátos robbantóanyagokat alkalmazott, amelyek kálium- és nátrium-sókból készülnek. E robbantóanyagok alkalmazását, csekélyebb hatásuktól eltekintve, az a körülmény korlátozza, hogy nagymennyiségű szénigázot fejlesztenek, amely mérgező hatású és azonkívül a szénbányákban bányagázrobbanás veszélyét is előidéz.

Robbantóanyag hiánya következtében, szükségszerűleg fordultunk ama technikai vívmányokhoz, amelyek bányászati üzemünket az eddig használt robbantóanyagoktól függetleníti és megengedik, hogy hadi technikánk bányai parunk mellett zavartalanul dolgozhasson.

Az eddig ismert robbantószerkezetek megfelelő egyenértékű pótlója a folyékony levegő, vagy helyesebben szólva a folyékony oxigén. Alábbiakban ezen új robbantóanyagról óhajtok egyet-mást néhány hét előtt Felsőszilésiában végzett tanulmányaim alapján avval a céllal közölni, hogy szakköreink figyelmét erre a nagyhatású, modern robbantószerkezetre ráirányítsam.

Az eddig ismert és használatban levő repesztőszerek vegyi összetételét vizsgálva, azt találjuk, hogy mindegyikük magas, részben szénhez, részben más anyagokhoz kötött oxigént tartalmaz. A repesztőszerek hatása a másodperc 1000 részében végbemenő gyors elégésben és gyors gázfejlődésben nyilvánul meg.

Minthogy az oxigéntartalom ily nagy szerepet játszik, közelfekvő volt, hogy tiszta oxigént is használhatunk repesztéshez, ha azt karbontartalmu anyaggal felszívjuk és meggyújtva elgázítjuk. A gondolat egyszerűsége a kivitelben sok nehézséget okozott.

Eleinte a levegő cseppfolyóssá tétele nem sikerült, azután pedig nem találtak meg a minden célnak megfelelő felszívóanyagot.

A levegő cseppfolyóssá tételének gondolatával, bár sikertelenül, már Perkins 1828-ban foglalkozott. Utána sokan — Colladon, Maughamm, Aimé, Faraday, Natterer, Berthelot, Andrews — foglalkoztak e kérdés megoldásával, de eredményt nem értek el. A kísérletek balul ütöttek ki, mert nem sikerült a kritikus hőmérsék alá jutni, bár egyesek 3600 atmoszfera túlnyomást és különleges hűtést is alkalmaztak. Mechanikai hűtés útján Pictet-nek és Cailletet-nek sikerült 1877. évben levegőt cseppfolyóssá tenni.

W. Siemens 1857. évben azt ajánlja, hogy levegőt nyomásesökkentés és ellenáramlás útján cseppfolyósítsák.

Eszméjét 1880-ban Solvay veszi át a nélkül, hogy a remélt eredményt elérné. Nyomásesökkentés és ellenáramlás útján Linde 1895. évben a levegő folyékonytételét eléri és 1902. évben rektifikáció útján csaknem tiszta oxigént tud nagyban és olcsón előállítani. Robbantáshoz használható töltényeket porrá tört faszénből készített, amelyet Oxyliquit név alatt 1898. évben szabadalmaztatott. Töltényeit a Simplon alagút kifúrásánál nem nagy sikerrel alkalmazták. Utána mások is foglalkoztak a folyékony levegő előállításának gondolatával, de hosszú ideig nem sikerült ezen elméletben kitűnő robbantószerkezet gyakorlatilag használható alakban alkalmazni. Legfőbb nehézséget a töltés megfelelő elkészítése okozta. A folyékony levegő nagy része rendszeresen a töltés előtt elpárolgott úgy, hogy a robbantás hatás nélküli maradt. Máskor a közet melegsége következtében a párolgás oly nagy volt, hogy a fejlődő gáz a fojtást és a töltést is kilökte a fúrólyukból.

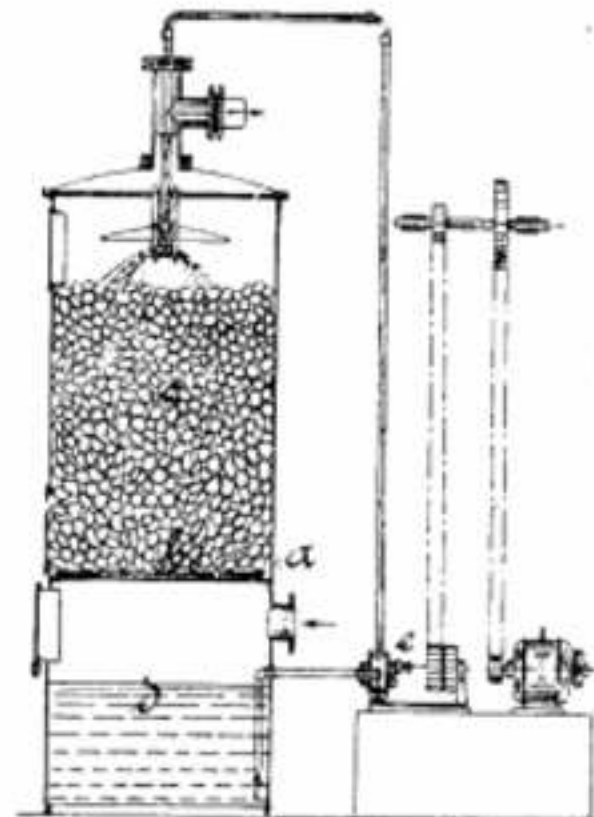
Kísérleteztek sűrített oxigénnel megtöltött, fémből készült töltényekkel is. Megpróbálták folyékony levegőt fémhüvelybe helyezni és robbanását a meleg következtében fejlődő gázok útján végrehajtani. Mindeme eljárások a kísérletezésnél tovább nem jutottak és a feltalálók lemondottak minden reményről, hogy kitűnő robbantószerkezet a gyakorlatban valaha alkalmazni tudják.

1910. évben Kowatsch bányamérnök és C. A. Baldus gyárosnak sikerült a folyékony levegő bányászati alkalmazását hatalmas lépéssel előre vinni. Ők a robbantáshoz szükséges töltényeket a fúrólyukban töltik meg a folyékony levegővel. Alig egy évvel később Schulenburg bányászati mérnök új eljárása tűnik fel, amely a töltényt a fúrólyukon kívül készíti el úgy, hogy a töltényt folyékony levegőbe mártja és azzal teleitatja. Eljárása sokkal egyszerűbb, mint Kowatsch eljárása és a gyakorlatban jól bevált, sőt ma csakis ezt használják.

Mielőtt a folyékony levegő termelésére szolgáló berendezések ismertetését, a levegő elraktározását, kezelését, valamint a repesztési módokat tárgyalnám, legyen szabad röviden a folyékony levegőről és tulajdonságairól megemlékeznem.

A folyékony levegő, ha szén-savjától teljesen megtisztítva, tejszíni, opalizáló folyadék, amely lényegében folyékony oxigénből, folyékony nitrogénből és szilárd szén-savból áll. Ha a szén-savat leszűrjük, vagy előzőleg eltávolítjuk, vízhez hasonló kékes csillogású folyadékot nyerünk, mely állandóan párolog. Párolgás következtében a nitrogéntartalom csökken és a folyadék kék színe mélyebb lesz, míg ugyancsak párolgás következtében a folyadék sűrűsége és fajsúlya is folyton változik. Ladenburg és Krügel vizsgálatai szerint a folyékony levegő sűrűsége 0,80—0,133. A nitrogén elpárolgása következtében a folyékony levegő forrási pontja is változó. 28% oxigéntartalmu levegő — 194,50 foknál, 57% oxigéntartalmu folyékony levegő — 191,00 foknál forr.

Ha vízzel teli nyitott edénybe folyékony levegőt öntünk, ez az edény fenekére vastag cseppekben le hull és párolgás következtében azonnal a víz tetejére felszáll. Szén-sav hó alakjában csapódik ki a folyékony levegőben. Arsonvall szerint a vasdrót húzási szilárdsága fokozódik, ha folyékony levegőbe mártjuk. Cseppfolyós fémhigany a folyékony levegőben megmerevedik, éter és alkohol kristályokat képez. Acetyléngáz kikristályosodik és a kristályok gyertyává gyúrva meggyújthatók és lassan elégnak. Folyékony levegővel itatott gummicső vagy tömlő teljesen megmerevedik, rideg és törékeny lesz. Zsinór, kötél, virág, hús folyékony levegőben úgy megkeményedik,



1. rajz.

hogy mozsárban porrá törhető. Folyékony levegőbe dugott alma rugalmas lesz, mint az elefántcsont. Emberi vagy állati szervre cseppent folyékony levegő kárt nem okoz, de hosszú ideig tartó érintkezés veszedelmes, mert szerves részek elérése, illetve elfagyása következik be.

A repesztés céljára szolgáló folyékony levegő, mint már említettem, tulajdonképpen folyékony oxigén. Míg más célra szolgáló folyékony levegőnél 40% oxigéntartalommal megelégszenek, a repesztéshez legalább 80%, lehetőleg 95—99% oxigéntartalmu folyadékra van szükség. Minél nagyobb a nitrogéntartalom, annál gyengébb a robbantószer hatása.

Mínt hogy a nitrogén hamarabb párolog el, mint az oxigén, a folyadék oxigéntartalmát természetes úton is növelhetnők, ha azt hosszú ideig tartó párolgásnak vetnők alá. Ezen eljárás nem gazdaságos, mert nitrogén mellett az oxigén is elpárolog és fogy. 85% oxigént tartalmazó folyékony levegő fajsúlya körülbelül 1:10, hőmérséke —185 fok.

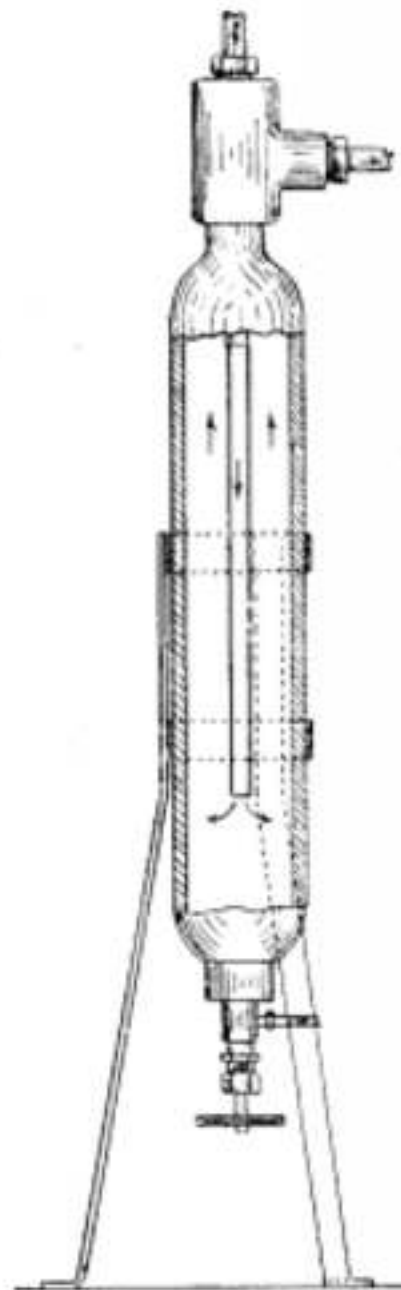
Poroszszilézia kőszénbányáinál látható, a folyékony levegő termelésére szolgáló üzemi berendezések három rendszer szerint épültek. Míg egyes bányák Linde eljárása szerint termelik folyékony oxigénjüket (a berendezés gyártója a Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G. in Höllriegelskreuth. Képviseli Dr. phil. L. Sieder München), mások a Maschinen und Apparate Fabrik A. R. Ahrendt & Co. Berlin, röviden Marsit vállalat, eljárását használják, míg a harmadik rendszert a Deutsche Oxyhydric A.-G. Berlin képviseli. E három cég és egyúttal a rendszer is, egymással kemény harcot vív, hogy vezető szerephez jusson.

Szigorúan objektív álláspontnál fogva nem árulom el, melyik rendszer van ezidőszent Felsősziléziában leginkább elterjedve, csak azt jegyzem meg, hogy mindegyik eljárásnak megvan a maga elvitázhatatlan előnyös oldala.

Bármely rendszer szerint akarunk folyékony levegőt termelni, berendezésünk a következő fő alkotórészekből fog állani:

1. Szénsavtalanító toronyból.
2. Levegőt sűrítő kompresszorból.
3. Olaj- és vízkiválasztó-szerkezetből.
4. Szárító-berendezésből.
5. Elzáró és kifúvó szelepből.
6. Cseppfolyósító és szétbontó szerkezetből.
7. Levegő eltartására és szállítására szolgáló edényekből.

A szénsav kiválasztására szolgáló szerkezet (lásd 1. sz. rajzot) vaslemezből készült, 1,00—1,60 m. átmérőjű, 5—6 m. magas, kettős fenékel bíró (a) toronyból áll. A torony felső (b) átlyukasztott fenékel felszerelt része fejnagyságu kokszdarabokkal van megtöltve. A kokszot aczélforgácsal is szokták helyettesíteni. A torony alsó részében 18—20% marókáli, vagy marónátronlúg (d) van, amelylyel a kokszot vagy aczélforgácsot állandóan permetezik. A káli- vagy nátronlúg emelését az (e) szivattyu végzi. A kompresszor által felszívott levegőt a marólúg folyásával ellentétes irányban vezetik a toronyon át úgy, hogy a levegő a lúggal intenzív érintkezésbe jövén, szénsavát elveszti, mert a lúg azt leköti. Több hónapi üzem után a marólúgnak egy része kikristályosodik, sőt a kokszon vagy aczélforgácsoson is kristályok képződnek, amelyek a hézagok elzárása következtében a levegő áramlását akadályozzák. Az eldugulást az alkalmazott vakuummér mutatta. Ily viszonyok között a toronyban levő lúgot kell megújítani és a torony felső részében levő kokszot, illetőleg aczélforgácsot forró vízzel leöblítjük addig, amíg a levegő-

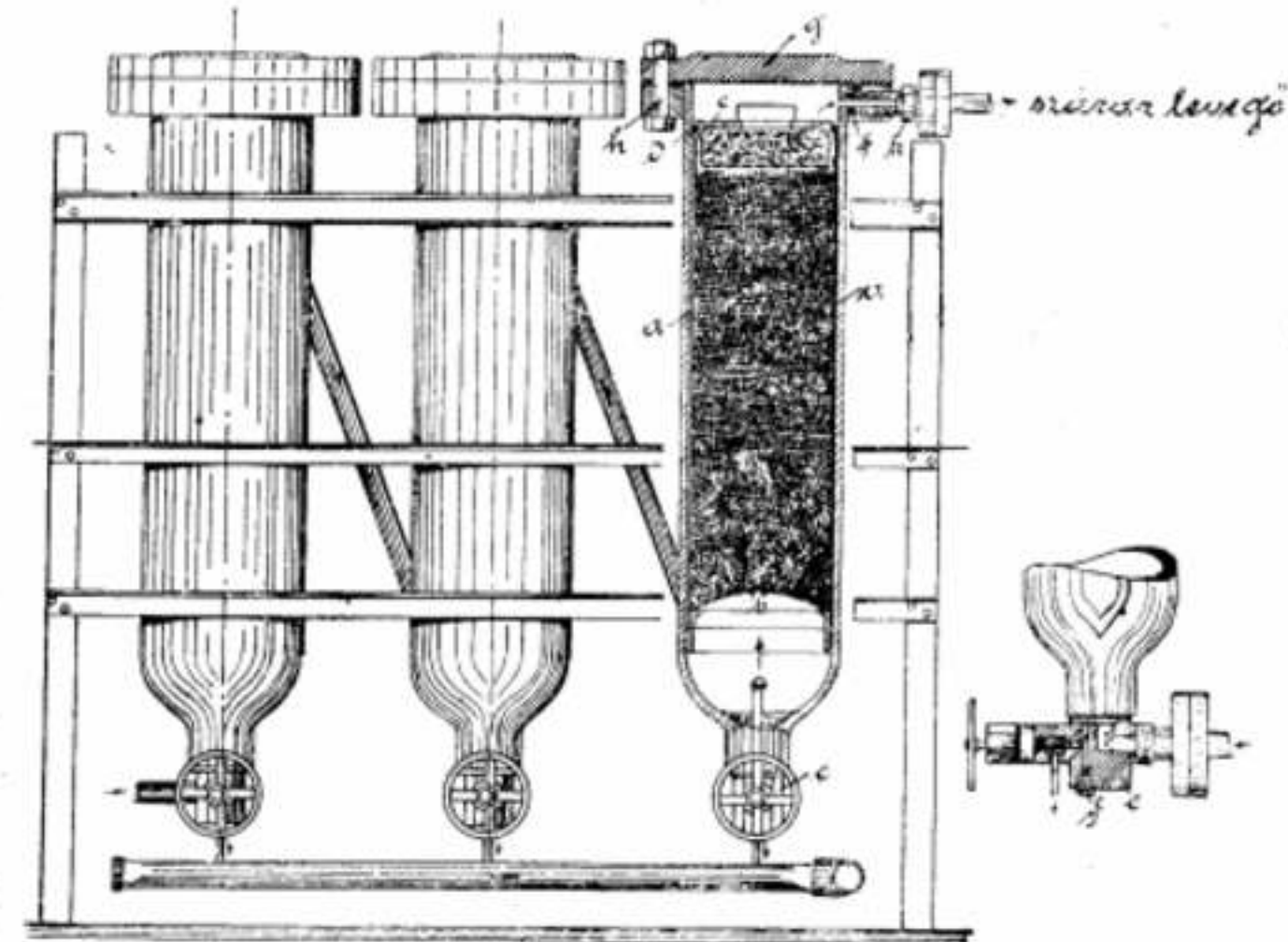


2. rajz.

áramlás útja teljesen szabaddá nem válik. A lúg emelésére szolgáló szivattyu nyomó vezetékébe feszültségmérő van kapcsolva, amely a szivattyu helyes működésének ellenőrzését lehetővé teszi.

Levegő sűrítésére szolgáló kompresszorok álló, fekvő 3—4—5 lépcsős, magasnyomásu légsűrítő gépek, melyek a felszívott levegőt megfelelően hűtött hengereken át 200 atmoszféra túlnyomásra sűrítik. A kompresszorok ismertetésére ki nem terjeszkedem, csak azt említem meg, hogy láttam 3 lépcsős Sürth-féle, 3 lépcsős Borsig rendszerű, 4 lépcsős Zwickau, 5 lépcsős Meyer-rendszerű légsűrítőgépet. A légsűrítőgép rendszere nem befolyásolja a levegő cseppfolyósítását, tisztán csak erőmegtakarítást eszközöl és jobb, gazdaságosabb kompresszorizemet biztosít. Minden rendszerű kompresszorból kilépő levegő, mint már említettem is, 200 atmoszféra túlnyomással bír.

A 200 atmoszféra túlnyomással bíró, szénsavmentes sűrített levegő, a kompresszort elhagyva — bár egyes rendszerek különféle utánhűtő szerkezeteket is alkal-

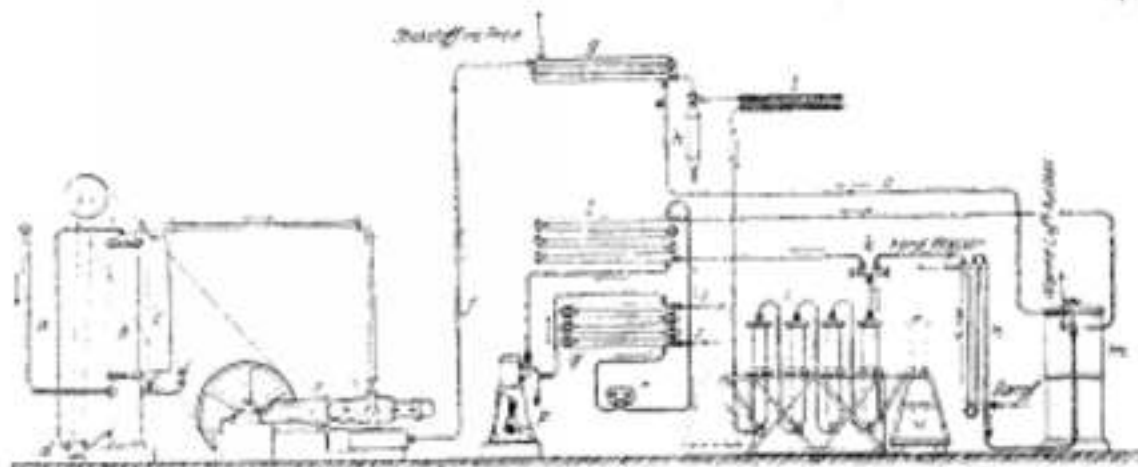


3. rajz.

maznak — rendszerint az olaj- és víztelenítő szerkezetbe jut. Ennek a berendezésnek főalkotórészét (lásd 2. sz. rajzot) egy valamely magasnyomásu palaczk képezi, amelybe a kompresszorból jövő magasnyomásu vezeték $\frac{3}{4}$ mélységig belenyúlik. A sűrített levegőben levő olaj és víz a palaczk fenékén leülepedik, míg a tiszta levegő a palaczk nyakán át eltávozik. A palaczk fenékén összegyűlt olajat és vizet időközönként az alul levő csapon át kifúvatjuk.

Az olaj- és vízkiválasztópalaczkból kitűnő levegő a szárítóberendezésbe jut. E szárítóberendezés 3—6 egymás mellé helyezett és egymáshoz kapcsolt magasnyomásu palaczkból áll, amelyek körülbelül dionagyságu marónátron vagy marókáli darabokkal vannak megtöltve (lásd 3. sz. rajzot). A vegyszerek vaslemezből készült, lyukasztott (a) hengerben vannak elhelyezve, mely alul (b) szitafenékel, felül vattával kitöltött (c) kettős fedéllel van ellátva. A felső (c) fedél arra szolgál, hogy a vegyszer átjutását a légvezetékbe megakadályozza. A sűrített levegőnek (a)

a henger és a palaczk fala között való eltávozását (*d*) tömítés akadályozza meg. Ha a vegyszereket ki akarjuk cserélni, az (*a*) hengert a palaczkból kiszedjük. A szárítópalaczkok által kiválasztott nedvesség, víz, olaj és esetleg szén-sav a palaczk fenekén összegyűl és időközönként (*c*) szelepen át kifúvással eltávolítható. A szárítópalaczk fenekén levő, (*f*) dugóval ellátott nyílás arra szolgál, hogy a szelep bedugulása esetén ezen a nyíláson át távozzék el a leszűrt folyadék. Minden egyes szárítópalaczk felső részén (*g*) fődéllel van elzárva, melyet (*h*) csavarok szorítanak a palaczkhoz. A fődél és palaczk karimája közé (*i*) tömítést helyeznek. A levegő elvezetésére szolgáló csővezetéknek (*l*) rézgyűrű-tömítése van, amelyet (*k*) tokkal húzhatunk meg. A szárítópalaczkok rendes működését a cseppfolyósító szerkezet alacsony nyomású feszültségmérője tünteti fel. Ha e feszültségmérő állandóan ingadozik, bizonyos, hogy a palaczkok vegyszere elromlott és azok újból való töltése kívánatos. A szárítópalaczkok elromlott, elporladt vegyszerét vízben feloldva, a szén-savtalanító toronyban lúgnak használhatjuk fel. A szerzett információk szerint egy 5 palaczkból álló szárító batteria első palaczkja 5 havi üzem után $\frac{1}{2}$ volt elhasználva. A vegyszer felhasználása e szerint csekély. A szárítóberendezés és a cseppfolyósító szerkezet közé rendszeresen még elzáró



Diederichs H. után.

4. rajz.

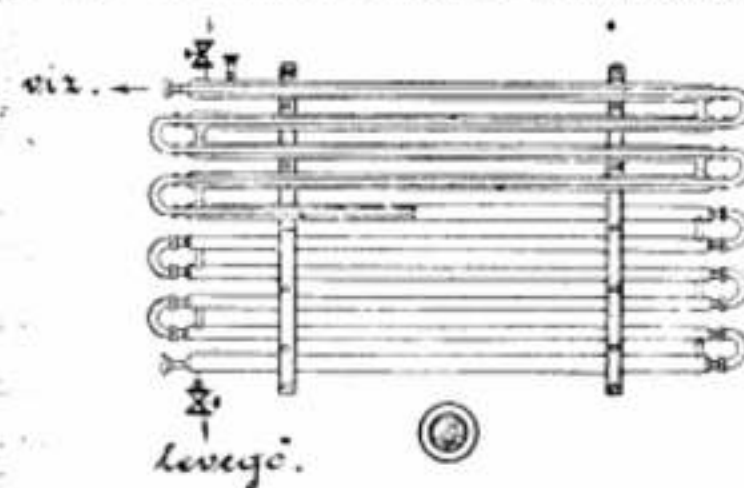
és kifúvó csapot kapcsolnak, hogy esetleges üzemzavarnál a sűrített levegő a cseppfolyósító szerkezetbe ne kerülhessen.

Az eddig ismerttetett általános berendezések vázolatja után áttérhetünk a folyékony levegő termelésének részletes leírására, mely, mint már megemlítettem, Felső-sziléziában ezidő szerint 3 rendszer szerint történik.

Linde eljárásánál (lásd 4. sz. rajzot) a savtalanító toronyon át felszívott, portól és szén-savtól megtisztított levegőt 3—5 lépcsős magasnyomású kompresszorban 200 atmoszféra túlnyomásra sűrítik. Minden egyes lépcső után a sűrített levegőt jól lehűtik úgy, hogy a kompresszorból kilépő magasnyomású levegő 15—20 fokos. Előre is megjegyzem, hogy az eljárás ismertetésénél saját tanulmányaim és tapasztalataimon kívül Diederichs H. aacheni mérnöknek a Stahl und Eisen 1915. évi 45—46. sz. megjelent ismertetését is felhasználom.

A magasnyomású levegő a kompresszorból kilépve (*g*) előhűtőszervezetbe jut, amelyben a vele ellentétes irányban áramló nitrogén-gázok a levegőt lehűtik. E nitrogén-gázok a (*m*) cseppfolyósító szerkezetből (*o*) vezetékén át jutnak az (*g*) előhűtőbe. Az előhűtő szerkezetből kiáramló sűrített levegő (*h*) olajkiválasztó palaczkba kerül, hol az olajtól megtisztul, hogy aztán (*t*) utánmelegítőn át a szárítótelephez jusson. A szárítótelepben levő maronátron, vagy marókáli a levegő vizét és szén-savját végleg felszívja. Az ilyen módon jól megtisztított sűrített levegő (*l*) mélyhűtő toronyba jut, amelyben mesterséges úton — 20 fok Celsiusra hűtik le

A mesterséges hideg előállítására (*p*) ammoniák-, vagy szén-savszivattyú szolgál, amelynek hűtőanyagját a (*q*) kondenzátorban sűrítik, hogy a mélyhűtőbe kerüljön. A (*q*) kondenzátor hűtésére vizet használnak. A hűtőanyag, hidegségét a levegőnek



5. rajz.

átadva, részben elpárolog, mire azt a szivattyú által újból felszívja. A (*g*) előhűtő, a (*q*) kondenzátor és (*l*) mélyhűtő kettős csőrendszerből áll, amelyben a víz és a levegő ellentétes irányban áramol (lásd 5. sz. rajzot). A (*l*) mélyhűtő szerkezetből a — 20 fokra lehűtött sűrített levegő (*m*) cseppfolyósító műszerbe kerül, amelyben nemcsak folyékonyvá lesz, hanem alkotórészeire is bomlik.

Linde cseppfolyósító műszere, a 88.824., 173.3260., 180.014. és 203.814. sz. szabadalmi bejelentés szerint, úgy van szerkesztve (lásd 6—7. sz. rajzot), hogy a magasnyomású sűrített levegő

három egymásba helyezett, vörösréz-ből készült, (*a*) kigyózó csőrendszer legbelső vezetékébe jut. A sűrített levegő 20—30 tekerületen nyomáscsökkenés nélkül balad át és lehül. E lehülés következőleg történik: A legbelső csőrendszer végén (*b*) kibocsátó szelep van elhelyezve, melyet kívülről kézzel szabályozunk. Ha a (*b*) szelepet kinyitjuk, a levegő nyomása alább száll és a külső levegő nyomásával egyenlő lesz.

Linde elmélete szerint a nyomáscsökkenés következtében a levegő belső munkát végez, amely a hőmérsékét önmagától csökkenti. A hőmérsékécsökkenés Linde kijelentése után megközelítőleg Joule—Thomson törvénye szerint megy végbe, mely szerint:

$$d = 0.276 \times (P - p) \times \left(\frac{273}{t}\right)^2$$

Ebben az egyenlőségben:

d = a hőmérsékécsökkenés;

P = a levegő nyomása kibocsátás előtt;

p = a levegő nyomása kibocsátás után;

273 = az abszolút hőmérsék 0 fok Celsiusnál;

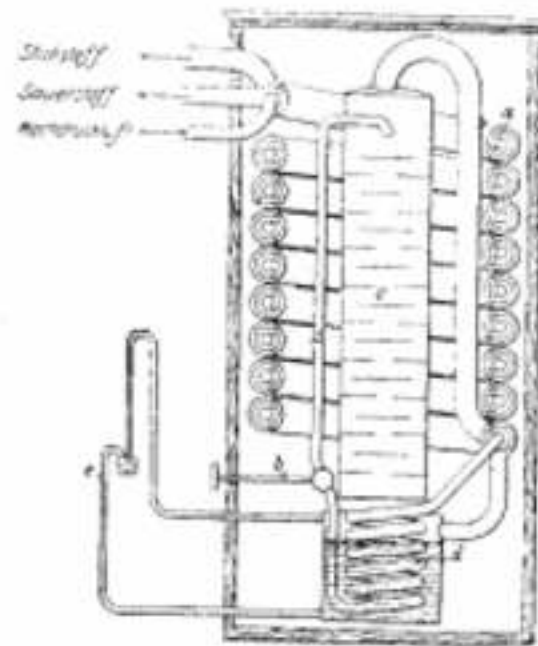
t = a levegő abszolút hőfoka kibocsátás előtt.

Tegyük fel, hogy a 200 atmoszféra túlnyomással bíró sűrített levegőt, amely — 20 fok hideg, a külső levegőbe bocsátjuk. A fenti elmélet szerint a beálló hőmérsékécsökkenés:

$$d = 0.276 \times (200 - 1) \times \left(\frac{273}{273 - 20}\right)^2 = 63.90$$

fok lesz.

Mint hogy a sűrített levegő a szelep előtt már — 20 fokos volt, kibocsátás után — 83.90 fokos hőmérséké keletkezik. Ez a — 83.90 fokos expandált levegőt nem bocsátjuk ki a szabadba, hanem a műszer szerkezte következtében arra kényszerítjük, hogy a belső csőrendszert körülvevő második csőrendszerbe nyomuljon. Az expandált levegő tehát magasnyomású sűrített levegővel ellentétes irányban áramol. Mint hogy a két csőrendszerben áramló levegő mennyisége és súlya ugyanaz, a hőcserélés könnyen megtörténhet. A magasnyomású sűrített levegő tehát — 83.90 fokra lehül. Ha ilyen hőmérséké levegő nyomását megszüntetjük, a hőmérsékécsökkenés fenti egyenlőség szerint:



6. rajz.

$$d = 0.276 \times (200 - 1) \times \left(\frac{273}{273 - 83.90} \right)^3 = 107.60$$

fok lesz.

Mint hogy a magasnyomású sűrített levegő már a szelep előtt -83.90 fok hideg volt, az expandált levegő effektív hőmérséke:

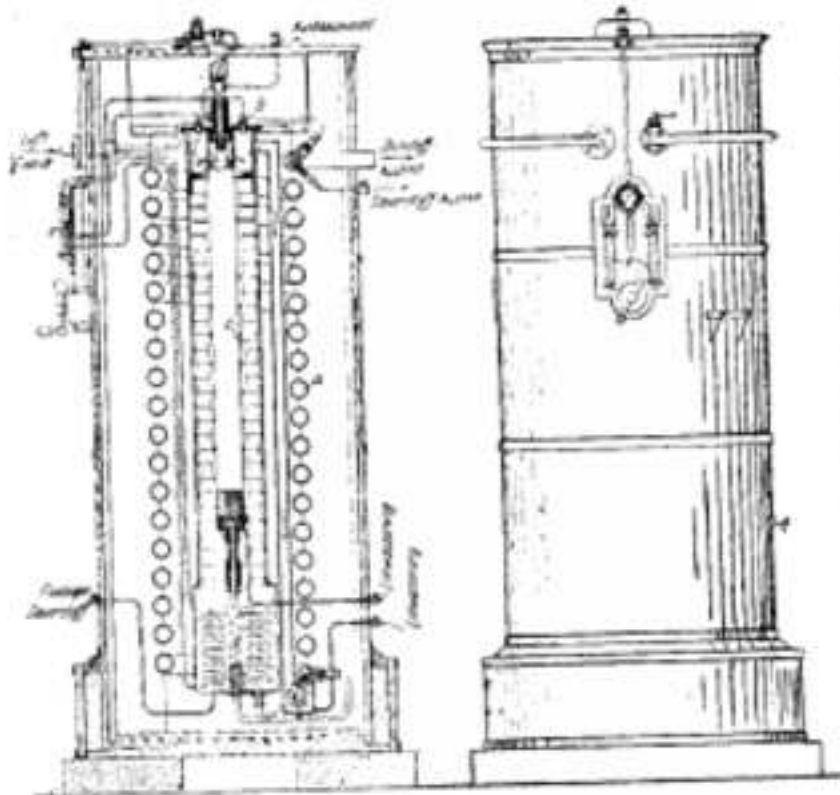
$$107.60 + 83.90 = -191.50 \text{ fok.}$$

Ez a hőcserélés mindaddig tart, míg az úgynevezett veszteglő állapot be nem következik, vagyis míg a levegő egy része cseppfolyóssá nem lesz.

Elmondottakból következik, hogy a levegő folyékonytételéhez elsősorban nagyfokú hideget kell teremteni, mert a kritikus hőfokon alul (-140 fok) a levegő nem bomlik szét és nem válik cseppekben folyóvá. Nagy hideget azért kapunk, ha a magasnyomású levegőt hirtelen nyomáscsökkenésnek vetjük alá.

Az ily módon termelt folyékony levegő ugyanolyan összetételű, mint az atmoszférikus levegő, vagyis 21% oxigént tartalmaz. Ezen oxigéntartalom különösen repesz-

tési célokhoz kevés, miért is oxigéntartalmát növelni kell. Az oxigéntartalom dúsítását rektifikáció útján érjük el. Linde szabadalma szerint a rektifikáció úgy történik, hogy a folyékony levegőt (b) szelepen át cseppfolyósító műszer felső részébe vezetik, honnét a (c) rektifikáló oszlopon át a műszer fenekén levő (d) edénybe ömlik. A rektifikáló henger tetszésszerű anyagokkal, üveggyönggyel lehet megtöltve, vagy egymás fölé helyezett átlukasztott lapokból állhat. A cseppfolyósított levegő ezen a hengeren át felülről lefelé halad. A folyékony levegővel ellentétes irányban, alulról felfelé oxigéngázok áramlanak, amelyek folyékony levegőnél melegebbek. A gázok melege kevéssé felhevíti a lecsurgó folyékony levegőt úgy, hogy a nitrogén eltávozik, míg az oxigén lefelé csepegtve az elgázolt oxigént



7. rajz.

is kondenzálja, mire az a (d) edényben magas oxigéntartalmu (95%) folyadék marad. A műszer tetején oly nitrogéngázok távoznak el, melyek 93% nitrogént és 7% oxigént tartalmaznak. A (d) edényben levő folyékony oxigén elpárolgását úgy érik el, hogy a magasnyomású, sűrített levegőt tartalmazó legbelső csőrendszert kigyó alakban a (d) edényen átvezetik, mielőtt a nyomáscsökkenést végrehajtják. A lehűtött magasnyomású sűrített levegő hőmérséke még mindig nagyobb, mint a folyékony oxigén hőfoka úgy, hogy a párolgás akadály nélkül bekövetkezhet.

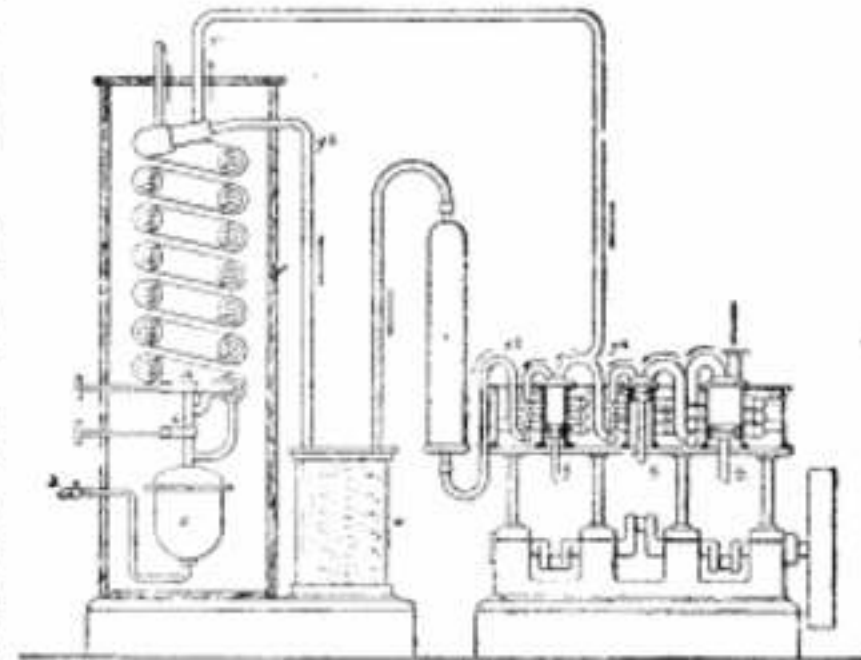
A cseppfolyósító készülék felső részén, a kigyó (a) csőrendszer legkülső csővezetékén át nitrogén távozik el, mely a (g) előhűtőben, a sűrített levegő hűtésére szolgál. A termelt folyékony oxigénmennyiség ellenőrzésére a (e) mutató szolgál. Kellő készletnél kibocsátó csapon át a folyékony levegőt palackokba töltjük. A 6. sz. sematikus rajzban feltüntetett (f) cső arra szolgál, hogy ezen át gázalaku oxigént vonhassunk el, ha ilyen kellene. Ezen esetben a vezetékhez gáztartányt kapcsolunk, amelyben az oxigént összegyűjtjük. A gázométerben levő oxigént kompresszorról újból sűrítjük, hogy palackozva más célra is használhassuk. A 7. sz. rajz Linde cseppfolyósító műszerét tényleges kivitelben mutatja be. Az egész belső szerkezet vörösréz- és bronzból van készítve, mert ez az anyag nemcsak jó hővezető képes-

séggel, hanem nagy ellentállással is bír. A cseppfolyósító belső berendezés jól izolált, fával burkolt toronyba van helyezve. A magasnyomású légvezeték és a cseppfolyósító műszer közé elzáró szelep van kapcsolva, mely arra szolgál, hogy a cseppfolyósító befagyása esetén meleg levegőt lehessen abba bevezetni. Bármily pontosan és vigyázva hűtjük és szárítjuk is a sűrített levegőt mégis megtörténik, hogy 6-14 napi üzem után a cseppfolyósító műszer befagy. Ebben az esetben a készüléket fel kell melegíteni, ami 1.50-2.00 órát vesz igénybe.

Ha a folyékony levegő termelésére szolgáló berendezést üzembe helyezük, nem kapunk azonnal megfelelő sűrített levegőt, illetve oxigént, még pedig azért nem, mert üzembevetelkor még nincs meg a kellő hűtés, nincs meg a rektifikáló folyékony oxigén és a gépnek először fel kell magát a veszteglő állapotra dolgozni. A veszteglő állapot körülbelül $\frac{1}{2}$ -1 óra múlva áll be. Minél nagyobb nyomást alkalmazunk, annál gyorsabban érjük el ezt az állapotot, annál nagyobb a hőmérsékéscsökkenés. Általában mondhatjuk, hogy minden atmoszféra túlnyomás $\frac{1}{4}$ fok hőmérsékéscsökkenést okoz.

A veszteglő állapot elérés után a sűrített levegő nyomását 100 atmoszférára csökkenthetjük, ami körülbelül 20% erőmegtakarítást eredményez.

Ugyancsak Linde eljárása szerint, más metódussal is termelnek folyékony levegőt. Ezen eljárás sematikus menetét a 8. sz. rajz tünteti fel. Magasnyomású sűrített levegő zárt körforgását (f) magasnyomású dugattyú viszi keresztül, amely a cseppfolyósító műszerből kiáramló 50 atmoszféra



8. rajz.

túlnyomással bíró levegőt 200 atmoszféra nyomásra sűríti és a (e) hűtőn át újból a cseppfolyósító műszerbe nyomja. A külső levegőt a (h)-val jelölt alacsonynyomású ramacs szívja fel és sűríti 5 atmoszférára, míg a (g) középnyomású dugattyú azt 50 atmoszférára komprimálva (f) magasnyomású hengerbe szorítja, hol a cseppfolyósítóból kiáramló, ugyancsak 50 atmoszféra levegővel egyesül. Ennél a metódusnál tehát a sűrített levegő nyomását 200 atmoszféráról csakis 50 atmoszférára csökkentik. A veszteglő állapot ugyan valamivel később áll be, mert a hőmérséklet csökkenése lassabb, ezzel szemben azonban nemcsak erőt takarítanak meg, hanem a készülék méreteit kisebbre szabhatják és így a berendezést olcsóbbá is teszik.

A Linde rendszere szerint épített cseppfolyósító berendezést a Michulschitz melletti Donnersmarkhütte szénbányán volt alkalmam üzemben látni. A berendezés jól működik, csak igen sok készülékből áll, amelyeknek állandó karbantartása költséges.

(Polytatjuk.)

A földgázkérdésről.

Irta: GÁLÓCSY ÁRPÁD.

Böhm Ferencz a Bányászati és Kohászati Lapok folyó évi 2. számában a fenti című közleményét a következő sorokkal vezeti be:

«A hazai földgázkérdés megítélésében eddig a legtöbb tévedést az okozta, hogy a közvélemény földgázkincsünket realisan értékelni nem tudta... meg kell állapítanom, hogy még ma is többet remél és vár a közvélemény a földgáztól, mint amit általa valóban el lehet érni.»

Vizsgáljuk meg, hogy jutott a közvélemény a vérmes reményekhez?

1910. évi október hó 3-án este Lukács László, akkori pénzügyminister, a budapesti újságírókat fogadta a pénzügyministeri palotában és ott a Budapesti Hírlap 1910 október 4-iki vezércikke szerint

«a tudósnak rendszerességével és a logikus okfejtésnek tiszta világosságával ismertette az újságírók előtt javaslatainak mélyen (a tudásnak és a földnek mélysegein) járó tartalmát. A hideg számítonak ismert férfiú valósággal fellelkesült anyagának nagyszerűségén s azokon a ragyogó reménységeken, amelyeket a nyerendő értékek hasznosításához fűzött. Főképpen, amikor a földgázokról beszélt, akkor szinte szivárványos fantáziával rajzolta előttünk a nagyszerű jövőt, amely az új érték nyomán fog fejlődni a mi felviruló iparunkban és általában az ország gazdasági fellendülésében.»

A közvéleményt a hírlapok teremtik meg és a Budapesti Hírlapéval teljesen ugyanazonos az összes többi hírlap véleménye. Így tehát megállapíthatjuk, hogy a közvélemény vérmes reményeit a legfelső helyről jött, a pénzügyminister szájából hivatalosan elhangzott szó keltette fel. És hogyan lelkesült volna fel a tömeg, mikor a rideg pénzügyminister ezen beszédében ilyeneket mondott:

«Ennek az erőnek czélszerű felhasználásával az elhanyagolt erdélyi fémipar óriási lendületet vehet.»

«... a nagyipari vállalkozók egész sora jelentkezett máris, hogy azon a vidéken mindenféle gyárat készek állítani.»

«... ha az erdélyi ipar még olcsó erővel is dolgozhatik, úgy reményünk lehet rá, hogy teljes sikerrel fölvehetjük Ausztriával szemben a versenyt.»

«... a közös vámterület Magyarország minden közgazdasági ágára nézve kívánatos, a közös vámterületet csak a magyar ipar sinylette meg. Ezt el kell ismerni. Ha már most ezt az új erőt felhasználjuk, ez a nagyjelentőségű kérdés egy csapásra meg lesz oldva.»

«Ennek az új erőnek a felhasználása a magyar iparra nézve kimondhatatlan fontosságú dolog.»

A közvéleménytől tehát nem lehet zokon venni, ha vérmesek voltak a reményei. Lukács László a «cseppfolyós és gáznemű halmazállapotú földszurokból» Magyarországnak évi 500 millió korona jövedelmet ígért be.

Ez öt év előtt történt!

Es ma ennek a nagy kincsnek jó részét, kétötödét, négy millió korona névértékű részvényért adja oda örök áron a magyar kormány.

Sem Magyarország közönségét, sem Magyarország képviselőházát (melyben mellesleg megemlítve ma is ugyanazok az egyének ülnek, akik négy évvel ezelőtt a monopolos törvényt nagy lelkesedéssel megszavazták) nem lehet azzal a váddal illetni, hogy olyan egyént emeltek volna a pénzügyministeri székig, akiben hiányzott volna az a komoly megfontolási képesség, amely nélkül a fent idézett kinyilatkoztatásokhoz hasonlókat mondani nem szabad. De foglalkozott annak idején ezzel a kérdéssel az országnak minden számottevő közgazdasági tényezője, kiváló szakemberek úgy a műszaki korból, mint az üzletvilágból. Volt a javaslatainak ellenzéke is, magam is minden erőmet megfeszítettem, hogy törvénynyé válását megakadályozzam, — de nem tudok egyetlen oly esetről sem, hogy valaki azt vitatta volna, hogy az erdélyi földgáz ne lenne tényleg igen alkalmas mindazoknak a céloknak az elérésére, amelyeket Lukács László azon az októberi estén oly lelkesedetten vázolt.

Erdély földje alatt ma is ugyanannyi a földgáz, mint ezelőtt öt évvel volt. A változás csak az, hogy azóta a remény az állami kutatások révén valósággá vált. Ha tehát ma mégis a lelkesedést a csüggedés váltja fel, annak okát az egyedüli változásban találjuk meg: — időközben a gázból monopólium lett. Ha 500 millió évi jövedelem hozására becsült vagyon $\frac{2}{5}$ -öd részét négy millióért adjuk örökáron oda, az a legszomorubb csőd. Ez a monopoltörvény esődjé.

Ugyanakkor, mikor fiaink a harcztéren világraszóló hősiességgel bizonyítják, hogy jogunk van az életre és magasra növelik egy szebb jövő reménységének fáját,

a magyar kormány a monopolos törvény erejénél fogva szerződést köt, melynek minden sorából a lemondás sir ki.

Mikor a pénzügyminister a javaslat megszavazását kérte, akkor ennek oly fontosságot tulajdonított, hogy még a természettudomány alaptörvényeit is megváltoztatta a cél érdekében. Akkor javaslatát a következőkkel indokolta meg:

«csak az állami vállalkozás lehet kitartó, esetleg több mélyfúrás eredménytelenségén el nem csüggedő és minden idegen befolyástól abszolúte mentes» (a javaslat 8-ik oldalán).

«... nem várható, hogy a magánvállalkozás a petroleumkérdésnek nagy költséggel járó s a mellett mégis csak kockázatos megoldására... vállalkozzék.» (Ugyanott.)

«... a kartellek, trösztök és szindikátusok alakjában fellépő magánmonopol önző és kizsákmányoló törekvéseinek» megakadályozása.

«Mivel a gázfeltárást czélzó mélyfúrás nagyobb költséget igényel és nagy kockázattal jár, már a priori is teljesen kizártnak vehető, hogy e fontos közgazdasági probléma megoldására magántőke vállalkozzék.» (U. o. 14. lap.)

«Ha pedig az állam önként, egyedül vállalkozik e költséges és kockázatos feladat megoldására, akkor csak természetes, méltányos és jogos az a törekvése is, hogy a földgázok feltárását és hasznosítását az egész vonalon ő maga intézze.» (U. o. 15. lap.)

«... igen hathatos iparfejlesztési eszközt képvisel majd az államhatalom kezében.» (U. o. 16. lap.)

«... sokkal helyesebben járunk el, ha e támogatást nem pénzügyi segélyezéssel, hanem szükséges tüzelőszer vagy energia közvetlen nyújtásával eszközöljük.» (U. o. 16. lap.)

Az itt felsorolt és fel nem sorolt indokok alapján a javaslatból törvény lett és a törvény első nagyszabású alkalmazásánál mindezek a tekintetek félreszorultak. A Deutsche Bankkal kötendő szerződés indokolásában már a következőket olvashatjuk:

«... az állam a termelésnek saját kezében való megtartásával igen nagy kockázatot venne magára.» (5. lap.)

Tehát a saját kezelésről lemondott.

«... a helyes államháztartási politikának egyik elemi szabálya az, hogy az állampolgárok egyetemének minden újabb megterhelése csakis az állampolgárok egyetemét egyaránt érintő célok érdekében indokolható: egy különben tagadhatatlanul felette nagy jelentőséggel bíró iparfejlesztési akció azonban eme csoportba sorozni túlhajtott magyarázat nélkül nem lehet.» (A pénzügyi bizottság 1916. évi január 3-án kelt jelentése 5. lap.)

«Kötelességem volt továbbá gondoskodni arról, ... hogy az iparfejlesztés tekintetében a kormány befolyása kellően érvényesíthető legyen.» (Indokolás 6. lap.)

Tehát az iparfejlesztés már nem mehet a köz rovására, az állam az iparfejlesztés önálló irányításáról lemond egy külföldi vállalat javára és erre csak befolyásának lehetőségét tartotta fenn a maga részére.

«Igaz ugyan, hogy az itt megállapított ár nem felel meg azoknak a várakozásoknak, melyeket ehhez a természeti erőhöz, mint olcsó bajtóerőhöz joggal fűzhetünk, de nem szabad figyelmen kívül hagyni azt, hogy a jelenleg egyedül számításba jöhető szénárhoz viszonyítva, ezek az árak is előnyösekké tekinthetők.» (Jelentés 8. lap.)

Tehát Isten veled Ausztriát letörő, olcsón dolgozó magyar ipar!

«15. §. A M. F. R. a termelt ásványolajat a mindenkor természetes áralakulásnak megfelelő piaci áron köteles értékesíteni. A M. F. R. ebben a tekintetben harmadik személyekkel ettől a határozattól eltérő megállapodásokat csak a m. kir. pénzügyminister hozzájárulásával létesíthet.» (A földolaj-szerződés 15. §-a.)

Tehát az áralakulás szabályozásának jogáról is lemondunk!

«Az árképződésnél (a földgázra vonatkozó) mérséklőleg fogja hatását éreztetni az a megoldás is, hogy a gázmezőknek csak egy része és pedig kisebb hányada

lesz a társaság használatába bocsátva . . . ha a társaság az árakat indokolatlanul felhajtaná és pedig felhajtaná a megállapított határon belül olyan magasságra, melynél az állam részére fentartott mezőkön a gáz előnyösebben volna termelhető: ennek az lenne természetes következménye, hogy a társasággal összeköttetésben álló ipari vállalatok üzemüket beszüntetnék s az ipari tevékenység azon vidékre helyeződne át, hol előnyösebben jutna a vállalat az üzem szempontjából olyan nagy jelentőséggel bíró hajtóerő birtokába.» (Jelentés 8. lap.)

Ez teljes fegyverletétel!

Első pillanatra talán csodálkozást fog kelteni, ha mindezek után én magam állapítom meg, hogy a magyar állam az «adott viszonyok között» még a lehető legjobb megoldást találta meg a Deutsche Bankkal kötött szerződéssel. De a kérdés mélyére bocsátkozva, ez azonnal természetessé válik.

Ha nem akadémikus szempontból, de számításba véve a való élet viszonyait; ha nem az elragadtatás «szivárványos fantáziájából» szótt fátyol köti be a szemünket, de a józan megfontoltság szemüvegén keresztül nézzük a valóságos világot, úgy meg kell állapítanunk, hogy a földgázban és földolajban nekünk megadott kincs csakis egyedül azon anyagok földhözköttetésének jogi alapján válhat igazán áldásos tényezővé hazánk közgazdasági életében. Nem akarom itt bőven idézni az annakidején ez irányban felhozott érveimet, melyeket — sajnos — abban az időben csak igen kevesen akartak még csak meg is hallani és az érdeklődőket a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent ily irányú nyilatkozataimra utalom. Itt csak röviden sorolom fel az annak idején bőven kifejtett nézeteket.

Ha a gáz felett a földtulajdonos rendelkezik, úgy, ha ezzel valamely vállalkozó megegyezett, a vállalat létesítésében senki másnak beleszólása nem lehet. Ha sok a földtulajdonos, ezek mindenike igyekszik a földjében rejlő gázt értékesíteni és ezáltal megteremtődik az az egészséges verseny, amelyre a pénzügyi bizottság jelentése is oly nagy súlyt helyez és hozzájuthat a komoly vállalkozó az olcsó gázhoz, mert ha az egyik földbirtokos drágán akarná a gázt adni, van még rajta kívül ezer más, akivel lehet alkudni. Az egyik létesült vállalat sikere buzdítólag hat a többiekre, a fejlődés tehát biztosítva van. Az ezzel a rendszerrel szemben ellenérvül felhozott rablógazdaság megakadályozására pedig megfelelő törvényes intézkedésekkel (védtérlet, kötelező elzáró szerkezet stb.) módjában van az államnak hathatósan közreműködni.

Másként áll azonban, ha ezt a kincset az állam veszi kizárólagos tulajdonába! A törvény életbelépte óta eltelt néhány év bebizonyította az állam teljes tehetetlenségét. Hol vannak azok az iparvállalatok, melyeknek — Lukács hivatalos kijelentései alapján — egész sora jelentkezett már 1910-ben az olcsó gázra? A tordaiakon kívül egyik sem kapott engedélyt! Hasonlóképpen nem sikerült az egyes városoknak saját hatáskörükben tervezett gázellátási vállalata. És mindezeknek szülőoka a monopóliós törvény által létesített ferde helyzetben található fel. A világ egyetlen államának kormánya sem teheti, de legkevésbé a mienk, hogy tisztán a közérdek által parancsolt úton haladjon az oly állami javak odaadása tekintetében, amelyekben kivétel nélkül minden állampolgár egyenlő arányban nem részesíthető. Annyi mellék magánérdek ütközéspontja minden egyes gázkihasználási eset, hogy abban egy kormánynak döntenie a nélkül, hogy a kedvezésben részesített mellett a kárvallottak egész sora ne legyen, teljes lehetetlen. Ha az állam olyan meglevő vállalatnak akar olcsó gázt adni, amely eddig hazai szénrel fűtött, mindent megmozgatnak azzal szemben a szénbányák és nekik saját szempontjukból igazuk van. Ha olyan iparvállalat akar a gázterületen létesülni, amelyhez hasonló már az ország másik végén dolgozik, úgy ez utóbbi jajdul fel, hogy hogy jön ő ahhoz, hogy az állam a minden állampolgár közös vagyonából, tehát részben az ő tulajdonából is, olcsó tüzelőt adjon egy vállalatnak az ő megsemmisítésére? És ennek is igaza van a saját szempontjából. Ha Budapest kéri a gázt, úgy felzúdulnak az erdélyi városok, ha ezek kéri, úgy Debreczen és Szolnok is követelik. Most megkapja Kolozsvár, Nagyvárad, Marosvásárhely és az országgyűlésen már bejelenti Ugron a székely városok, Copony a szász városok jogos

igényét. És el kell ismerni, hogy ezeknek is mind igazuk van a maguk szempontjából. Arról nem is akarok beszélni, hogy ha Ausztria vagy Németország iparát veszélyeztetné valamely új ipartelep, úgy ezek is igyekeznének befolyásukat a létesítés ellen latbavetni. Egy szóval nem lehet csodálni, ha a legjobb szándék mellett is a kormány elveszti kedvét és belátja tehetetlenségét.

Ha mindezen, a való élet által bizonyított okok következtében az állam a Lukács által ragyogó színben vázolt jövőről kénytelen volt lemondani, már csak két út állott előtte, ha a gázzal egyáltalán valamit akart csinálni. Vagy oly célra fordítja a gázt, amelynél semmi érdeket nem érint, épít koromfestégyárat és a levegőből készít salétromsavat; de ez esetben a nagy kincset igazán elpocsékolja. Vagy úgy tesz, mint az öreg Európa Albániával, hol a lakosság nem tudott egy csapat hazai trónkövetelővel boldogulni, ültettek tehát a nyakára egy idegen uralkodót. A magyar kormány ez utóbbi utat választotta és ezért csak dicsérhetjük, mert így abból a nagy kincsből valami haszon reánk mégis csak fog háramlani.

A Deutsche Bankkal kötött szerződés magával hozta, hogy a magyar állam lemondott arról a legnemesebb célról, melynek megvalósítására a monopólium létesítését kérte, a magyar ipar fejlesztésének közvetlen irányításáról. A szerződésben igyekezett ugyan befolyását ez irányban biztosítani, de maga is belátta, hogy magában ez a biztosítás nem elégséges. Igen dicsérendő, hogy ezt belátva még további intézkedéssel is kívánta a célt biztosítani, és csak hizelgő reánk nézve, hogy ez irányban reánk gondolt és bizalmát a hazai műszaki társadalomba helyezte.

A pénzügyminister azzal, hogy mind azt a jogot, amelyet a hazai ipar érdekei megvédésére a törvény az állam kezébe tett le, egy legalább hét, legfeljebb tizenegy tagból álló műszaki bizottságra ruházta át, a műszaki tudás, a műszaki egyének nagybecsülésének oly bizonyítékát szolgáltatva, amelyért igen nehéz a hálás köszönetet kifejező szavakat megtalálni.

A minister ugyanis a magyar földgáz részvénytársaság ellenőrzésére műszaki bizottságot létesített és ennek nemcsak tanácskozási jogot, de igen jelentős rendelkezési jogot is biztosított. Oly nagyjelentőségűnek tartom ezt az intézkedést, hogy szükségesnek tartom a pénzügyi bizottság jelentésének idevonatkozó részét egész terjedelmében közölni.

«Egy további igen hatékony intézkedést tartalmaz ebben az irányban a szerződés 27. §-ában foglalt az a megállapodás, mely az üzemvezetés ellátására és ellenőrzésére egy külön bizottságot szervez.»

«Valamely vállalat üzleti körében a vállalat műszaki vezetése az a tér, melyen a vállalat leginkább elvonhatja magát minden kívülről jövő ellenőrzéstől s mely leginkább alkalmas arra, hogy itt kizárólag a vállalat saját érdekei érvényesüljenek.»

«Ha tehát biztosítani akarjuk azt, hogy a vállalat érdeke az állami közérdek rovására ne érvényesülhessen, sőt ellenkezőleg, a vállalat egész kezelésénél megfelelő figyelemben részesíttessenek azok a magasabb szempontok, melyek ezen művelettel közgazdasági szempontból összekötvék: úgy ide kell benyulnunk és itt kell az állam részére elhatározó befolyást biztosítanunk.»

«Erre szolgál a műszaki bizottság megalakítása, mely úgy van összeállítva, hogy ennek módjában fog állani az állami közérdeket kellő védelemben részesíteni, mert a bizottság elnökét és a tagok felét a pénzügyminister nevezi ki és így az ő megbízottai részére a többség a határozat meghozatalánál biztosítva van.»

«De ezt a célt nemcsak a bizottságnak összeállítása, hanem annak szervezete, a részére megállapított jogkör is biztosítja.»

«Eme bizottság jogkörébe tartozik ugyanis: az üzemet bármikor megtekinteni és felülvizsgálni; a könyvekbe és az üzleti feljegyzésekbe betekinteni (7. pont); az üzemterveket, költségeloirányzatokat, üzemjelentéseket és költségkimutatásokat felülvizsgálni és jóváhagyni (9. pont); az üzemtervek és költségeloirányzatok során tudomást szerezni az egyes vezetékek szükségletéről (10. pont c.); a feltárt gázmennyiségről (10. pont B.); az engedélyezett üzemtervtől való minden eltérésekről, valamint a földgáz önköltségi áráról (11. pont).»

«A bizottságnak idevonatkozó utasításait azután a társaság követni tartozik, mely ellen ha kifogása van: a felmerült nézeteltérések felett választott bíróság dönt, mely úgy van összeállítva, hogy a legkevesebb okunk sem lehet aggodalmaskodni afelett, hogy ez az állam érdekeit bármely irányban is veszélyeztethetné.»

«Mindeme tágkörű jogosítványok tehát oly természetűek, melyek együttvéve a legmesszebbmenő garanciát szolgáltatják a tekintetben, hogy a műszaki bizottság képes lesz megfelelni azon hivatásnak, mely az érvényesítendő állami érdekek megóvása körül várakozik.»

Nagy feladat elé állítja a miniszter kiválasztott szaktársaimat s habár bizton hiszem, hogy a bizottság minden egyes tagja minden tudásával, teljes egyéniségével megfeszített munkával fog azon dolgozni, hogy ezt a reá rótt feladatot hazánk javára kielégítő módon teljesítse, — a feladat oly nehéz, hogy sikerét csak óhajtjuk, de előre beígérni nem merhetjük. Éppen ezért már most kell hangsúlyozni, hogyha ezen bizottság éppen úgy nem tudná az eléje tárt célt elérni, mint ahogy nem tudta a nála minden tekintetben összehasonlíthatatlanul hatalmasabb államhatalom, ennek éppen úgy, mint a kormánynál, nem a reátermetség hiánya lesz az oka, de az, hogy a törvény által adott viszonyok ő náluk is erősebbek.

A pénzügyminiszter a bizottság felállításával a műszaki tudást az állami ügyek intézésében elsősorú tényezőnek ismerte el. Egy jobb, egy szebb jövő hajnalpirkadásának kell ezt tekintenünk, mert zálog ez egyúttal arra is, hogy a jövőben nemcsak elrontott ügy rendbehozatalára fogják a mérnökséget igénybe venni, — de már a törvények, intézmények előkészítésénél meg fogják becsülni a független mérnöki kar reális tudását és ideális hazaszeretétét.

Ha ez így lesz, úgy még talán a monopolos törvénnyel elrontott gáz és földolaj ügy is rendbehozható, mert hiszen a kormánynak a fent vázolt két úton kívül egy harmadik is szabadon állott, amelyre azonban hogy lépjen, ma még igazán krisztusi önmegtartózkodásra lett volna szüksége. Emberek által hozott törvény nem lehet örökéletű és minden állam a rossz törvény helyett igyekszik jobbat hozni. Hogy a kőolaj és földgáz monopolos törvénye rossz, az már kétségenkívüli bizonyossággal megállapítható. Ugyan ki mert volna a törvényhozáshoz ezzel a javaslattal jönni és melyik törvényhozás foglalkozott volna komolyan ezzel a javaslattal, melyik szavazta volna meg, ha az indoklás azt mondotta volna:

«Óriási nemzeti kincsről van itt szó. Igaz ugyan, hogy hazánk összes földtulajdonosától vesszük el ennek tulajdonjogát, de ennek $\frac{2}{3}$ részét négy millió név-értékű részvényért örökáron eladjuk egy külföldi vállalatnak.»

A rossz törvény helyett lehet jót csinálni — még e monopolos törvény helyett is egy másikat, a kérdés csak az, hogy megállapítsuk, hogy érdemes-e ezzel a kérdéssel ebben az irányban még foglalkozni? Ezt pedig az dönti el, hogy a már oda adott földolaj és gázkincsen kívül maradt-e még annyi, hogy ennek jobb értékesítése megéri-e a fáradságot. Akár a pénzügyminiszter, vagy a pénzügyi bizottság jelentését, akár Böhm Ferenc számításait nézzük, mindenikből a lemondó rezignáció hangján a «Nem» választ olvassuk ki. Mielőtt tehát mi, — az ország közönsége válaszolnánk — a hivatalos nyilatkozatok (és ide számítom írója állásánál fogva Böhm cikkét is) helytállóságát kell megvizsgálnunk.

A miniszter és a Böhm adatai annyira egyezők, hogy fel kell tételeznem, hogy egyik a másiktól vette azokat, így bátran együtvé foglalhatjuk a kettőt.

Először itt vannak az amerikai szakértők. Ószintén mondván, — annyi nagy-nevű külföldi szakértő helyt nem álló véleményéről van tudomásom, hogy nem kételkedve alapos tudásukban — külföldi szakértő véleményét mindig a legnagyobb gyanakodással fogadom, ha az a magyar föld kincseiről nyilatkozik. És ez természetes is. A külföldi szakértő, különben bármilyen tudású is legyen, a legritkább esetben ismeri a mi viszonyainkat, egy-két nap alatt bejárja a kérdéses területet. módjában sincs részletes tanulmányt végezni, keresi a hazájában általa ismert valami vidékkel a hasonlóságot és ennek alapján leadja véleményét, melyet hazai laikus közönségünk az itt élő, hazai viszonyainkat alaposan ismerő legalább is annyi tény-

leges tudással rendelkező magyar szakértőkkel szemben megdönthetetlen bizonyosságu ítéletnek ismer el. Ez még a jobbik eset. Sokszor azonban ezek a szakértők határozott cél szerint adják véleményüket. Egyszer jónak, máskor feltétlen rossznak kell ennek a véleménynek lenni. Ez is lehetséges, még pedig anélkül, hogy ez az illető szakértő tisztességének rovására lenne írható. A mérnök is csak ember, egyénisége szerint optimista, vagy pesszimista. Mindkét irányzatnak tág tere nyílik, midőn nem abszolút adatok, hanem csak jelenségek alapján kell a földben rejlő ásványi kincsnek mennyiségéről véleményt nyilvánítani. Csak a megbízónak kell ügyesnek lenni és céljának megfelelőleg optimista vagy pesszimista szakértőt felkérni, hogy szájaíze szerinti jóhiszemű véleményt kapjon. Ezért szakember a szakvéleményeknél soha sem elégedhet meg a vélemény végeredményének egyszerű tudomásulvételével, de ismerni akarja azokat az adatokat, amelyek alapján a vélemény kialakult és ellenőrizni a következtetéseket.

Az amerikai szakértőket személyesen nem ismerem, tudásukról ítéletet nem mondhatok, de tudom, hogy milyen célból hívták őket ide és milyen feltételek mellett. Az ő véleményüktől volt függővé téve, hogy magyar pénzügyintézetek adjanak-e pénzt a budapesti földgázvezeték megépítéséhez. A fejedelmi tiszteletdíjat, több százezer koronát (amilyenről magyar mérnök még csak álmodni sem mer) ha a vélemény jó, a pénzügyintézetek, ha rossz, a magyar állam fizeti. Gyakorlati emberek már előre biztosra vették, hogy ki fogja fizetni, és ezeknek volt igazuk. A pénzügyintézetek helyesen tették, ha pesszimista hajlamu szakértőket szedtek össze, mert hiszen ha még ezek is ajánlják az üzletet, úgy az holtbizonyossággal jó. Az amerikai szakértők véleményének csak végeredményét ismerjük, maga a szakvélemény ismeretlen. Legelső teendő tehát az lenne, hogy ez a vélemény teljes szövegében közzététetné. Azt hiszem a Bányászati és Kohászati Lapok szívesen közölnék. Míg ez meg nem történt, mérnök ember az amerikaiak véleményével komolyan nem foglalkozhat.

Lássuk most már a hivatalos Böhm-féle adatokat!

A Bányászati és Kohászati Lapok 1916. évi 2-ik számában így nyilatkozik:

«A hazai földgázkereséssel foglalkozóknak legnagyobb részét a hatalmas amerikai földgázipar óriási méretei és nálunk utolérhetetlen eredményei szédítették meg és a legtöbb tévedés abból származott, hogy a viszonyok lényeges különbségének figyelmen kívül hagyásával az amerikai eredményeket és adatokat viszonyainkra vonatkoztatták.»

«... 1908-ban a gáztársulatok 29.600 négyzetkilométer gázterületet tartottak lefoglalva (ebből 94% bérlet, 6% örökáron vett tulajdon), 1911-ben pedig 45.105 négyzetkilométert. A mi 515,5 négyzetkilométer nagyságú erdélyi gázterületünk ennek 0,1%-a.»

A 0,1 százalék magyarul annyit jelent, hogy a mi gázterületünk csak egy ezredrésze az amerikainak, ami bizony édes kevés és amiből az következik, hogy amennyiben az amerikai 45.105 km² területen 1911-ben a termelt gáz értéke 568 millió koronát tett ki, (szintén Böhm cikke szerint) úgy ezzel arányosan az egész erdélyi földgázterület, teljes kihasználása esetén is csak 568 ezer koronát hozna évenként, ami 5%-os kamatoztatást tekintetbe véve, összesen csak 11.360.000 K értéknek felelne meg. Oly csekély összeg, amellyel — ha csakugyan így állana a dolog — egy államnak foglalkozni, ennek érdekében törvényeket hozni igazán nem volna érdemes.

Szerencsére azonban ily keservesen még sem állunk!

Ha az $\frac{515,5 \times 100}{45.105}$ műveletet végrehajtjuk, úgy az eredmény nem a közlemény

szerinti 0,1%, hanem 1,14%, — kereken egy százalék.

Igy tehát már a gázkincsünk megtízszereződött és már csak egy századrésze az amerikainak. Még mindenesetre elég csekély, csak 110 milliót ér. Böhmnek ezt az adatát vehetjük akár számítási, akár sajtóhibának, mindenesetre hiba.

További adatait vizsgálva azonban, még egyéb következtetésekre is nyílik alkalom, mely az arányt ismét tetemesen javítja. Böhm ugyanis azt mondja, hogy

«Amerikában három nagy gáztársulat kezében összpontosul a földgázipar legnagyobb része», és ezeknek fontosabb üzleti adatait mindjárt fel is sorolja.

Ezek szerint a három társulat egyenként 900 millió, 1005 millió, 690 millió köbméter gázt termelt 1911-ben. Megadja azután, hogy az első társulat összesen 98.000, a harmadik pedig 201.500 hold területet tartott lefoglalva; sajnos a második társulat területe nincsen megadva. Ha már most feltételezzük, hogy ez a társaság 1000 millió köbméter gázt ugyanolyan nagy területről veszi, mint a két másik társulat, az ó 1600 millió köbméter gázt, úgy kerekén 600.000 holdat tart körülbelül ez a három társaság lefoglalva. Böhm nem mondja, milyen holdakkal számít, ezért ne a kisebb magyar, de a nagyobb katasztrális holdat vegyük. Egy katasztrális hold 0-5755 hektár, a 600 ezer hold tehát 345.300 hektár. Tegyük fel, hogy az a társulat, amelynél az arányosnál máris nagyobb területet vettünk fel, még gyengébb terület felett rendelkezik és még vannak apró vállalatok is, ezekre vegyünk fel még összesen 105.750 hektárt, úgy az Amerikában lefoglalt terület összesen 451.050 hektárnak vehető fel. Miután pedig egy négyzetkilométerben 100 hektár van, Amerika hasznosított gázterülete összesen csak 4510 négyzetkilométer és nem 45100, mint ezt Böhm megadta. Az arány tehát most már 1:100-ról leszálott 1:10-re.

De még mindig nem vagyunk készen.

A pénzügyminister 1913. évi «Jelentés az erdélyi medence földgázelőfordulásai körül eddig végzett kutató munkálatok eredményéről» című kiadványa II. részének 1. füzetében a 4-ik lapon kimutatásba van foglalva 19 furás eredménye és pedig:

	Furás száma	Mélység m.	Naponkénti gáz-mennyiség m ³ -ban	Gáz nyomása
Kissármási boltozatban...	2	302-0	864.000	26-5 atm.
«	10	68-6	54.371	8-6 «
«	11	86-8	65.000	10-7 «
«	12	226-2	204.063	25-5 «
«	13	108-0	70.000	8-2 «
«	20	129-0	169.000	14-0 «
«	21	220-39	56.000	21-8 «
«	23	204-30	140.000	27-5 «
«	24	307-50	36.000	17-0 «
«	15	365-70	83.300	38-6 «
Mezősámsondi	16	230-00	66-000	21-0 «
«	18	153-8	196.000	17-8 «
Magyarsárosi	19	327-73	40.166	32-0 «
«	14	140-6	55.000	21-5 «
Báznai	17	147-6	38.000	16-7 «
«	26	147-8	20.000	16-0 «
«	22	102-00	18.000	13-5 «
Kiskapusi	25	118-50	86.000	16-3 «
«	29	103-42	108.000	15-8 «
Mezőházi				

E szerint a 68-6 m. és 365-7 m. mélység között váltakozó 19 furólyuk naponként összesen 2.368.900 köbméter gázt szolgáltat, ez kutanként átlagban 124.678 köbméternek felel meg naponta.

Ezzel szemben Amerikában 1911-ben 2655 millió köbméter gázt 2618 kút termelt. Egy kút évi termelése tehát kerekén egy millió köbméter. Ezt 365 napra elosztva, egy kút napi termelésére 2731 köbméter esik.

Mint láttuk, a magyar kutak teljesítőképessége 124.678 köbméter, tehát 46-szorosa az amerikai kutakénak. Böhm azt mondja, hogy a gázkutakat teljesítőképességüknek csak 25-40%-áig szabad megcsapolni. Ha a kisebb számot vesszük, akkor is még mindig 10-szeresét ad a magyar kút, mint az amerikai. A végeredmény tehát az, hogy igaz ugyan, hogy az amerikai gázterület 10-szer nagyobb, mint a magyar, de ezzel szemben a magyar tízszer gazdagabb, tehát teljesen igazuk volt azoknak, akik az amerikaival egyenértékűnek vették a magyar gázterületet.

Lehetne még tovább fűzni a fejtegetéseket. Vitatni lehetne Böhm állításának a 25%-os megcsapolásra vonatkozó helyességét, mert igaz ugyan, hogy Lukács kimondta, hogy a földgáz, kőolaj és földszurok egy és ugyanaz, annyi hatalma azonban még neki sincsen, hogy a földgázt el tudja gyantásítani. E nélkül pedig a gáznak a víz meg nem árt.

Idézhetném még a fenti jelentésből azt a jegyzetet, mely a 19 furólyuk kimutatásához van csillag alatt csatolva:

«Megjegyzendő, hogy a furásokat csak addig mélyítették le, amíg az első nagyobb gázvezető réteget elérték. A furások nagyobb mélységre való lemélyítésével sokkal nagyobb gázmennyiséget lehet feltárni.»

Idézhetném ugyanazon jelentésnek 27. lapjáról a következőket:

«Az Egyesült-Államoknak paleozoos kőzetekhez kötött gázelőfordulásai, amelyek tehát régebbi kőzetekhez vannak kötve, kész előfordulásokat képviselnek. Ott az anyakőzetek nem szolgáltatnak a gyűjtő kőzetekbe új mennyiségeket. Az Erdélyi Medencében azonban fiatal kőzetekről van szó, ahol az elmozdulásokkal kapcsolatosan alulról még mindig újabb és újabb gáztömegek vonulnak felfelé.»

«A boltozatokban folytonos a gázömlés. Minden gázbuborék helyébe új lép. A felső rétegekből kiszivárgó gázmennyiséget pótolja az alulról jövő gáz és ezért van az is, hogy csekély mélységekben tekintélyes tömegű gázokra akadunk.»

«Ezt a körülményt a gázterület felső sós vizet és gázt tartalmazó rétegeinek és annak a körülménynek megítélésénél, hogy lefelé haladva, mind több gázt kapunk, feltétlenül tekintetbe kell venni.»

Felsorolhatnám még, hogy gázunk van az egész alföldön, Budapest mellett, de van Nyitra megyében is és nagyobb mennyiségű gáz jelentkezett annak idején a sáros megyei kőolajfurásoknál is. De nem akarom folytatni, mert végre az sülné ki, hogy a mi gázkincsünk még az amerikaiaknál is nagyobb, holott a Böhm által képviselt pesszimisták véleményének megváltoztatására egyelőre az is teljesen elegendő lesz, ha a mi kincsünk némileg is megközelíti az amerikaiakét.

Az itt közölt számításaimat ne tekintse senki sem olyannak, melynek alapján már a magyar gázkincs mennyiségének kérdése el is lenne döntve, magam legkevésbé tartom olyannak. Célom csak az volt, hogy bemutassam, hogy szakembereket sem a pénzügyministeri indokolás, sem Böhm fejtegetései, még kétségen kívüli hibáinak figyelmen kívül való hagyása esetén sem győzhet meg a pesszimista felfogás helyességéről, ellenkezőleg ugyanazoknak az adatoknak alapján éppen ellenkező következtetésre is lehet jutni. Miután pedig ennek az ügynek helyes mederbe való terelésére, elsősorban a minden befolyástól mentes tisztánlátásra van szükség, itt az ideje, hogy a pénzügyminister a gázszerezésben már egyszer kifejezett nagybecsülését azzal tanúsítsa a magyar mérnöki társadalommal szemben, hogy az egész nagy kérdés elbírálására az összes eddigi adatok rendelkezésére bocsájtása által adjon módot. Bizton hiszem, hogy örömmel és lelkesedéssel fog minden kartársam tudásával és tapasztalásával a minister rendelkezésére állani.

Ezzel be is fejezhetném fejtegetéseimet, melyekkel ha sikerült bebizonyítanom, hogy még nincs ok a kiskütségre, célomat el is értem volna, mert ha van megfelelő mennyiségű földgázunk — tekintettel arra, hogy abban mindnyájan egyetértünk, hogy a gáznak elég nagy értéke is van — az értékelés maga már csekélyebb fontosságú. Tekintettel azonban arra, hogy Böhm cikkében az értékelés tekintetében nagy tévedések vannak, nehogy hallgatásomnak az a látszata legyen, hogy e tekintetben nézeteink egyeznek és nehogy a laikusok (szakemberek úgy sem tennék) ezeket a számokat irányadóul vegyék, szükségesnek tartom még erre a kérdésre is kiterjeszkedni.

Böhm a földgáz értékelésére a következőket mondja:

«Összehasonlító alap legcélszerűbben a szén lehet, de itt is nem egyedül a kalorikus érték a mérvadó, hanem fontos szerepet játszik még a földgáz tisztasága, egyszerű kezelése, könnyű szállíthatása és valamely felhasználási módhoz való kisebb-nagyobb alkalmassága.»

Ezt nagyjában és általánosságban el lehet fogadni, amit azonban ezután mond Böhm, az már helyt nem áll.

«A földgáztüzelés előnyeit az egyéb tüzelőanyagoknak megfelelő ekvivalens földgázár számításánál rendszeresen aképp veszik figyelembe, hogy a földgáz egyenértékéhez még 10—15%-ot hozzáadnak.»

Ez a 10—15%-os pótlás minden körülmény között igen kevés, tekintettel arra, hogy a gáztüzelésnél elmarad a szénnek a tüzelőhelyiségbe való behordása, a salaknak onnan való kihordása; elmarad a fűtőmunkás; és végezetül, ami a legfőbb, amíg a széntüzelésnél átlagban kétszeres légfeszüléssel kell dolgozni, a gáztüzelésnél ez legfeljebb 1,3-szeres.

De a földgázt nem is szabad egyszerűen a szénrel összehasonlítani, hanem esetről-esetre azzal az anyaggal, amelyet helyettesít.

1. Legcsekélyebb egyenértéke van a körkemenczéknek, mert ezeknél a kőszén hőfejti képessége maga is a legjobban értékesíthető. Itt az egyenértékhez ütött 10—15%-ot magam is elfogadom.

2. Ipari tüzeléseknél mentől magasabb a hőfok a munkatérben, a szénnek annál kisebb hányada értékesíthető a közvetlen tüzeléseknél, ezért a magas hőmérsékkel dolgozó kemenczékét úgyis a szénből fejlesztett gázzal fűtjük, itt az összehasonlítás alapja tehát már nem a nyers szén, de az ebből fejlesztett gáz termelési ára. Oly ipari tüzeléseknél, melyeket különben közvetlen szénfűtéssel látnak el, a gáz a fentebb jelzettek tekintetbevételénél 1,3—1,5-szer értékesebb. Generátorgázzal fűtött kemenczékénél az érték a nyers szén értékének kétszeresen felül emelkedik.

3. Erőfejlesztő telepeknél az által, hogy a gáz közvetlen tűzgépekben értékesíthető és nem kell ezt előbb kazán alatt elégetni, tekintettel arra, hogy a gőzgépben a fűtőanyag kalórikus értékének átlag 16%-a hasznosítható, míg a tűzgépben 32%-a, a földgáz kalóriája megegyezik annyit ér mint a széné.

4. Világítási céloknál a földgáz vagy a kőszénből termelt mûgázzal, vagy a villamos árammal hasonlítható össze. Miután a villanyvilágítás általában drágább a gázvilágításnál, csak ez utóbbit vesszük számításba. Itt a két gáz kalóriájának értékét egyszerűség kedvéért vegyük egyenlőnek.

Vegyük most az összehasonlítandó anyagok árát és hőfejti képességüket számításba és nézzük, hogy a különböző céloknál az Erdélyben ma divós árak mellett mi a földgáz tényleges egyenértéke.

A pénzügyminister többször idézett 1913. évi jelentésének 30-ik lapja szerint az erdélyi földgáz köbmétere átlag 8500 kalórián felüli hőfejti képességgel bír. A zsilvölgyi szén, mely Erdélyben főként vehető tekintetbe, 6000 kalória mellett átlag 2,50 fillérbe kerül kg.-ként, azaz 1000 kalória értéke 0,41 fillér. Ennek megfelelőleg a földgáz egyenértéke $8,5 \times 0,14 = 3,48$ fillér köbméterenként.

1. A körkemenczékénél lesz tehát a földgáz értéke $3,48 \times 1,15 = 4,00$ fillér.
2. A kisebb hőfokkal dolgozó ipari tüzeléseknél, kazánfűtésekénél $3,48 \times 1,3 - 1,5 = 4,52 - 5,22$ fillér.

2b. A magas hőfokkal dolgozó ipari tüzeléseknél $3,48 \times 2,0 = 6,96$ fillér.

3. Erőfejlesztő telepeken $3,48 \times 2,0 = 6,96$ fillér.

4. Kolozsvár városában a 4500 kalóriás világítógáz köbmétere 30 fillér, 1000 kalóriára esik tehát 6,66 fillér, ennek megfelelőleg egy köbméter földgáz egyenértéke $8,5 \times 6,66 = 56,61$ fillér.

Ezek a számok természetesen nem azt jelentik, hogy a földgázt ennyiért is kell adni, de azt, hogyha ennél olcsóbban adjuk, úgy már olcsóbb a kőszénél.

Méltó csodálkozást kelthet minden szakembernél Böhmnek az a kimutatása, mely az «Erdélyben létesített gázkutak átlagos fúrásai költségeit» a következőkben adja meg:

«0—100 m. mélységű kutaknál	588 K,
100—150 «	« 405 «
150—200 «	« 342 «
200—300 «	« 320 «
300—400 «	« 230 « (folyóméterenként)»

Először megütközést kelt az, hogy a kisebb mélységű fúrás métere többre kerül. Ez az eddigi tapasztalatokkal homlokegyenest ellenkezik. Másodszor feltűnő magasak az árak. A kellő adatok hiányában nehéz ítéletet mondani és csak feltevésekre vagyunk utalva. Ha maguk a számok nem hibásak, úgy fel kell tételeznem, hogy itt nemcsak a fúróluk mélyítési költségei vannak felszámítva, hanem sok egyéb más is, esetleg a kutatókirendeltség összes kiadásai terhelik ezeket a kutakat és ezeknek a költségeknek az egyes kutakra való elosztásánál nem a kutak méterszámát, hanem egyszerűen a kutak számát vették tekintetbe. Ha nem így lenne, de a megadott árak tényleg a fúrólukak lemélyítési költségei, úgy én — dacára annak, hogy nem vagyok fúróvállalkozó — az itt megadott árak 50%-áért ezennel pályázom a további fúrásokra.

A földgázterület értékét Böhm Ferencz úgy lebecsüli, hogy maga is Krusch tekintélye mögé vonul, midőn annak képletét alkalmazva, az egész erdélyi medence $\frac{2}{3}$ részének, vagyis a Deutsche Banknak «átadandó összes gázterület értékét» 5,747.000 K-ban állapítja meg. Eljlesztő példa ismét a külföldi szakemberekkel való érvelésre. Krusch kérné ki magának legelőbb, hogy ezt a számítását vele bármiféle irányban összefüggésbe hozzák.

Böhm azután Krusch nélkül is számítja a terület értékét és terragiális alapon már 15 milliót, azaz az előbbinél több mint 2,5-szer nagyobb összeget hoz ki, amivel még a laikust is nehéz probléma elé állítja. Sietek megállapítani, hogy még ez utóbbi érték sem helytálló, mert Böhm ennek számításánál ismét tévedésbe esett. Ő ugyanis számításai alapján azt veszi, hogy «hazai feketeszénért újabban átlag 3 fillér terragiumot fizetnek q-ként,» amivel a magyar bányászokat kivétel nélkül meglepte, mert mi ilyen árról nem hallottunk. Ezzel szemben tényként kell megállapítanom, hogy nem fekete, de 4500—5000 kalóriás barnaszénért hazánkban átlag 4—6 fillért fizetnek, az ár határozottan emelkedő irányzatú és például a Nyugatmagyarországi szénbánya társaság Privigyén ilyen barnaszénért néhány évvel ezelőtt szerződött le 8 fillér árban. Nagyon az alsó határon maradunk tehát, ha az 5000 kalóriás szén terragiumát 5 fillérrel állapítjuk meg, ami a 8500 kalóriás gáznál azután 100 köbméterenként 8,5 fillér egyenértéket jelent tisztán csak a kalórikus értéket is véve figyelembe.

Maga Böhm is elismeri, hogy a gáz többet ér, mintha csak a szén egyenértékét vesszük, valamint elismeri azt is, hogy a termelési költség különbözete is számbaveendő. E különbséget azonban igen csekélyre értékeli. Ebben sincsen igaza.

A szénbányászatnál az első munka a terület megfúrása, ha ennek eredménye jó, úgy aknát telepítenek, munkások szállanak le a bányába, kifejtik a szén, helyére igen sok drága fát és még több, de olcsó földet raknak be, a kitermelt szén a bányából gép segítségével kiszállítják, a bánya szájánál osztályozzák és a szállításnak átadják. Itt tehát sok és állandó kézi és gépi erő szükséges.

A gázterületet is megfúrják, de ezzel az összes termelőmunka is el lett végezve. A gáznak aknája ez a fúróluk, fejtőmunkásra, tömedékelésre, kiszállításra, osztályozásra nincs szükség, természetes tehát, hogy a termelési költségeknek itt jóval kevesebbek kell lenni, mint a szénél. Mindezt egybevetve, még akkor is igen gyengén értékeljük a gáz terragiumát, ha azt a szén kalórikus egyenértékének csak négy-szeresére vesszük, amikor az köbméterenként 0,34 fillért tenne ki. Ez majdnem hatszor több, mint a Böhm által számított, de azért nem oly meglepő magas, ha tudjuk, hogy a 6000 kalóriás pécsi feketeszén kg.-jáért 0,14 fillér, azaz méter-mázsánként 14 fillér terragiumot fizetnek. De a gázterület értékének megállapításánál vehetünk hivatalos adatot is alapul. Wekerle annak idején 100.000 koronát fizetett Veszprémnek a sármási kutat magába foglaló egy kat. hold földért. Ezen az alapon a 89.507 kat. holdat kitevő 515 km² terület gázának vételára 8950 millió korona lenne. Pedig az állam olyan jó üzletet, mint a milyen ez volt, soha nem csinált, mert ha a sármási kút termelőképességének, Böhm után indulva, csak 25%-át vesszük is számításba, az évenként termelt gáz 1,128.000 q 6000 kalóriás szénrel egyenlő hőértékű. Ha a szén termelési árát kereken egy koronával számítjuk, úgy a gáz

egyenértéke 1,128.000 korona, ami a vételárnak 113-szorosa. Azaz ha a befektetett tőkét csak 10% kamattal akarjuk jövedelmeztetni, a terület még akkor is megéri a 8950 milliót, ha csak minden 113-ik kat. holdba fúrunk egy kutat.

Magától értetődő, hogy ami következtetést fentebb a mennyiségre vonatkozó számításaimhoz kapcsoltam, az fennáll az értékre vonatkozó számításaimra nézve is.

Végre még Böhmnek egyetlen mondatát nem akarom megjegyzés nélkül hagyni. «Főleg kezdetben erősen érezhető hátrány a kellő tapasztalattal bíró szakemberek hiánya.»

Ez hála Istennek, nem áll! A gázüzlethez kell geológus, fúrómérnök, csőfektető, városi vezeték tervező és tüzeléstechnikus. Mindezekben hiány nincsen. Geológusainkat a külföld is elsőranguakul tiszteli. A fúrásra való rátermettségünket nagyobb szénbányáink mérnökei kívül bebizonyította éppen Böhm Ferencz eddigi sikeres működése. A csőfektetés terén Becsey Antal legelső ilyenmű munkájával már bebizonyította, hogy a külföldre nem szorulunk. A városi vezeték a földgáznál teljesen ugyanolyan, mint a világítógáznál, erre alkalmas mérnökünk minden nagyobb vidéki városban van. Ami pedig az ipari tüzeléseket illeti, hazánk eddig is rá volt utalva gyenge szenei következtében a generátorgáztüzelésre és e tekintetben büszkén mondhatjuk el, hogy mi vezetünk. A földgázzal való tüzelés oly egyszerű berendezéseket igényel, hogy azokat a sokkal mesterkétebb generátorgázzal dolgozó kohászaink minden nehézség nélkül fogják tudni alkalmazni.

Hazánk eddig is az volt a legnagyobb baja, hogy szinte kéjelegve csepegtették belénk a lemondás, a kishitőség, pesszimizmus mérget. Ugy az egyéni, mint a nemzeti élet a békében sem egyéb, mint hadakozás. Háborút nyerni pedig csak az önbizalom által lelkesített megfeszített munkával lehet. Akkor, mikor végre a pénzügyminister a magyar műszaki tudásban keresi a boldogulás útját, éppen nekünk nem szabad azt mondani, hogy rátermett embereik nincsenek, mikor hála Istennek, vannak. A jogász-állam kora a XIX. századdal befejeződött, nekünk feladatunk, hogy a XX.-ban a mérnökállamot megteremtjük!

Az új bolgár bányatörvény.

Irta: DR. FEHÉR MÁNÓ.

(Folytatás.)

A törvény tartalmának főbb vonásokban való visszaadása után már most további kötelességemnek tartom, hogy annak nevezetesebb rendelkezéseit még lehető rövidséggel tudományos megvitatás tárgyává tegyem.

Ugy vélekedem ugyanis, hogy jelen szerény dolgozatommal a kívánt eredményt csak akkor tudom elérni, ha nemcsak a törvénynek a szövegét, hanem lehetőleg annak szellemét is ismertetni iparkodom.

Mert ezt a törvényt a gyakorlatban szakembereink csak akkor fogják tudni eredményesen felhasználni, alkalmazni és kezelni, ha lényeges intézményeinek megismerése folytán tisztában lesznek nemcsak aziránt, ami benne előnyös, hanem aziránt is, amit abban hátrányosnak lehet mondani.

E tudományos megvitatásnál mindenekelőtt konstatálni kívánom, hogy ez a törvény éppenséggel nem mondható bányajogi kodex-nek.

E tekintetben az új bolgár bányatörvény egészen megegyezik azokkal a német bányarendekkel, amelyek a 19. századbeli bányajogi kodifikációk előtti időkben a német bányajog körzetében sok helyen keletkeztek. E német bányarendeknek egyike sem képezett teljesen kimerítő bányatörvényt, hanem valamennyinél csak az volt a cél, hogy az illető országnak, tartománynak vagy bányavidéknek legközelebbi gyakorlati szükségleteit kielégítse.

Bulgáriában sem akartak 1910. évben bányajogi kodex-et csinálni, hanem ott is az új bányatörvény alkotásával a kisebb állam szerényebb igényű bányászatának gyakorlati kívánalmait akarták kielégíteni.

Innét van az, hogy ebben a törvényben sok olyan rendelkezés hiányzik, amely más bányatörvényekben megvan; de viszont benne több olyan rendelkezés is található, amely bányatörvényben rendszerint nem szokott előfordulni.

Nem tartalmaz például olyan rendelkezéseket, amelyek a közös bányaművelést, vagy pedig a bányabirtokosnak hivatalnokaihoz és munkásaihoz való viszonyát szabályoznák.

Ellenben előfordulnak benne például olyan rendelkezések, amelyek vám- és adómentességről vagy tarifakedvezményekről szólnak.

Szerény fejtegetéseim bevezetéseül mindenekelőtt kiemelendőnek tartom, hogy az új bolgár bányatörvény a legteljesebb *bányaszabadság* alapelveire van fektetve, mert Bulgáriában a törvényes feltételek alatt s a törvény által megszabott kötelezettségek teljesítése mellett mindenki bárhol is szerezhet bányajogositványokat, illetve bányatulajdont.

A törvény egészben véve a német *bányajog alapelveit* követi; s ami különösen a bányatulajdonnak a szerzését illeti, úgy benne világosan ki van mondva, hogy a minister a koncesszió adományozását csak akkor tagadhatja meg, ha a bányajog az azt konstatálja, hogy a szóban forgó ásvány elegendőképpen nincsen feltárva.

Hasonló rendelkezést találunk a német bányajogrendszerhez tartozó minden bányatörvényben, különösen pedig e jogrendszernek legfőbb képviselőiben, vagyis a porosz s az osztrák általános bányatörvényekben, homlokegyenes ellentétben a francia bányatörvényvel, amely szerint egészen az államkormány akaratától és belátásától függ annak az elhatározása, hogy bányatulajdon adományoztassék-e avagy sem? és ha igen, kinek részére történjék az adományozás? Amiben a francia jogrendszernek a lényege fekszik.

A törvény alapintézményei lényegileg megegyeznek az osztrák általános bányatörvény alapintézményeivel.

Megfelel ugyanis a bolgár kutatási engedély az osztrák kutatási engedélynek, továbbá a bolgár fentartott mező az osztrák zártkutatmánynak és végre a bolgár bányaadományozásnak.

Mint hogy pedig ezek szerint a bolgár fentartott mező lényegére nézve az osztrák zártkutatmánynyal egyenlő jogintézményt képez, magától értődő, hogy az új bolgár bányatörvény a *kizárólagos kutatási jogok rendszeréhez* csatlakozik.

Eltérés ez irányban csak annyiban állapítható meg, amennyiben a bolgár fentartott mező nem valamennyi bányászatra, hanem mindig csak a törvényben meghatározott három csoport valamelyikéhez tartozó ásványokra nézve ad a kutatóknak kizárólagos kutatási jogot.

Ez az eltérés minden esetre közeledést jelent a francia s a porosz bányatörvények rendszeréhez, amely törvények kizárólagos kutatási jogokat egyáltalában nem ismernek, Franciaországban és Poroszországban egy és ugyanazon terület bányászatiilag s illetve bányajogilag többszörösen is lefoglalható és megszereshető.

Hogy lehet, hogy Bulgáriában kizárólagos kutatás céljából egy és ugyanazon terület legfeljebb csak háromszor foglalható le, az a most mondottak után magától érthető.

Egy tekintetben, nevezetesen pedig az ásványok osztályozása tekintetében az új bolgár bányatörvény egészen követi a francia bányatörvény jogrendszerét.

Tudjuk, hogy a francia bányatörvény az összes ásványokat a bányászkodás szempontjából három osztályba sorozta; ezek voltak: 1. des mines, 2. des minières és 3. des carrières.

Mint hogy azonban egy későbbi törvény a des minières osztályába tartozó ásványokra vonatkozó külön rendelkezéseket hatályon kívül helyezte, az ásványoknak csak két osztálya maradt és pedig 1. des mines és 2. des carrières.

Az új bolgár bányatörvény az ásványokat szintén két osztályba, még pedig ugyanazon két osztályba sorozza, mint a francia bányatörvény, vagyis ismer: a *bányák osztályába tartozó ásványokat, vagy röviden bányászható ásványokat, és 2. a kőbányák osztályába tartozó ásványokat.*

Bulgáriában a bányászható ásvány lényegileg annyit jelent, mint nálunk és Ausztriában

a fenntartott ásvány, mert mindkettő alatt a földtulajdonos rendelkezése alá nem tartozó ásványt kell érteni.

De azért e tekintetben is a két törvény között figyelemre méltó különbség állapítható meg.

Ausztriában a fenntartott ásványok tekintetében 1884. évben az u. n. naftatörvények folytán az a nevezetes változás állott be, hogy Galicziában és Bukovinában a földszurok a földtulajdonos rendelkezési joga alá helyezték.

Nálunk e tekintetben nevezetes változás 1861. évben állott be, amikor is az országbírói értekezlet által helybenhagyott ideiglenes törvénykezési szabályok a törvényhozás máskénti rendelkezéseig a kőszén bányászását a földbirtokos beleegyezésétől tették függővé.

Ezenkívül hazánkban e téren csak újabb időben történt gyökeres változás annyiban, amennyiben 1911. évben törvényhozásunk az ásványolajfélék tekintetében s egyben az éghető földgázok tekintetében is a kutatási és bányaművelési jogot az állam részére fenntartotta; a káliumsókat pedig az állami sójövődék tárgyainak nyilvánította.

Nem lesz talán fölösleges itt még azon általánosan ismert nagyhorderejű és szenzációs változást is felemlítenem, amelyet Poroszországban e téren az 1907. évi június 18-iki novella hozott azzal, hogy a kőszén, a kősó, valamint a kálimagnézia- és bórsókat az ezekkel ugyanazon telepen előforduló sókkal együtt s a sóforrásokat is, az állami monopólium tárgyainak nyilvánította.

Bulgáriában sem a sónak, sem a kőszénnek, sem pedig a földszuroknak a bányászata nincsen kivételesen szabályozva, s azért ezeknek az ásványoknak a bányászata nem is esik holmi különleges elbánás alá.

Az új bányatörvény ezeket az ásványokat is éppen úgy mint a többieket egyszerűen bányászványoknak minősíti, s azok részére semmiféle külön rendelkezéseket sem tartalmaz. Azért Bulgáriában nem is támadhatnak olyan nehézségek mint amilyeneket például Poroszországban a sóbányászat, vagy nálunk a szénbányászat hosszú időközön át okozott s illetőleg még most is okoz.

Mindenesetre szerencsésebb helyzetben volt Bulgária új bányatörvényének alkotásakor mint Magyarországon, ahol az áldatlan kőszénkérdés az önálló új magyar bányatörvénynek a létesítését és életbeléptetését már évtizedek óta lehetetlenné teszi.

Az ásványok megjelölése a törvényben az *enumeráció* elve szerint történik, még pedig úgy a bányák mint a kőbányák osztályába tartozó ásványoknál. Követi tehát ez irányban a francia és a porosz bányatörvényt, s eltér az osztrák és a szász bányatörvényektől, amely utóbbi törvények az ásványok megjelölését *clausula generalis* szerint eszközlik. Az *enumeráció* elvét azonban a bolgár törvényalkotók nem alkalmazták teljes következetességgel, amiért is a törvény ezirányban alapos kifogás alá esik. Szerény nézetem szerint ugyanis a 2. és 3. §-okban előforduló ezek a kitételek: «és más hasonló anyagok» «és más anyagok» a gyakorlati életben sok kételyt fognak okozni. De éppen erre való tekintettel csak helyeselhetjük, hogy az ásványok hová tartozandósága iránt felmerülhetők kérdések elintézéséről maga a törvény, még pedig nagyon radikális módon gondoskodik akkor, amikor 4. §-ában kimondja, hogy az ilyen kételyeket a bányatanács szakvéleményén alapuló ministeri előterjesztés alapján a kormány rendeleti úton oszlatja el. A törvénynek ez a rendelkezése mindenesetre újítást képez, mert tudtommal hasonló rendelkezést más bányatörvények nem tartalmaznak.

Áttérve ezek után a törvény alapintézményeinek megvitatására, első helyen kiemelendőnek tartom, hogy valamint az osztrák, úgy a bolgár *kutatási engedély* is minden bányakutatásnak, tehát úgy az általános, mint a kizárólagos kutatásnak elengedhetetlen előfeltételét képezi. A kizárólagos kutatásnál azonban ez irányban különbség van aszerint, amint a szerzés eredeti vagy származékos módon történik. Aki eredeti módon vagyis kérvényezés útján kíván fenntartott mezőt szerezni, köteles ebbeli kérvényét előzőleg nyert kutatási engedélyre alapítani. A származékos szerzésnél pedig eltérés van aszerint, amint a fenntartott mező átruházása szerződés vagy nyilvános árverés vagy pedig örökösödés útján történik.

Ha a fenntartott mező szerződéssel ruházott át másra, akkor a szerző félnek ki kell mutatni, hogy kutatási engedélynek a birtokában van.

Ha pedig a fenntartott mező nyilvános árverés útján szereztetik meg, akkor az árverési vevő köteles a minister által meghatározandó határidőn belül a kutatási engedélyt megszerezni. Itt tehát az átruházás érvénye a kutatási engedély utólagos megszerzésétől van függővé téve.

Ha végre a fenntartott mező örökösödés útján jut valakinek a tulajdonába, akkor az örökös az örökös elhalálozásától számítandó három hónapon belül köteles bejelenteni, hogy a fenntartott mező iránt való jogot átvenni hajlandó. Ha ez a bejelentés megtörténik, akkor az örökös jogosítva van a fenntartott mezőben való jog gyakorlását az örökösnek még fenálló kutatási engedélye alapján tovább folytatni. De ha ez a kutatási engedély időközben lejár, köteles az örökös saját nevére új kutatási engedélyt szerezni. Vagyis öröklés esetében az örökös is az örökölt kizárólagos kutatási jogot kutatási engedély alapján, még pedig vagy az örökösnek régi, vagy pedig saját új kutatási engedélye alapján gyakorolja.

De a bolgár és az osztrák kutatási engedélyek más tekintetekben is eltérnek egymástól.

A bolgár kutatási engedély az egész ország területére szól, míg az osztrák kutatási engedély csak bizonyos meghatározott térre ad jogot a kutatásra, mely kutatási tér a kutató tetszése szerint kisebb vagy nagyobb kiterjedésű lehet ugyan, de az illető bányahatóság kerületén túl nem terjedhet.

A bolgár törvény a kutatási engedélyt két évi időtartamra adja és meg nem hosszabbítható. Ezzel szemben az osztrák kutatási engedély csak egy évi időtartamra szól, de lejártával évről évre meghosszabbítható.

Megegyezik azonban a két kutatási engedély abban, hogy mindkettő az összes bányászványok s illetve fenntartott ásványok kutatására ad jogot.

Kifogás alá esik a törvénynek az a túlszigorú rendelkezése, mely szerint a kutatási engedély iránti kérvény feltétlen elutasítandó olyan esetben, ha a törvényesen előírt adatok vagy mellékletek bármelyike hiányzik.

Ez irányban különbséget kellett volna tennie fontos és kevésbé fontos adatok, vagy mellékletek között.

Nem tudom ugyanis belátni, hogy miért kellene a kérvényt feltétlenül elutasítani az olyan esetben, amikor abban például a kérvényező foglalkozása nincsen megjelölve, vagy annak az életkora nincsen igazolva.

Az ilyen nem lényeges hiányok pótlására okvetlenül megfelelő határidő lett volna adandó annál is inkább, mert a bányászat érdeke azt kívánja, hogy minden komoly vállalkozás lehetőleg elősegítették és indokolatlan vagy felesleges szigorral keletkezésében ne gátoltassék.

Nevezetes újítást képez a törvénynek az a rendelkezése, mely szerint a kutatótól megköveteli, hogy közjegyzőileg igazolt *két olyan jótállót* nevezzen meg, akik vele egyetemlegesen a kutatási munkálatok által netán okozandó károkért a szavatosságot elvállalják.

Ez az újítás mindenesetre csak helyeselhető, mert jelentékeny módon hozzájárul ahhoz, hogy az országban a bányakutatás csak valóságos és komoly bányavállalkozóknak, ne pedig ú. n. bányaszédelgőknek a kezében legyen.

A külföldi vállalkozókra nézve azonban ez újítás esetleg káros hatással is lehet.

A törvény ugyan nem írja elő, de a gyakorlat valószínűleg az lesz, hogy jótállót csak belföldi lehet. Hogy az ilyen prakszis mellett a külföldi vállalkozók sok esetben jótállót nem fognak kapni, azt bővebben okadatolnom alig kell.

Fentebb mondtuk, hogy a törvény a kizárólagos kutatási jogok rendszerét követi s e tekintetben megegyezik az osztrák általános bányatörvényvel. Ez a megegyezés azonban csak a lényegre nézve állapítható meg, egyébként azonban a két törvény ez irányban is eltér egymástól. Az osztrák általános bányatörvény szerint ugyanis a kutató kizárólagos kutatási joga az általa bejelentett területen valamennyi fenntartott ásványra vonatkozik. Ezzel szemben az új bolgár bányatörvény szerint a

kutatás kizárólagossága a kutató által bejelentett területen csak a bányászványoknak egyik csoportjára szorítkozik.

A törvény ugyanis, amint azt fentebb már említettem, a bányászványokat három csoportra osztja. Az első csoportba az ásványszenek, a tőzegek és a bitumenek; a második csoportba a kősó, az ezzel ugyanazon telepen előforduló többi sók s a sóforrások; a harmadik csoportba pedig az összes többi bányászványok tartoznak.

Rövidítés kedvéért további fejtegetéseimben az első csoportot *szénecsoporthoz*, a másodikat *sócsoporthoz* és végre a harmadikat *ércecsoporthoz* fogom nevezni.

Aki tehát Bulgáriában például a szénecsoporthoz tartozó egy vagy több ásványra nézve nyer kizárólagos kutatási jogot, az ebbeli jogát a szénecsoporthoz többi ásványaira nézve is gyakorolhatja, de nem gyakorolhatja azt a másik két ásvány-csoporthoz tartozó bányászványok egyikére sem. Vagyis ki nem terjed ilyen esetben a kizárólagos kutatási jog sem a sócsoporthoz, sem pedig az ércecsoporthoz ásványainak egyikére sem.

Bulgáriában tehát a kizárólagos kutatás jóval szűkebb fogalmat képez, mint nálunk és Ausztriában, amennyiben az nem az összes bányászványokra, hanem mindig csak azoknak egyik csoportjára vonatkozik.

Következik most a törvény második alapintézményének, vagyis a *fentartott mező* intézményének a megvitatása. A bolgár fenntartott mező szintén megegyezik a megfelelő osztrák intézménnyel, vagyis az osztrák zártkutatmánnyal. Ez a megegyezés azonban itt is csak az intézmény lényegére nézve állapítható meg, egyébként pedig a két intézménynél nevezetes eltérések konstalálhatók. Mindenekelőtt kiemelendő az a fentebb már kimutatott különbség, amely szerint a fenntartott mező csak a bányászványoknak egyik csoportjára, a zártkutatmány ellenben az összes bányászványokra nézve ad kizárólagos kutatási jogot. Eltér továbbá a két intézmény a kutatási tér alakjára nézve is, mert míg a zártkutatmány kört képez, addig a fenntartott mező a szabályos négyzetidom alakjával bír. De eltér a két intézmény a kutatási tér nagyságára nézve is. Míg ugyanis a 425 méternyi sugárral bíró zártkutatmány területének nagysága állandóan ugyanaz és változtalan, addig a bolgár törvényben a fenntartott mezőnek a nagysága csak a maximum és a minimumra nézve (50—1000 ha.) van meghatározva, melyeknek határai között a kutató egészen szabadon választhat.

Valamint a kutatási engedéllyel, úgy itt is, még pedig ugyanazon okokból kifogásolom a törvénynek azt a túlszigoru rendelkezését, a mely szerint a fenntartott mező iránti kérvényt is feltétlenül elutasítandónak mondja az esetben, ha az előírt adatok valamelyike hiányzik.

Itt talán még fokozottabb mértékben volna megokolva, ha a törvény az ilyen hiányok pótlására megfelelő határidőt szabna. Mert a törvény a kizárólagos kutatást különben is igen szigorú rendszabályokhoz köti, minélfogva az olyan kutatót, aki már fenntartott mezőt kér, mindenesetre komoly vállalkozónak kell tekinteni, akinek vállalkozását tehát éppen azért holmi üres formalizmussal lehetetlenné tenni nem szabad.

Üdvös újítást képez a törvénynek az a rendelkezése, mely a kutató köteletségévé teszi, hogy 30 napon belül *topográfiai térképet* mutasson be a ministeriumban, mely a kért fenntartott mezőt feltünteti. Mert az ilyen térkép bemutatásának kötelező volta a szédelgést csaknem teljesen lehetetlenné teszi. S én meg vagyok győződve róla, hogy nálunk és Ausztriában a zártkutatmányokkal való szédelgés sohasem ölthetett volna oly nagy mérvet, ha az osztrák általános bányatörvény is megkövetelné minden bejelentőtől, hogy bejelentett zártkutatmányairól térképet mutasson be.

De éppen a topográfiai térkép nagy fontosságánál fogva itt is kifogásolom a törvénynek azt a túlszigoru rendelkezését, mely szerint ennek a térképnek a késedelmes beterjesztése az összes jogok elvesztését vonja maga után. Itt szintén helyén lett volna, ha a törvény ennek a hiánynak pótlására legalább még 15 napi határidőt szabott volna.

De a kötelező topográfiai térképnél jóval fokozottabb mértékben biztosítja a bányászat realitását a törvénynek ama további rendelkezése, mely kimondja, hogy ha a bejelentett mező előbb szerzett jogokat magában foglaló területeket egészben

vagy részben fed, akkor a kérvényező a mezőre való igényét teljesen elveszti és kérvénye eredménytelen marad.

Ez a rendelkezés a modern bányajog követelményeinek teljesen megfelel s ezzel a szabállyal a törvény a kizárólagos kutatás terén olyan radikális reformot létesített, amely nézetem szerint egészen alkalmas lesz arra, hogy az osztrák zártkutatmányi intézmény által teremtett visszás joggyakorlathoz hasonló jogbizonytalansági helyzetnek a kialakulását Bulgáriában lehetetlenné tegye.

Ismerjük azokat a kalamitásokat, amelyek egyrészt az intézmény szövevényességénél, másrészt pedig a törvény vonatkozó rendelkezéseinek hiányosságánál fogva nálunk és Ausztriában a zártkutatmányokkal a gyakorlatban kapcsolatosak.

Az évtizedek folyamán kialakult joggyakorlat szerint ugyanis nálunk és Ausztriában egy s ugyanazon helyre egyazonos vagy különböző fix-pontokból kiindulva többszörösen, akár százszorosán is bejelenthető zártkutatmány s a bányahatóság minden egyes esetben a bejelentett zártkutatmányt megerősíteni s arról a bejelentőnek a bizonyítványt kiállítani és kiadni tartozik.

A törvény ugyan ez irányban mi rendelkezést sem tartalmaz, de rendelkeznek e tekintetben a végrehajtási szabályok, amelyek nálunk is direktívául szoktak szolgálni, habár törvény erejével nem bírnak.

Azt mondja ugyanis a végrehajtási szabályok 19. §-a, hogy a bányahatóság minden bejelentett zártkutatmányt a kutatási könyvben az illető kutatási engedéllyel feljegyezni s a kerületi térképen a zártkutatmány fekvését „legalább körülbelül” berajzolni tartozik.

A bányahatóságok azonban ennek a rendelkezésnek csakis a kutatási könyvbe való bejegyzés tekintetében tudnak megfelelni s ezt minden egyes esetben pontosan és híven teljesítik is: de nem eszközölhetik a zártkutatmányoknak a kerületi térképekre való berajzolását azon egyszerű oknál fogva, mert a végrehajtási rendeletben kontemplált kerületi térképek e célra egyszerűen nem léteznek. (Polyakjuk.)

S z e m l e.

Építészet.

A vasbetonépületek tüzetállósága. Egyik délamerikai hatalmas gyártelepen tűz ütött ki, a gyár összes épületei elhamvadtak, egy vasbetonraktár kivételével. Ezt a raktárt körülbelül nyolcz év előtt építették s kész áruknak használták. A négyemeletes 20 × 33 m. alapterületű épület lapos födém szerkezete facementtel volt födve. Az ablakkeretek vasból készültek kicsiny, de vastag drótbetétes üvegezéssel. A vasbetonraktár szomszédságában lévő hatalmas lánggal égő épületek egyoldalulag hevítették magas hőfokra a raktárt, úgy hogy a födém összes vasalkotó részei megolvadtak és az ablakkeretek vöröszízek voltak. A drótbetétes üvegtáblák össze-repedeztek ugyan, de ki nem hullottak, a födél is tűzbiztosnak bizonyult; az épület teljesen sértetlen maradt. Az épület 125.000 K-ba került s ezzel szemben körülbelül 600.000 K értékű árut mentett meg a biztos megsemmisüléstől. (Építő Ipar. Építő Művészet 51. sz.) *Lts.*

Új homlokzatvakolat. Az építőipar egyik legfontosabb problémája egy jó és ellenállóképes vakolóanyag, amelyet belső és külső

vakolásra egyaránt lehet használni. Nagy haladást jelent ezen a téren az a vakolóanyag, amelyet a közelmúltban Svédországban próbáltak ki. Tulajdonképen színes vakolóanyagról van szó, amelyeknek igen nagy az ellenállóképessége az időjárással szemben, s amit megfelelő festőanyagok hozzáadásával színezní is lehet. Az új anyagot egy nagyobb középület külső homlokzatán már alkalmazták is, s az főleg a vízzel szemben mutatkozott rendkívül ellenállónak. A víz alig 0.1 mm. mélyen képes behatolni, holott az eddig ismeretes vakolatok 0.5 mm.-re is beszívják a vizet. A festék, melyet minden árnyalatban lehet használni, az anyaggal együtt azonnal köt, s az eddigi kísérletekből arra lehet következtetni, hogy a színt állandóan megtartja. Festőanyagot vakolóanyaghoz keverni eddig még nem tudtak, mert az rövid idő alatt megfihéredett. Az új vakolatot folyosók, lépcsőházak s egyáltalán olyan helyiségek vakolására lehet igen célszerűen használni, amelyek festése erősen igénybe van véve. A vakolat mosható is. (Építő Ipar. Építő Művészet 52. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Fémpiac. A pénzügyminister a hazai a folyó évi február hóra 112 koronában bányákból származó ezüstnek beváltási árát állapította meg. H.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	4	7	10	11	12	14
Ezüst	26 ^{3/4}	26 ^{13/16}	—	26 ^{13/16}	—	27
Réz. Kézpénz	87 ^{3/8} -87 ^{1/2}	87 ^{1/2} -87 ^{3/4}	86-86 ^{1/4}	85-85 ^{1/4}	85-85 ^{1/4}	85 ^{1/4} -85 ^{1/2}
„ 3 óra	87 ^{1/2} -87 ^{3/8}	87 ^{1/2} -87 ^{3/8}	86-86 ^{1/4}	85-85 ^{1/4}	84 ^{3/4} -85	85-85 ^{1/4}
„ Legjobb, válogatott	107-109	112-114	—	112-114	—	112-114
„ Elektrolit	110-112	113-115	115	113-115	113-115	113-115
Ón. Straits, készp.	174-174 ^{1/2}	173 ^{1/2} -174	175 ^{1/4} -175 ^{3/4}	173-173 ^{1/2}	173-174	173 ^{3/4} -174 ^{1/4}
„ három óra	175-175 ^{1/2}	174-174 ^{1/2}	175 ^{3/4} -176 ^{1/4}	174 ^{1/2} -175	174-175	175-175 ^{1/2}
„ Ingotok	174-175	174 ^{1/2} -175	175 ^{1/2} -176	174-174 ^{1/2}	174-174 ^{1/2}	174 ^{1/2} -175 ^{1/2}
Ólom. Láng, idegen	31	33	32 ^{3/4}	31	30	29 ^{3/8}
„ Angol	31 ^{1/4}	33	32 ^{3/4}	31 ^{3/4}	30 ^{1/2}	30 ^{1/2}
Horgany, közönséges	88-78	88-78	88-77	88-75	89-75	88-75
„ lemez	110	115	115	115	115	115
Antimon-regulus	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium	220	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palack-konként	16 ^{3/4}	16 ^{3/4}	16 ^{3/4}	16 ^{3/4}	16 ^{3/4}	16 ^{3/4}

Árváltozások a vaspiacon. A vasnagykereskedők szindikátusa a rúdvas, finomlemez, durvalemez, horganyozott lemez, sodronyszeg, butorrugó raktári árát fölemelte. A fölemelt árak a következők:

Rúdvas	81 korona,
Finomlemez	48 „
Durvalemez	37 „
Horganyozott lemez	63 „
Butorrugó	48 „
Sodronyszeg	46 „

A rúdvas, feketelemez, horganyozott lemez, sodronyszeg és villák gyári árát az elszállítási napi árakon számítják. A vasművek az árakat nyilvánosan még nem emelték. Egyes gyárak azonban ott, ahol a szállítás sürgős volt, a karteláraknál magasabb árakon szállították. Ez különösen olyan megrendeléseknél merült fel, amihez a félgártmányokat drágán kellett külföldről beszerezni. Ezeknél az eseteknél a rúdvasat és vasgerendát 1:50—2 K-val drágábban számították a kartelárnál. A normális megrendeléseket csak hosszú határidőre, májusi szállításra fogadják el. (Magyar Vas-kereskedő. 4. sz.) Lts.

A vasöntvények drágulása. Minthogy a nyersvas, valamint az összes egyéb öntődei anyagok árai 50—60%-kal emelkedtek, a budapesti vasöntődök — mint értesülünk — a múlt héten tartott értekezletükön elhatározták, hogy a különféle vasöntvények árait a körülményeknek megfelelően felemlik. (Magyar Keresk. Lapja 4. sz.) Lts.

Vasárak drágulása. A magyar és osztrák vasművek január 24-től kezdődő érvénynyel

a rúdvas és durvalemezek alapárát minden relációban 1:50 K-val fölemelték úgy, hogy most bázis Budapest a rúdvas alapára 26:65 K, a durvalemezeké 31 K. A finom fekete és horganyozott lemezek árai egyelőre nem változtak ugyan, de a gyárak ezekre csak azzal a kikötéssel fogadnak el megrendeléseket, hogy a leszállítás napján érvényes árakon fogják számlázni, amiből szakkörökben arra következtetnek, hogy ezek is rövidesen drágulni fognak. Fölemelték továbbá a kereskedelmi öntvények alapárát 3 K-val; Budapesten ma a nagykereskedők raktáraiból 35 K alapáron számítják ezt a cikket. Ugyancsak drágultak az asztali konyhák további 5%-kal — ezekre most 15% fölár van érvényben — és a karikás kályhák 10%-kal úgy, hogy ezeknél közvetlenül a gyárból való szállításnál 10% árpótléket számítanak. (Magyar Kereskedők Lapja. 5. sz.) Lts.

A csavarárak emelése. Amint értesülünk, a csavarárak árát 5—10%-al felemlték. (Magyar Vas-kereskedő. 4. sz.) Lts.

Az ipari fémkészletek rekvirálása. A kereskedelemügyi minister a Magyar Mérnök- és Építész-Egylethez, valamint a Magyar Elektrotechnikai Egyesülethez leiratot intézett, a melyben ez egyesületeket szakköztségi alakítására kérte föl, melynek hivatása lesz, hogy az összes ipartepeket felülvizsgálva, megállapítsa, hogy féंबरendezési felszerelésük ama fémrészei, amelyeknek anyaga a hadviselés céljaira elsősorban szükséges, nélkülözhetők és más fémekkel helyettesíthetők-e és ha igen, részben-e, vagy teljesen.

A bizottság részéről pótolható fémtárgyaknak nyilvánított felszerelési tárgyak és anyagok a hadviselés céljaira igénybe fognak vétetni s ezek pótlására a bizottság részéről megállapítandó pótló anyagok fognak fölhasználtatni. A bizottság figyelmét különösen a motorok és elektromos telepek nélkülözhető fémanyagainak megállapítására fogja fordítani. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet gépészeti, elektrotechnikai és gyáripari szakosztálya a bizottságba január 15-iki ülésén többek között Pfeifer Ignác műgy. tanárt választotta be. Az egylet választmánya pedig január 14-iki ülésén Bernauer Zsigmond föl-szólására kimondta, hogy amennyiben a jelzett felülvizsgálat szélesebb körben a vegyészeti iparra is kiterjesztetnék, a bizottságba még több vegyészszakértő is ki fog küldetni. (Vegyészeti Lapok. 1—2. sz.) Lts.

Ki- és átvitel megtiltását rendeli el a m. kir. ministeriumnak 1916. évi 264—M. E. számú rendelete, amelyvel a következő cikkek ki- és átvitelét megtiltja: azbeszt és azbesztárak (az azbeszt cementpala kivételével), grafit, grafitból való olvasztótégelyek cserpei is, kaolin, ázalagföld, chamotte, magnezit, nyers vagy égetett magnezittégla, chamottetégla, egyéb tűzállótégla vagy műszaki cikk, továbbá minden kénvegyület és az összes kénsavas, kénessavas és alkénssavas sók. (A m. kir. Keresk. Múzeum Külkeresk. hírei. 9. sz.) Lts.

Vaskiviteli tilalom Németországban. A német birodalmi kormány eltiltotta a vastartók, a formált vas, a rúdvas és kötővas kivitelét. A nevezett cikkek dekretált kiviteli tilalom nem feltétlen. Ugyanis egy külön kiviteli hivatal fog felállítatni, mely esetről esetre dönteni fog afölött, hogy bizonyos kivitel engedélyezhető-e vagy nem. A kiviteli tilalom nem az export megszüntetését célozza, hanem arra irányul, hogy a vas, vagy az abból készített félgártmányok a semleges országokon át ne jussanak az ellen-séges államokba. Különösen áll ez Franciaország, mely német hengerelt árut igyekezett beszerezni. A szövetséges államokba a kivitel nem fog korlátoztatni. (Magy. Keresk. Lapja. 3. szám.) Lts.

Hadiszéntársaság Németországban. Berlinben hadiszéntársaság alakult 6 millió márka alaptőkével, mely kizárólag közhasznú célokat szolgál. Az új társaság főfeladata Keletporoszország és a megszállott külföldi területek számára szükséges tüzelőanyagok beszerzése és e készletek megfelelő szétosztása. A Hadiszéntársaságot a szakmabeli legnagyobb cégek alapították u. m. Bergwerk-Gesellschaft Georg v. Gisches Erben, Oberschlesische Koks-werke, Niederschlesische Kohlensindikat in Waldenburg, Ilse Bergbau A.-G. atb. A társa-

ság, amennyiben annak korábbi megszűnése el nem határozatik, legkésőbb a békekötést követő 6 hónap után felszámol. (A m. kir. Kereskedelemi Múzeum Külkereskedelmi Hírei. körlevél 11. sz.) Lts.

A német hengereltvas-piacról. Dánia hengerelt vasban nagy rendeléseket eszközölt s a felsősziléziai művek e rendelések leszállításán dolgoznak. Az érdekeltség azonkívül a német közigazgatás alatt álló orosz-lengyel területekre valamint Bulgáriába és Romániába szóló jelentékeny rendeléseket is elfogadott. Értesüléseink szerint a román és galicziai petroleum üzemek nagy mennyiségű csövet rendeltek. (213.) (A m. kir. Keresk. Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 5. körlevél.) Lts.

Német rúdvas-kivitel. A német birodalmi kancellár részéről a rúd-, szalag- és formavas kivitele tárgyában kibocsátott tilalom az érdekeltség körében azt a nézetet keltette, hogy jövőben a rúdvas exportja teljesen megszűnik s ezzel a rúdvas kivitelének előmozdítása céljából, röviddel ezelőtt, létesített egyesülés létjogosultságát elvesztette. Ez a nézet téves. Időközben ugyanis, a belügyi hivatal intézkedése következtében, a düsseldorfi egyesülés kebelében a rúdvas kivitele számára külön exportosztályt szerveztek, mely az ugyancsak kiviteli tilalom alatt álló oszlop- és rúdvasexport ügyeit is el fogja látni. Jövőben mindennemű kiviteli kérdésben az újonnan léte-ített exportosztályhoz kell fordulni, mely a kiviteli engedélyt vagy közvetlenül megadja, vagy pedig az engedély tárgyában a belügyi hivatal véleményét kéri ki. Az érdekeltség egyéb gyártmányok, mint hengerelt sodrony és drótkészítmények kivitele számára is eladási központot óhajt létesíteni s az erre vonatkozó tárgyalások már folyamatban vannak. (690.) (A m. kir. Keresk. Múzeum Külk. hírei. 9.) Lts.

A Magyar fémkohó és vegyi ipar r. t., amelyet a Magyar Általános Hitelbank, a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank, a Weisz Manfréd budapesti és a Beer, Sondheimer u. Co. frankfurti cégek 1911-ben alapítottak 20 millió K tőkével, amelyet 1912-ben 3 millió K-ra emeltek föl, december 28-án tartotta meg közgyűlését. A társaság, melynek gyártelepe és székhelye Fiume közelében Martinschizán van, 3.265.365 K bruttó jövedelmet ért el. Leírásra most először 240.000 koronát fordítottak; az előző üzletévről áthozott 260.340 K veszteség 9539 K-ra apadt, amelyet új számlára visznek át. A gyártelep értéke 179.543 K-val 3.838.356 K-ra emelkedett, a készletek ellenben 1.528.467 K-val 1.096.920 K-ra, a tartozások pedig 691.089 koronával 1.947.317 K-ra csökkentek. A vállalat főképpen olyan fémpipari és vegyi ipari üzemet folytat, amely a hadsereg állandó

rendeléseit biztosítja számára, s amelyben elsősorban külföldről behozott ólomérczeteket dolgoznak föl. (Vegyészeti Lapok. 1—2. sz.) *Lts.*

A m. kir. állami vasgyárakra vonatkozó 1914—1915. évi üzleti jelentés és zárószámadások. A háborús idők közgazdasági és ipari alakulásának egyik jellemző és fontos okirata ez a jelentés, amely az utána következő évi

jelentésekkel együtt teljes képet fog adni kissebbitett alakban az itthonmaradottak tevékenységéről, a nagy küzdelemben való részvételükről, az átalakulásokról stb. A jelentés egyúttal az első a megváltoztatott állami zárszámadási időszakokban, amely július 1-től június 30-ig terjed. Érdekesnek tartjuk röviden a következő adatokat emelni ki belőle:

Termékek az 1914—1915. évben	1913. évhez képest	
	+ emelkedés	- csökkenés
Barnaszén	3,412.963 q	570%
Vasérc	2,093.326 e	245%
Nyersvas	955.640 e	17%
Vas- és fémöntvény	155.623 e	35%
Aczelöntvény	60.014 e	38%
Ágyulövedék	50.146 e	1920%
Sínek és kapcsoló szerkek	451.882 e	51%
Hengerelt kereskedelmi áru	422.809 e	36%
Kovácsolt géprész	198.562 e	1230%
Kovácsolt és hengerelt tégely- és szárszámáczél	6.101 e	45%
Eladott lokomobil	94 drb	72%
Cséplőgép	152 e	77%
Vasúti váltó	689 e	49%

Az állami vasművek a jelzett évben 19.967 munkást foglalkoztattak. Az alkalmazottak közül hadba vonultak a mozgósítások alatt: 5284 munkás és 284 tisztviselő, altiszt és szolgál. Ez utóbbiak közül a jelentés keltéig 9 tisztviselő és 2 altiszt elesett; az elesett munkások számára vonatkozólag adatokat még nem lehetett összegyűjteni. Az állami vasművekben fekvő tőke 91,689.101 K, a tiszta nyereség pedig 7,180.536 K; a kamatoztatás tehát 78%. Az évi forgalom 69,972.820 korona rendes bevétel és 62,792.283 K rendes kiadás. A jövedelmezőség megítélésénél még figyelembe veendő az a körülmény, hogy az állami vasművek a nyereség veszteség számlán igen sok olyan tételt számol el, amelyeket magán vállalatok nem a zárszámadásban szoktak szerepeltetni, hanem csak a tiszta jövedelem felosztásánál vesznek tekintetbe. Ilyenek a jutalékok, delcredere alap része, szociális terhek stb. *K. L.*

Az amerikai vaspiac helyzetét 1915. év december havában. Meglehetősen hosszú ideje annak, hogy a külföldi vasiparról és vaspiacról nem emlékeztünk meg részletesebben. Legutolsó jelentésünk szerint az amerikai vaspiac a legkétségbeejtőbb volt a háború első hónapjaiban. Ez az állapot azóta a leg-hatalmasabb mértékben megváltozott. A velünk ellenséges lábon álló államok saját iparuk megbénítása következtében mindenféle ipari és kereskedelmi cikkre akkora tömegű megrendeléssel halmozták el Amerikát s a pénz oly óriási arányban özönlött oda, hogy Amerika ipara és kereskedelme s ezek között

a vasipar eddig még sohasem tapasztalt lendületet vett. A vastermelés minden eddiginél magasabb mértékben folyik; a megrendelések özönlenek s az árak természetesen megfelelő módon emelkednek. Új kemenczket, új hengerműveket, új kikészítőműveket s segédberendezéseket építenek s bővítik a meglévőket. A megrendelések átmennek az 1916. év második felére is s az U. S. S. C. új hajókat épít és vásárol az ércszállításra is. A Martin-nyersvas 81 K, a Bessemer-nyersvas 90 K per tonna Pittsburgban helyt a gyár udvarán s a vevők gyors szállítási határidőre még ezenfölül prémiumot is fizetnek. A kereslet kiterjed mindenfajta gyártmányra sínekre, szerkezeti anyagra, csőre, vékony és vastag lemezekre, öntöttvas és acél minden alakjára mindenütt emelkedő árakkal: úgy a vasutak, mint az olaj és gázvállalkozások szállító és egyéb czégek a kedvező alkalmat nagy befektetések keresztül vitélőre használják föl. *K. L.*

A Magyar általános gépgyár r.-t. igazgatósága január 21-re rendkívüli közgyűlést hívott egybe, amelyen javaslatot tett a 3 millió K alaptőkének 10.000 drb 200 K n. é. bemutatásra szóló új részvény kibocsátása által 5 millió K-ra való felemelése iránt. A vállalat, amely eredetileg 1,700.000 K alaptőkével alakult, az 1913-ban 2 millió K-ra fölemelt alaptőkéjét 1915 szeptemberben a 931.677 K veszteség eltüntetésére 1 millió K-ra szállította le és ugyanakkor 1000 drb 200 K-ás új részvény kibocsátása útján fölemelte a mostani összegre. (Magy. Keresk. Lapja. 3. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Kitüntetés. Ó. cs. és apost. kir. Felsője Bécsben 1916. év január 9-én kelt legfelsőbb elhatározásával, kiváló és eredményes munkássága elismerésül gojzesti és mezőmadarasi **Madarassy Gábor** püm. államtitkárnak a Lipótrend középkeresztjét legkegyelmesebben adományozni méltóztatott. (Bpesti. Közl. 1916. 14. sz.)

Szak- és kartársaink közül (1915. évi december hó 27-étől, január hó 25-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Likker József üzemvezető, rendes tag, Eperjesről. (Hír szerint.)

Katonai kitüntetésben részesült:

Czeplédi Aladár segédmérnök Diósgyőr-vasgyárról, akinek hősi halálát annak idején jelentettük, utólagosan a III. oszt. katonai érdemkeresztrel lett kitüntetve. (30)

Legányi Gyula bányamérnök-hallgató, rendes tag, tart. zászlós a 44. gyalogezredben, az I. oszt. vitézségi érem tulajdonosa, 1915 október hónapban a volhiniai harcokban az arany vitézségi éremmel lett kitüntetve s soronkívül hadnagygyá nevezetett ki, az ellenséggel szemben tanúsított vitéz magatartása elismerésül. (207)

Obholczér Pál főiskolai vaskobómérnök-hallgató, rendes tag, kiről annak idején jelentettük, hogy 1914. évi okt. 26-án bevonult, mint hadapródjelölt tűzmester 1915 szept. 15-én az olasz harcztérre ment, a hadszíntéren, a harmadik isonziói csata után, hadapróddá nevezetett ki s az ellenség előtt tanúsított vitéz magatartásáért december 12-én a II. osztályú ezüst vitézségi éremmel lett kitüntetve. (206)

Pethe Lajos m. kir. bányamérnököt, a 15. es. és kir. tábori tüzérezred tart. főhadnagyát a Király az ellenséggel szemben tanúsított kitün. szolgálatai elismerésül a Signum Laudis-sal tüntette ki. (Verordnungsblatt f. d. k. u. k. Herr No. 12.) Pethe a budapesti erődítésekől, hol előbb üteg-, majd mint terepszakaszparancsnok teljesített szolgálatot, tüzérezredtagával 1915 aug. végén az olasz harcztérre vezényeltetett ki, ahonnan ugyanazon év decz. havában a hadügyminiszterium a rozsnóvidéki fémhányák katonai vezetőjének rendelte ki. (253)

Toperczer Elek kir. bányamérnök, rendes tag, (Kapnikbánya) kinek bevonulását annak idején jelentettük és 1914. évi november 1-én főhadnagygyá lépett elő, 1915. évi november hó 30-án a Signum Laudis kitüntetését kapta. Mint értesülünk, rövid szabadság után f. hó 20-án újra bevonult. (217)

Fogságba kerültek:

Baldzs József segédmérnök, rendes tag, Diósgyőr-vasgyárról, Przemysl eleste alkalmával. Jelenleg Szibériában van. (30)

Roób József kobófőmérnök, rendes tag, Diósgyőr-vasgyárról, Przemysl eleste alkalmával. Jelenleg Szibériában van. (30)

Hazai hírek.

A Lipták vasgyár részvénytársaság új igazgatója. A Lipták dr. és Társa építési és vasipari részvénytársaságnak, mely a Magyar Bank érdekkörébe tartozik, sikerült gróf Teleky Lászlót igazgatójául megnyernie. (Magyar Vaskereskedő. 4. sz.) *Lts.*

Nikkelezett vas-súlyokat hoznak legújabbban a rekvirált sárgaréz-súlyok helyett forgalomba. A budapesti nagykereskedők ezeket a következő árakon számítják: 5 grammos 26 fillér, 1 dekás 30 fillér, 2 dekás 38 fillér, 5 dekás 56 fillér, 10 dekás 85 fillér, 20 dekás 136 korona, 50 dekás 330 K, egykilós 525 K, kétkilós 950 K, hitelesítve 10% fölárval. (Magyar Kereskedők Lapja. 3. sz.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Törökország vas- és fémhányászatáról, illetve inkább csak ennek nagy lehetőségeiről a következő újabb részleteket közölhetjük: A herakleai szénbánya évenként 700.000 tonna szenet szolgáltat. A hudavendigiári vilajetben 30.000 tonna, az aidi vilajetben 15.000 tonna chrómérczet bányásznak ma is évenként. A bálói ölbánya évente csak 14.000 tonnát szolgáltatott. Az ércz 70—80% ölmot, 10 $\frac{1}{2}$ % horganyt és 1—3 $\frac{1}{2}$ % ezüstöt tartalmaz. A Tigrisforrások közelében (diarbekiri vilajet) egy állami rézbánya évenként 1500 tonna érczet szolgáltat, melynek 30%-a réz, 40%-a vas, 30%-a kén. Kassandra-sziget mangánbányái 70.000 tonna érczet adnak, melyben 45%-a mangán. A Fekete-tenger mentén levő vilajetekben igen sok kiaknázatlan mangánércztelep van. Horganyt Karaszuban és Jarozinban bányásznak. Az aidi vilajet egyik antimón-telepe (Dsinati kaja) 2000—3000 tonna érczet ad, melynek 60% az antimón tartalma, kisebb antimónbányák vannak Gekoz, Ivrid, Keresszund, Kizike, Alexandrette és Antiochia városok közelében. A drinápolyi vilajet két bányája 6000 tonna vasérczet ad az Eszki Lebirt melletti vasbánya 12% vastartalmu vasérczet, a Földközi-tenger menti vilajetek bányái 30.000 tonna vasérczet szolgáltatnak. Megemlítendő végül a nagy tajt-, só-, márvány-, surla-, higany-, petróleum- és aszfalttelepei. (Magyar Vaskereskedő. 50. sz.) *Lts.*

November 22.	Kamat 1915 június végeig nevelési alap után	— 83 K	
"	Kamat 1915 június végeig szelvények után	39. — "	
December 30.	Kamat 1915 Népbanknál a vidéki osztály	7.16 "	
"	Kamat 1915 Reitzner-féle nevelési alap után	2.19 "	
"	Kamat 1915 Takarékpénztár nevelési alap után	1.66 "	
"	31. Tagdíj 4.80 + 50.40 K	55.20 "	341.79 K.
	Összesen	500. — K	806.65 K.
	Le az összes kiadás		443.47 "
	Marad 1915 december 31-én	500. — K	363.18 K.

Részletezés:

5 drb 6% hadikölcsön (722282—86. szám) à 100 K	500. — K	297.64 K.
Népbank betéti könyv 2742. sz.		28.21 "
Takarékpénztári betéti könyv 16.402. sz.		37.33 "
Készpénz		
Együtt	500. — K	363.18 K.

Reitzner-féle alap:

Múlt évről maradt	1700. — K	37.54 K.
Kamat hozzá		105.16 "
Összesen	1700. — K	142.70 K.

Kiadás 1915.

Január 2.	Paxner-számlára 100 drb alapszabályzatért	22. — K	
"	Postaköltség	2. — "	
" 8.	Biró Lajos tiszteletdíja 1914-re	20. — "	
" 8.	Grünhut Gyuláné jutalma	25. — "	
"	Mrász Gábor jutalma	25. — "	
" 18.	Vöröskereszt körmezi fiókegyletének	100. — "	
Október 16.	Szarvas szálló számlája	41.82 "	
December 23.	Biró Lajos tiszteletdíja 1915-re	2. — "	
	Zsiárny Mihály küldöncdíja 1915. évre	105.16 "	
Átszámítások Reitzner-féle alap 51 + 51.97 + 219 K		80.49 "	443.47 K.
Átszámítások nevelési alap			
Összes kiadás			443.47 K.

Reitzner-féle alap részletezése:

2 drb 6% hadikölcsön à 1000 K, 224.429. sz.	1000. — K	
7 drb 6% hadikölcsön à 100 K, 722.287—93. sz.	700. — "	142.70 K.
Népbank betéti könyv 2741. sz.		
Együtt	1700. — K	142.70 K.

Nevelési alap:

Múlt évről	1300. — K	80.49 K.
Kamat		
Együtt 1915 decz. 31-én	1300. — K	80.49 K.

Részletezés:

1 drb 6% hadikölcsön 231.242. sz. à 1000 K	1000. — K	
3 drb 6% hadikölcsön 715.035. sz. à 100 K	300. — "	80.49 K.
Takarékpénztári könyv 16.402. sz.		
Együtt	1300. — K	80.49 K.

Körmöczbánya, 1915. évi december hó 31-én.

Schöbert Ede s. k.,
egy. pénztárnok.

Megvizsgáltuk és helyesnek találtuk.

Körmöczbánya, 1916 január 18.

Baliga Aurél s. k.

Platzer Sándor s. k.
ellenőr.

Schoeller Lajos s. k.

A kiküldött számvizsgálók névleg Baliga Aurél és Schoeller Lajos a számadást előzetesen megvizsgálták, az ellenőrrel is aláírták és helyesnek találták.

A pénztáros jelentése tudomásul vétetett és részére a felmentvény megadatott.
A könyvtáros felolvassa a könyvtár és leltárra vonatkozó jelentését:

Mélyen tisztelt közgyűlés!

Könyvtárunk értéke 1915. év elején kitett 854 K 99 fillért, 1915. év folyamán mélyen tisztelt elnök urunk adománya folytán 12 K-t tesz ki az értékemelkedés, vagyis ezzel könyvtárunk értéke 1915. év végével 866 K 99 fillért tesz ki.

Ezen összegből levonva értékesökkenés címén 5 $\frac{1}{2}$ -ot azaz 43.35 K-t, könyvtárunk értéke 1915. év végével tehát 823 K 64 fillérre rúg.

Leltári tárgyai értéke nem változott, azaz 1915. év végén is 109 K 50 fillért tesz ki.
Körmöczbánya, 1916. évi január hó 19-én.

Mrász Gábor s. k.,
könyvtáros.

Tudomásul vétetik azzal, hogy a szóval kért könyvtári szekrényről később történik gondoskodás.

A jelentések felolvasása után elnök felhívja a jelenlevőket, hogy 1916. évre számvizsgáló bizottságot válasszanak,

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

A lefolyt évben megtartott felolvasások egyikének jutalmazására kitűzött díj odaítélésére elnök felhívására bizottság küldetik ki, melybe

Ürmössy Kálmán, Platzer Sándor és Mrász Gábor lett jelölve azzal, hogy javaslatukat a legközelebbi osztályülésen terjesszék elő.

Indítványok a következőkben tétettek:

Schwartz Gyula elnök úr indítványa, illetve abbeli bejelentése, hogy Biró Lajosnak az osztály részére 1915. évben végzett irodai teendőikért 20 K-t előzetesen utaltványozott helyeslőleg tudomásul vétetett.

Más tárgy hiányában elnök megköszöni a megjelent tagok részvételét, a közgyűlést barekeszti.

K. m. f.

Schwartz Gyula s. k.,
elszók.Mrász Gábor s. k.,
titkár h.

A jegyzőkönyvet hitelesítettük:

Ürmössy Kálmán s. k. Platzer Sándor s. k.

Ajándékba érkezett művek mint könyvtárszaporulat. A M. Kir. Állami Vasgyárak Központi Igazgatóságától érkezett «A M. Kir. Állami Vasgyárakra vonatkozó 1914—1915. évi Üzleti Jelentés és Zárószámadások» című, 1915. évben megjelent nyomtatványt a könyvtárjegyzékbe folytatólag bevezettük. (190) Lts.

Czím-, név-, cég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 263. oldalon 593. 1905. sz. a. Liposits János okl. bányamérnök, lakása Tatabányáról Felsőgallára (Komáromm.) változott. — A 266. oldalon 730. 1911. sz. a. Offesák József üzemvezető lakáscímze Környéről ideiglenesen Budapestre, Rákóczi-út 73. l. em. 9. sz. alá változott. — A 267. oldalon 798. 1908. sz. a. Poesubay József főaknás lakáscímze Tatabányáról Felsőgallára változott. — A 269. oldalon 910. 1904. sz. a. Dr. Schleicher Aladár k. kohómérnök, szk. hadnagy lakása Pozsony, Ujtelep 16. l. em.-re változott. — A 263. oldalon 575. 1903. sz. a. Lehotzky Aurél Vgs. Off. k. u. k. Div. Verpflegsamt Nr. 16. Feldpost 43 javítandó. — A 266. oldalon 743. 1906. sz. a. Oszvald Rezső lakáscímze Tatabányáról, Pest-Szt. Lőrinczre (Liptákgyár) változott.

Lakás- és cím-változások. A rendes tagok névsorában: a 261. oldalon 468. 1906. sz. a. Káldor Árpád bányamérnök czíme üzemvezető-bányamérnökre, lakása Felsőkénésről (u. p. Zalatna) pedig Óradnára (Beszterce-Naszódm.) változott. — A 267. oldalon 775. 1902. sz. a. Pethe Lajos bányamérnök (Felsőbánya) czíme főhadnagyra (a rozsnóvidéki fémházak cs. és kir. katonai vezetője) lakása Rozsnóra (Gömörm.) változott. — Az új rendes tagok névsorában Kurian Géza mérnökgyakornok czíme segédmérnökre, lakása Zólyombrezséről Szirkvashegyre u. p. Nagyrőcze változott.

Lakás-, cím-változások és javítások. A rendes tagok névsorában: a 262. oldalon 496. 1905. sz. a. Kocsis János (nem István) czíme kir. bányamérnökre, lakása Petroszényből Lónyatelepre változott.

Czím-változás. A rendes tagok névsorában: a 257. oldalon 223. 1893. sz. a. Fábian Lajos czíme bányafőmérnökre változott.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Értesítés.

A közgyűlés emlékére és Farbak István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gager Emil igazgató úrnál (Arany János-utca 29.) a bronzérmet 1 K 10 f, az ezüstérmet 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivaltól.

Személyi tárgy hirdetések.

Állást hirdetés.

Egy nagyobb szénbányához gyakorlott főaknászt keresünk. Előnyben részesülnek azok, akik a theodolittal való mérésben jártasak. Bizonyítványmásokkal felszerelt kérvények «Sz. 291. 1916.» jelige alatt a szerkesztőségbe küldendők. 1-3

Álláskeresés.

Egy 26 évi gyakorlattal bíró és a bányászat összes ágában dús tapasztalatokkal rendelkező okl. bányamérnök, szerény javadalmazás mellett is, megfelelő műszaki vagy irodalmi foglalkozást keres. Szíves ajánlatok «Sz. 121. 1916.» jelige alatt a Szerkesztőség továbbít. 2-3

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

Okl. kohómérnök, 21 évi gyakorlattal, a nagyolvasztók üzemében, jártas a vasöntészetben, rézkohósításban, adminisztrációban — szerkesztő — magyar, német, szerb nyelvismerettel, hadmentes, állását változtatni akarja. Megkorecséket e lap kiadóhivatalához «Sz. 242. 1916.» alatt. 1-3

Bányauzemvezető, bányaiskolai végzettséggel, nagy gyakorlattal a szénbányaművelés terén, vékony és vastag telepek művelésében, részoló- és fűrógépekkel való munkálatokban önállóan végez bányá- és külméréseket, megfelelő üzemvezetői, főaknászi, esetleg mérnökségi állást keres. Ajánlatok «Sz. 281. 1916.» jelige alatt a szerkesztőséghez kértnek. 1-3

Megbízható, ügyes, szorgalmas aknász, több évi gyakorlattal, robbanóléggel küzdő bányákban több éven át dolgozott. Jól rajzol és mér, irodalmi teendőkből jártas, aknászi, felőri, vagy irodalmi állást keres. Jelige «Sz. 282. 1916.» Kérdezőkérdezőkre a szerkesztőség válaszol. 1-3

Tudnivalók.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék föl, hogy áttördeive, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtsák-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 1916 január 31-én d. u. 3 órakor.

Robbantószerhiány megszűnik

folyékony oxigénnel való robbantási eljárásunk alkalmazásánál!

Nagy feszerejénél fogva már számos bányauzemben bevezetve.

Kizárólagos terjesztői:

Hydroxygen R. T.

Budapest I., Budafoki-út 72.

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., Kőcraktár-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
Dr. Pohlig Gyula mérnök: Közgazdasági hírek	101	124
Dr. Herzog József: Langwall részoló-gépek a m.-ostrab-karwini község területén	102	125
Dr. Fülöp Menó: Az új bolgár bányatörvény	110	128
Statisztika	110	128
Hírek	110	128
Különfüzetek	110	128
Irodalom	110	128
Egyesületi ügyek	110	128
Személyi tárgy hirdetések	110	128
Tudnivalók	110	128

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Dr. Pohlig Gyula mérnök †.

(1842—1916.)

Január hó 30-ikán Kölnben 73 éves korában elhunyt Pohlig Gyula mérnök doktor, aki a német ipar egyik fontos ágának megteremtése körül nagy érdemeket szerzett s kinek neve messze, hazájának határain túl, mint vállalatának megalapítója és személyesítője, mely gyártmányainak és szerkezeteinek a német technika dicsőségére, a világnak majd minden országában elterjedést szerzett, közismertté vált. Dr. Pohlig Gyula mérnök 1842 november 17-én Leichlingenben született, a mérnöki



tudománynak szentelte életét és gyakorlati pályafutását mint magánmérnök Siegenben kezdte meg. Mint ilyen első sorban kohók részére nagyolvasztóknak építésével és bányauzemeknek gépészeti berendezéseivel foglalkozott. A hegyes vidékekben történő szállítások kérdéseivel kapcsolatba hozták őt, az akkor még kezdetleges állapotban lévő drótkötél-pályákkal, melyeket eleinte barátjával, Otto Tivadarral együtt Schkeuditzben, 1880. évtől kezdve pedig saját számlájára épített. Dr. Pohlig azután

egyike a legbuzgóbb és érdemteljesebb úttörője lett a drótkötélpályák építéstechnikájának, amely aránylag rövid idő alatt nem sejtett fejlődésnek indult s a világ minden országában elterjedt.

Vállalatát Pohlig a nagyobb forgalmi útra, Kölnbe helyezte át és még szélesebb alapokra fektette újabb más szállítóberendezéseknek szerkesztésével és berendezésével. Eredményekben dús vállalata 1899-ben részvénytársasággá alakult át, amelynek bő szakismereteit és tudását rendelkezésére bocsátotta mindaddig, míg ezt egészsége megengedte.

Hetvenedik születésnapja alkalmából a karlsruhei műszaki főiskola, melyen tanulmányait végezte, érdemeinek elismeréséül a doktor honoris causa címmel tisztelte meg. Az utóbbi években szív- és lélegzési bántalmak gyötörték, a melyek üzleti tevékenységében akadályozták. Január 30-ikán családjának körében csendesen elhunyt.

Dr. Pohlig Gyula mérnökben a német és vele az egész világ szállítástechnikája érdemdús, jó szívű, kedélyes, éles eszű, szívós és fáradhatatlan munkását veszítette, kinek emlékét, hazánk területén létesített alkotásai révén mi is őszintén gyászoljuk. Sokan vannak idősebb szaktársaink közül, kik személyesen ismerték. Ezek nevében emlékezünk meg e helyen szakunk e halottjáról! (475)

Longwall réselőgépek a m.-ostrau—karwini kőszénterületen.

Írta: Dr. Henczsch József okl. bányamérnök.

A technika haladása, mely az izmok rugalmasságát az aczéllal iparkodik helyettesíteni, a szén fejtésénél még mindig szűkebb körben érvényesül, mint másutt. A tunneltechnikában vagy a bányász kőzetmunkáinál már általánosan diadalmaskodott a gép a kézimunka felett. A szénfejtésnél, eltekintve az északamerikai és némileg az angol kőszénbányászat különleges viszonyaitól, még mindig főtényező a kézimunka. A modern bányászat géptechnikájában legutoljára terjedtek el a szén fejtésénél használt gépek.

Jelen soroknak célja a géppel eszközölt szénfejtést klasszikus alkalmazási területén oly világításban tárgyalni, mely különös tekintettel van a gép és kézimunka viszonyára és az alkalmazás határterületeire.

Alig vannak irodalmi adatok közölve, hanem főleg tapasztalat és megfigyelés útján leszűrt üzemi eredmények. A gépek szerkezeti ismertetését egészen mellőzöm, mint oly közkeletű dolgot, amely sokszor ismételve jelent meg e lap hasábjain.

Fejtésnél a géppel történő széntermelés főtényezői a tárcsás, rudas és lánczos réselőgépek röviden a longwall réselők. Származásuk angol (elterjedésük legnagyobb Északamerikában). Eredetükre vall az a megfigyelhető tény is, hogy ott terjedtek el, ahol az angol kőszénbányászat különleges viszonyaival némileg egyező viszonyokat látunk.

Alkalmazásuk a mai technikában a longwall fejtésre szorítkozik. Az angol és északamerikai kőszénbányászat körében a room-and-pillar, pillar-and-stall stb. elnevezések alatt igen elterjedt munkamódoznál szélteben alkalmazott különleges lánczos réselőktől egészen eltekintek, egyrészt mert e gépek az alkalmazásukra tért nyitó fejtésmóddal együtt, másutt a vele járó nagy szénvesztések miatt nem terjedhettek el. A longwall fejtés és így a longwall réselőgépek üzeme általánosságban lapos, zavartalan települést, csekélyebb telepvastagságot és jobb kőzetviszonyokat kíván. Általánosságban csak ezen előfeltételek fenforgása esetén képes a kézimunkával versenyezni. De utalni fogok továbbiakban oly tényezőkre, melyek az így általánosságban hangoztatott elvet módosíthatják.

A nyugodt település általánosságban azért képez előfeltételt, mert e gépek jó kihasználását csak akkor lehet elérni, ha a fejtő homlok elég hosszú, 80—100 m., t. i. a gép szállításával, felállításával járó idő csak így törleszthető a hosszú tiszta

réselési idő alatt helyesen. Már pedig hosszú fejtési homlok csak akkor alkalmazható, ha a széntelep zavarodásai csak nagyobb mezőkre szorítkoznak, amelyeken belül a település szabályos. Azonkívül a zavarodások okozta egyenetlenségek a gépek működését is zavarják.

Lapos települést egyrészt a gépek helyes működése kíván; bár ez alól van kivétel is. Pl. a Pick-Wick réselőnek olyan kiviteli típusa is van, mely 60°-nál is dolgozik. De mindennek dacára,

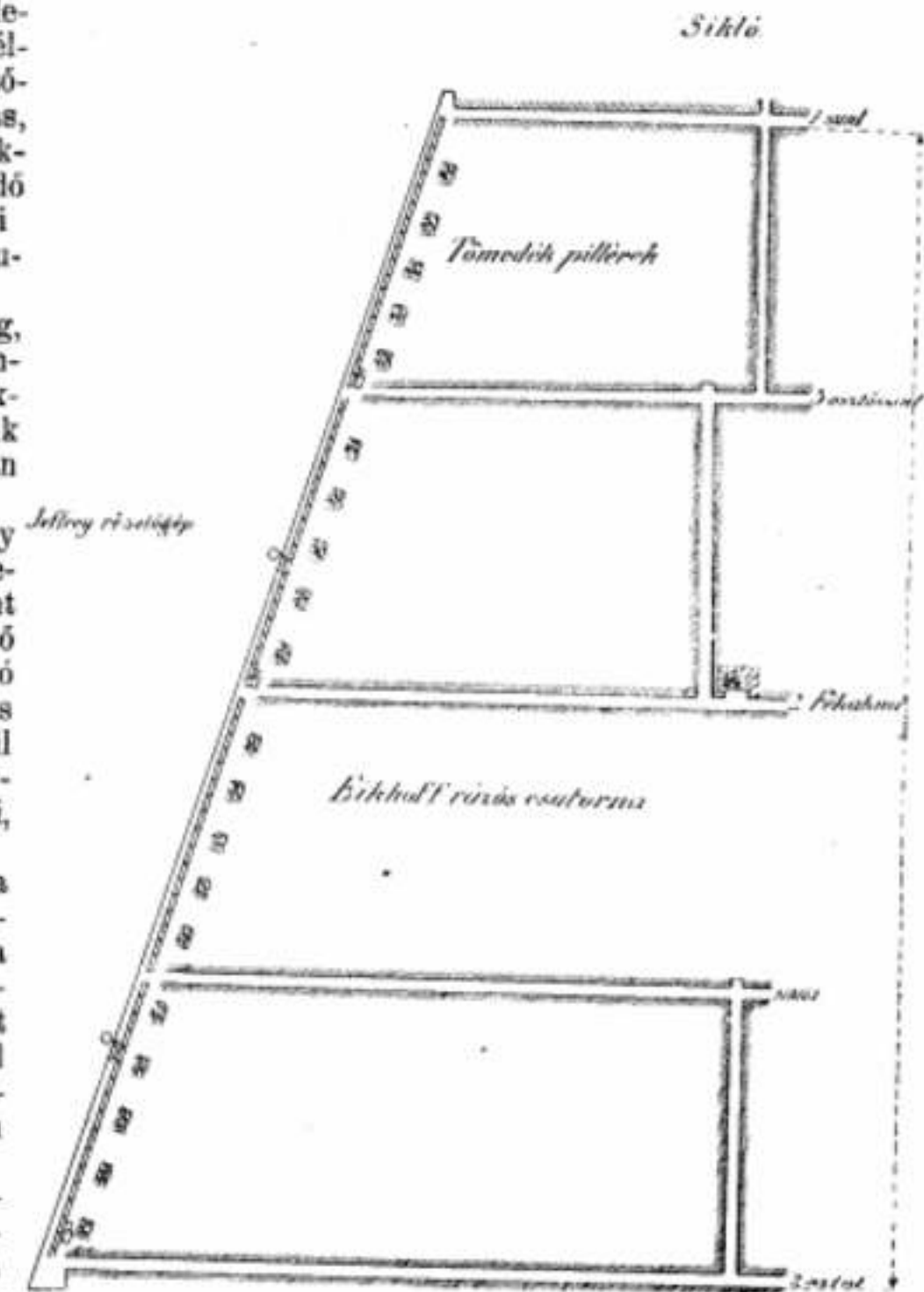
minthogy meredek telepeken a teljesítmény célszertlen szervezett tetőpásztafejtésnél oly magas, hogy ezt a körülményekhez képest jól működő réselőgéppel felülmulni úgy sem lehet, e géptípusok nem terjednek el.

Az a telepvastagság, amelynél e gépek üzemen vannak, pl. Osztrák-Sziléziában, hol fizemük igen kiterjedt, átlagban 1 m.-en alól van.

Ennek az oka, hogy a szállító folyosók tömedékpilléreihez megkivánt és a fejtési homlok a tető alátámasztására szolgáló tömedéket vastagabb és meddő beagyazás nélkül való telepeknél, más helyről kellene beszállítani, aminek többletköltsége sokszor fölemésztené a gépiüzem esetleges előnyeit. U. i. magában a telepben vágatok után-repesztése által előállított tömedék kb. 1 m.-en felül való telepvastagságnál, ha csak a kőzetviszonyok nem eszményiek, rendszerint elégtelen e gépek használata esetén a fedőomlások meggátolására és a réselés üzemének biztosítására.

Másrészt 1 méteren felül való lapos telepeknél a teljesítmény kézimunka, vagy esetleg oszlopos réselő gépiüzem mellett is rendszeren oly nagy, hogy azt a longwall réselőkkel emelni bajos. Erre a kérdésre visszatérve, látni fogjuk, hogy ez a feltétel korántsem állítható általánosságban, még annyira sem, mint az előző kettő.

Jó kőzetviszonyokat a longwall réselőgépek üzeme annyiban kíván, amennyiben a hosszú fejtési homlok betartásának követelménye rossz kőzetviszonyok mellett nehézségekbe ütközik és csak költséges, gondos tömedékelés és drága biztosítás árán valósítható meg.



1. rajz.

Természetes dolog, hogy adott körülmények között, bizonyos határig ily áldozatok is lehet hozni, ha ezt a gépréselés előnye, a nagyobb teljesítmény és a nagyobb darabos szénnyerésből eredő haszon megtéríti.



Longwallfejtés Loisaknán

Telepmérete

2. rajz.

nek, hogy ott folyamodik a bányász legelőbb a gép — amint az angol mondja «iron man» — segítségéhez, ahol izmai cserben hagyják, megtaláljuk ebben a kerületben a réselőgép-üzem fejtett voltának indító rúgóját. Ez a poroszsziáziai szomszédos szénterülettel szemben a művelési viszonyok nehezebb volta és oly telepek fejtése, melyek művelése kézi munkával gazdaságosan némelykor alig lehetséges.

A m.-ostrau—karwini kerületben 40 cm.-től 3 m.-ig vastag telepeket művelnek jelenleg. A dőlés az illető teleprésznek a medencéhez viszonyított fekvéséhez képest, továbbá zavarodásoktól is függve 0—90°. Zavarodások gyakoriak, néhány száz méternyi csapásmenti nyugodt település ritka jelenség.

Kézimunka esetén 0,5 m.-es telepet legalább 30° dőlésnél lehetett csak művelni. 0—15° dőlés mellett a telepvastagság legalább 0,6—0,7 m. kellett, hogy legyen.

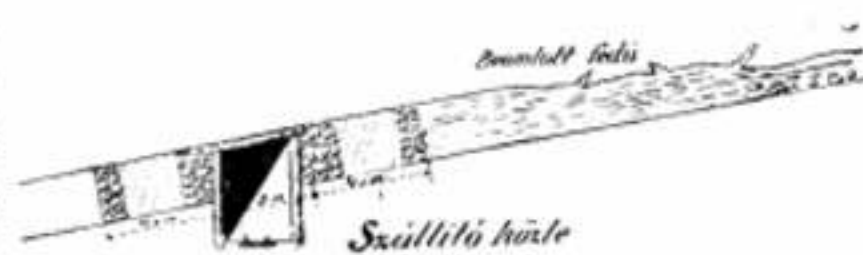
A kerület átlagos tiszta vajúrteljesítménye kézfajtésnél a telep vastagságával arányos volt.

4,0 méternél körülbelül	10—11 t.
3,0 " "	10—10,5 "
2,5 " "	9—9,5 "
2,0 " "	8,5—9 "
1,5 " "	7—8,5 "
1,0 " "	3—7 "
0,9 " "	4—4,5 "
0,5 " "	2—2,5 "

Csekélyebb telepvastagságnál a nagyobb számértékek csak nagyobb dőlésnél kb. 70—90° és tetópásztájtésnél voltak elérhetőek. Ilyen eredményeket találtak az 1903-ban behozott longwall réselők.

Példákkal jellemzem, hogy ezen eredmények miként változtak meg a gépiüzem behozatalával.

Mielőtt a gépiüzemmel elért eredmények mérlegeléséhez fog-nék, a következőt kell előrebo-csátanom. Különösen az angol és amerikai czégek brosurái és az ezen alapon megindult angol szak-irodalomban a longwall gépeket mint a képzelhető legideálisabb munka eszközeit állítják az olvasó szeméi elé. Csodás eredmények, a kézimunkával szemben, egyes nem általánosítható rekordteljesítmények alapján, a legkülönbözőbb viszonyok között is. Az üzem leg-nagyobb olcsósága stb. mind igazolva vannak.



3. rajz.

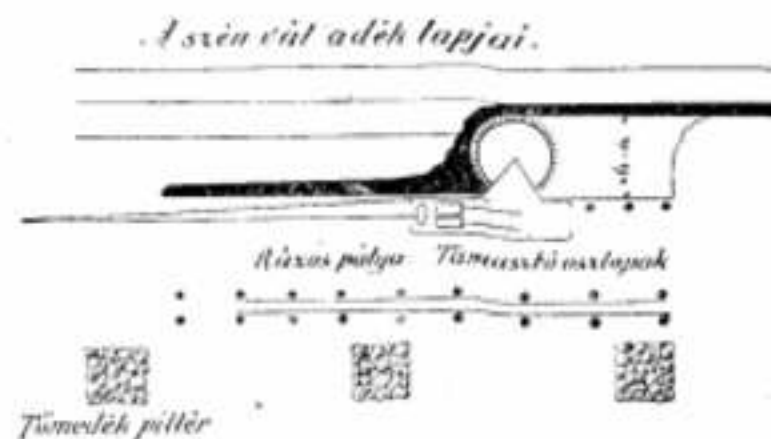
Ennyi általánosítás előre-bocsátása után a longwall gép-réselés alkalmazási példáira térek át.

A kontinensen a longwall gépréselés klasszikus talaja Morvaország és Osztráksziázia köszénbányászata, a mäbrisch-ostrau—karwini kerület, ahol a rendszeres réselőgépiüzem több mint tíz éves.

Bizonyosságául az általá-nosan megfigyelhető jelenség-

Ilyen eredményeket, oly területen, ahol ezek a gépek üzeme kiforrott rendszer alapján van bevezetve, hiába keresünk.

A m.-ostrau—karwini kerületben pl. a gépeket csak oly viszonyok között talál-juk alkalmazva, ahol a kézimunka eredményessége csekély, tehát az 1 m.-en alul, és kb. 0—30° dőlésű telepeknél, különösen ha a szén kemény, vagy nehezen jöveszthető.



4. rajz.

És így természetesen a valóságos átlagos eredmények csak ritkán mulják felül a kézi átlagteljesítményt, amint hogy nem is várható, hogy a nehéz viszonyok között dolgozó gépek felülmulják a kedvezőbb körülmények között alkalmazott kézierőt.

Nem is lehetséges ez, hiszen handicapról van szó tulajdonképp. A gép, az «iron man» más versenyfeltételek mellett indul mint az emberi kéz a csákánnyal.

Ezek előrebo-csátása után néhány jellemző példát hozok fel.

A witkowitzi Louis-aknán (Witkowitzi Köszénbányák R.-T.) már 11 éve állandó a réselőgépiüzem. Az alkalmazott gépek a Jeffrey Compound típus, egymás mellé helyezett hengerekkel és a gép rövidebb súlyponti tengelyébe nem eső réselőkerékkel. A gépek ezen idő óta szakadatlanul járnak. Hátrányuk csupán az a káros lengő mozgás, amit a réselőkerék külpontos fekvése okoz. A réselőgépiüzem jelenleg az V. és VI. fejtélemben van bevezetve. Az V. telep vastagsága 80—100 cm. Ebből 20 cm. pala-beágyazás. Fedű és fekü homokkő. Előbbi omlékony, lencsealaku pala-beágyazásokat tartalmaz. (1—2. rajz.) A fejtésmód csapásmenti strébfajtés hosszú homlokkal (longwall). (3—4. rajz.)

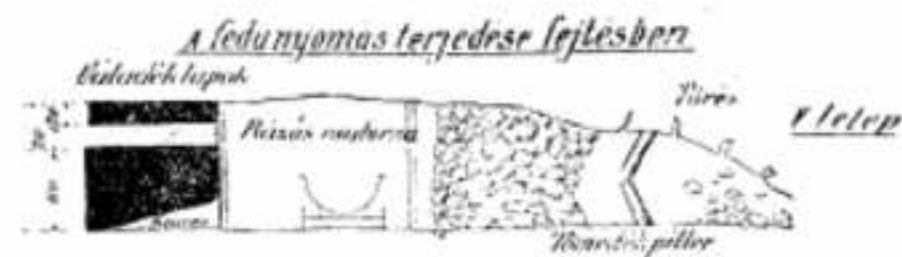
A gép fel- és lerésel a fordulatirány változtatása nélkül. Ez úgy lehetséges, hogy a réselőkerék fogai úgy vannak szelvényezve, hogy mindkét irányban váganak, vagyis nem marólag, mint a Diamond kerékes réselő. Amint a vázlat mutatja, a fejtési homlok összesen 400 m. hosszú, négy pillérre van osztva, a munka szerve-zését és a szállítást illetőleg. A négy munkahelyre két réselőgép esik, melyek állandó üzemben vannak.

A négy csapat közül átlagban csupán kettő résel; ha több gépet kellene kivétele-sen munkába állítani, még egy munkáscsapatot kell a réseléshez beosztani.

Hogy nem mind a négy csapat résel állandóan géppel, annak a már érintett körülmény az oka, t. i. hogy a gép segítségéhez csak ott folyamodik, ahol a kézimunka eredményessége csekély.

E strébfajtésnél a jó kézi teljesítménynek a feltétele a fejtést nyomon követő szabályos, egyenletes tetőnyomás, amely a széntelepnek a fejtési hom-lokkal párhuzamos válólappjaira hatva, a csákánnyal-réselést és a rés felett levő szén ledolgozását megkönnyíti. A nyomás hatását az 5. rajz tünteti fel.

Amikor és ahol ezen előfeltétel megvan, akkor a kézi réselés és a szén lepadolása ugyanazon munkaerővel ugyanannyi idő alatt lehetséges, mint a gép-



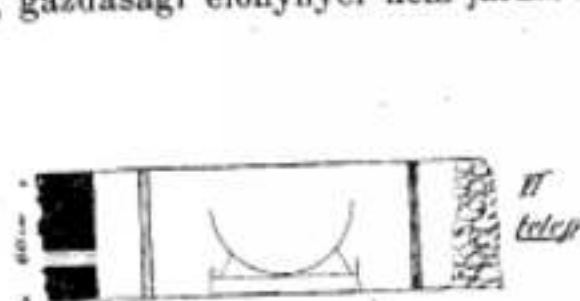
5. rajz.

munkánál. Amennyivel nagyobb a réselőgép a tiszta réselési idő alatt végzett munkája a kézimunka teljesítményével összehasonlítva, annyit felemésztenek a gép fel- és leszerelése, kisebb települési szabálytalanságok, továbbá a szénpad leszakadása stb. okozta kisebb-nagyobb hátráltatás úgy, hogy a műszakteljesítmény, mint azt részletes adatokkal fogunk megokolni, a gépüzem által alig emelhető.

Ha azonban a szén kemény és nehezen jut nyomásba, a kézi teljesítmény felére is lesüllyed. Ilyenkor az illető helyen a gépet mindjárt üzembe állítják, amiáltal a jó teljesítmény fentartható. A gép mindaddig dolgozik, amíg a telepben a normális feszültség- és nyomásviszonyok helyreállnak és a kézifejtés elkezdhető.

Különösen érintetlen szénpillérek üzembevételekor állandóan csak géppel réselnek a nyomás létrejöttéig. Tehát a teljesítményt ez esetben a gépmunka a kézimunka számára kedvező körülmények között történő kézifejtés teljesítménye fölé nem emeli, hanem ennek a jó teljesítmény fentartására szolgál.

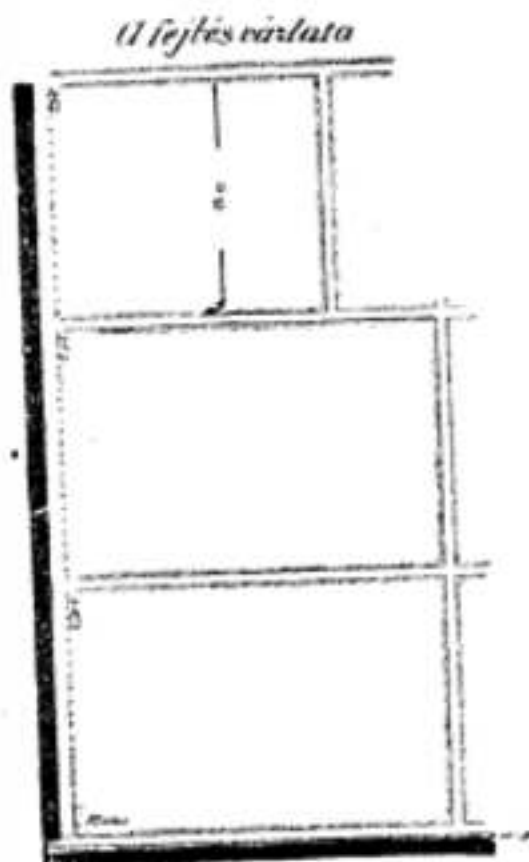
A gépmunka egészen általános behozatala ily viszonyok között, a teljesítményt tekintve, gazdasági előnnyel nem járna. Emelne azonban a darabos szén termelését.



6. rajz.

Strzblędés Luisakna

Rieger conveyor orral

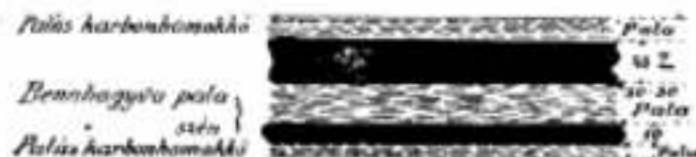


6a. rajz.

A vegyes kézi- és gépmunkával végzett fejtésnél ugyanis a termelés 20—25%-a 20 mm.-en alui maradó dara és por. A gépréselés okozta ezen ugyan magába véve is igen kedvező elporlódás arányszáma a kézi réseléssel szemben és még kedvezőbbé alakulna, kb. 50%-al kisebbedne a rés kb. felényi szelvényéből kifolyólag.

Megjegyzem azonban, hogy az ostrai (ribniki) rétegek legfiatalabb telepein dolgozó Louis-akna szénének kitűnő kokszolhatósága folytán még a darabos szén-fajták egy részét is aprítja a mellette lévő witkowitzi vasmű kokszkemenczéi számára és így a darabos széntermelés emelése itt nem feltétlen követelés.

A telepben az összműszakra eső teljesítmény 4 tonna. Ide be vannak számítva az éjjel a szállítófolyosó talputánvételét és a tömedékelést és a bányafának a szállítását végző emberek és a csillések is. Ezek nélkül a teljesítmény 5.5 tonna. A széntermelés csupán a két nappali munkaszakban történik. Réselés és a szén lefejtése nyomon követi egymást. A telepítés olyan, hogy kb. minden 10 m.-es szénhomlokra egy-egy ember jut, akikhez a réselőgépnél alkalmazott két munkás és a szállítófolyosón foglalatostkodó csillás-személyzet csatlakozik. A szakmány 1 K tonnánként fejtésben. A vágat utánrepszítése a jövesztett anyag betömedékelésével 3.50 K m³.ként.



Longwallfejtés

Tiefbauakna



7. rajz.

jóval alacsonyabb lenne, minthogy a telep mellékközete nehezen kerül nyomásba. Ez okból kemény és nyomásmentes telepben a teljesítmény felére is leszállana.

Más fejtésmódnak az alkalmazása, pl. az ily telepvastagság mellett a területben máskülönben igen gyakran alkalmazott pillérfejtés, ahol a megtámadáshosszak rövidek, egészen eredménytelen volna. A fejtés összes bérköltsége 2 K 1 tonna szénre, ebből 40 f a berakásért és a vágatutánrepszítésért jár. Egy-egy műszakra átlagban 50 m. réselő hosszúság esik.

Ugyancsak Jeffrey géppel réselnek a VI. fekütelepen is. A telep vastagsága körülbelül 60 cm. Ebből 10—12 cm. meddő beagyazás, mely réspadot képez. A fejtésmód ugyanaz, mint az V. fekütelepen. Az összműszakra eső teljesítmény fejtésben 2.7—3.6 tonna. A tömedék az előműszakokat is beleszámítva 1.8—2.5 tonna. A kisebb számértékek arra az esetre vonatkoznak, midőn a telepvastagság 55 cm.-re is szállt meddő beagyazással együtt.

Ily csekély telepvastagságnál a kézzel fejtés lehetetlen lett volna, mert a munkás már oly nehezen mozog, hogy teljesítménye csekély. A kézifejtésben a teljesítmény az átlag magasabb számainak: 2.5, illetve 3.6 tonnának felel meg. Tehát ha nem vennők figyelembe, hogy a gépréselés a legmostohább esetben 40 cm. tiszta szénvastagságnál volt bevezetve, az volna a látszat, hogy a kézifejtés kedvezőbb fejtésmód mint az V. fekütelepen.

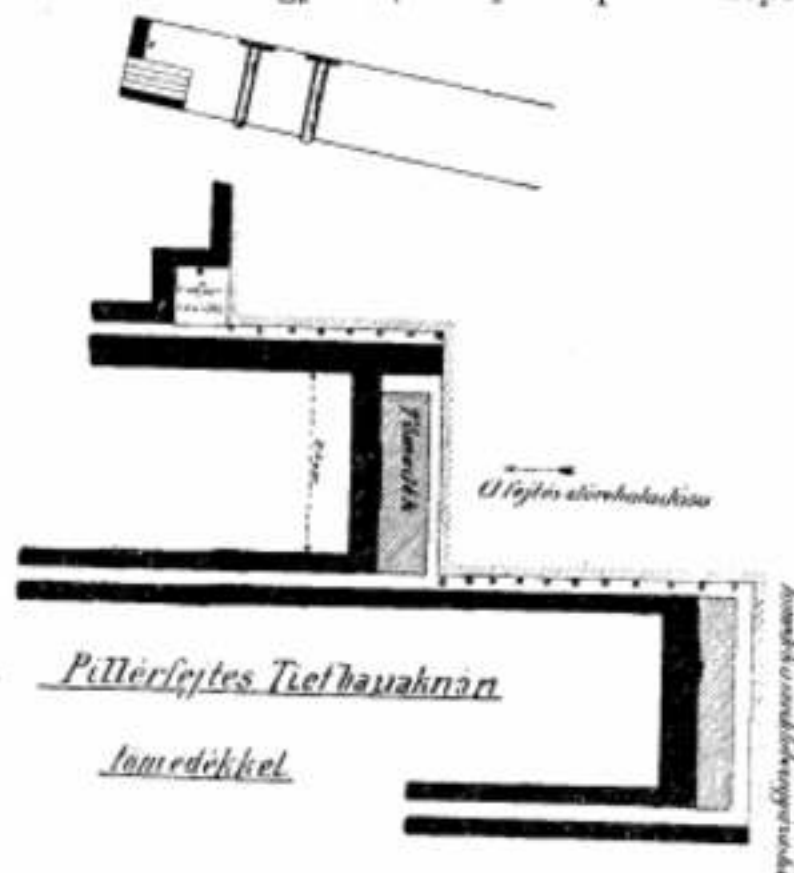
Jellemző példát hozok fel arra,

A vágat utánrepszítése közben kapott anyagon kívül még a kb. 20 cm.-t kitevő palabeagyazást is a tömedékelésre használják föl, belőle tömedékpilléreket készítenek. A kézzel végzett berakásnak kb. 50%-os kompressziója észlelhető. Tömedékpillérek a beagyazásból kapott meddőnek az elhelyezésén kívül azért is kellenek, mert a fedő lencsealaku beagyazásai omlékonyak és veszélyesek úgy, hogy a munkahely közelében alá kell azokat támasztani.

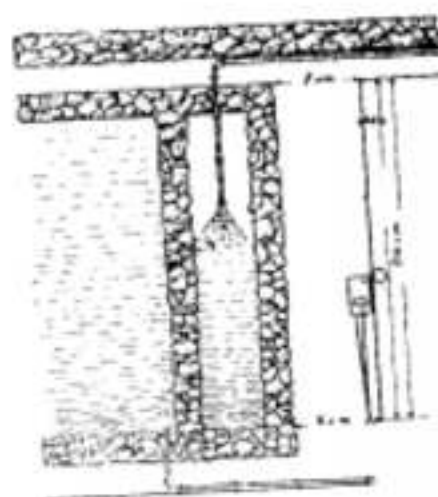
A vágatok utánrepszítésére és a berakásra naponta átlagban 4 műszakot kell fordítani.

A rés elkészültével a szén lefejtése ékkel és csákánnyal történik, csak ha a szén igen nehezen válik le a fedőről, alkalmaznak repszítómunkát. A használt robbantóanyag Wetterdynamon. A telepben 1 tonna szénre a felfelhasználás 0.002 m³. Acsolatfát, tekintettel a veszélyes fedüre, nem rabolnak, a szokástól eltérőleg.

Réselőgép nélkül az átlagteljesítmény



8. rajz.



Jeffrey gép.

Szassbau
Tiefbauaknák
Iszaplömedékekkel

9. rajz.



Iszapülepilák.

9a. rajz.

hogy minő kivételes eredmények érhetőek el ugyanazon telepben, ha a viszonyok kedvezők.

A fejtésmód ugyanaz, mint az, a melyet előbb ismertettünk és mely különben a VI. telepben is általános. Csupán abban a teleprészben, amelyre a most közlendő adatok vonatkoznak, a fejtő-pászta kivételesen nem 100 m., hanem csupán 50—60 m. volt, amint ez régebben divott, a csupán 50 m. hosszban működhető Rieger-féle rázós csatornák miatt, melyek ebben a mezőben még üzemben voltak. (6—6a. rajz.)

A teljesítmény réselőgéppel 5,5 t. Egy-egy műszakra eső réselő-teljesítmény átlagban 40 m.

Ugyanazon teleprészben, ha a szén kézzel is jól volt jöveszthető, egyenesen csodás eredményeket értek el úgy, hogy az összműszakra eső teljesítmény 12 t. is volt fejtésben.

Ez az eredmény természetesen nem általánosítható, csak például hozom fel, hogy a kézimunka igen előnyös körülmények között géppel sem múlható felül.

A VI. fektütelepre vonatkozólag, összehasonlítást teszek a gépmunka és kézimunka költségei között.

Fejtés költsége (csupán bér) átlagban

	Gépprelés	Kézi réselés
Széntermelés	2,08 K.	1,42 K.
Vágatutánvét és tömedék	0,83 "	0,47 "
Összesen	2,91 K.	1,89 K pro t. szén.
Teljesítmény a telepben	2,7 t.	3,6 t.
Vágatutánvét belevéve	1,8 t.	2,5 t.
Telepvastagság	55 cm.	60—65 cm.

A gépprelésnél a szénfejtés költségeinek többletét a telep csekélyebb vastagsága okozta, mely a teljesítményt csökkentti, továbbá a szén nehéz jöveszthetősége. A vágatutánvét és a tömedékelés költségeinek kétszeres voltát a csekély telepvastagságból eredő nagyobb kőzetmunka okozta.

Megjegyzem, hogy oly nehéz viszonyok között, mint amilyenek itt a géprelés körül felmerültek, kézzel fejtésnél alig fordulhat elő, mert a fejtés költsége bérben 4 K volt, ami már az egész bányászati költségével egyenlő tonna szénre van számítva.

Hogy kézzel történő réselésnél kedvező viszonyok között mily teljesítmény érhető el, arra a következő adatok szolgáljanak.

A réselés teljesítménye a réselő műszakban 17,2 m³. A szén leékelésénél a teljesítmény az összműszakra számítva 6,1 tonna. Összteljesítmény a fejtésben 4,91 tonna. A telepvastagság itt 65 cm. volt. A szállítás 50 m. pásztán Rieger-konvegorral történt.

Egy hónapban 1960 tonna termelés mellett csak 110 réselőműszak, vagyis szállító

Szalony

Alexanderakna



10. rajz.

műszakonként 2 réselő kellett. Ez oly jó teljesítmény, hogy a gépprelés behozatalát egyáltalán fölöslegesnek lehet mondani.

A következőkben a Witkowitzi Kőszénbányák R.-T. witkowitzi Tiefbau-aknáján, mely a Louis-aknával közvetlenül határos, illetőleg itt a VIII. fektütelepben elért eredményekről számolok be.

Réselőgép: Pick-Wick-rudas-réselő a telep csekély (45—50 cm.) vastagsága miatt. Dőlés 25°.

Teljesítés a fejtésben 2,6 tonna, az összműszakra.

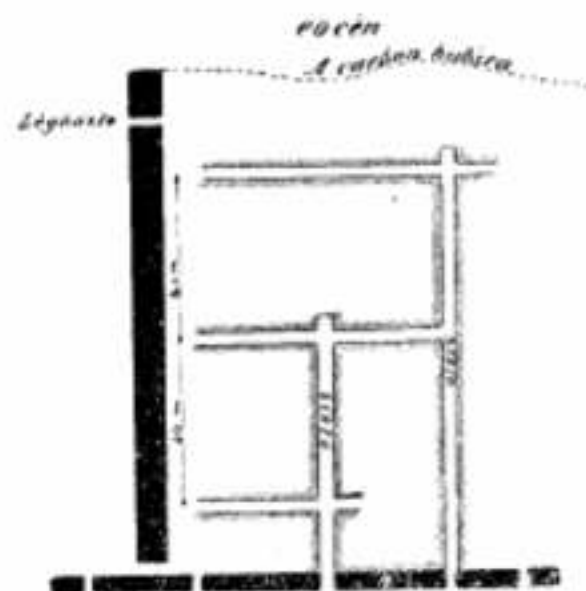
Telepítés 12 m.-es pásztánként egy-egy vajar, továbbá összesen 2—3 szállító. Réselő teljesítmény 40—60 m. műszakonként. (7. rajz.)

A telepben réselőgép nélkül ennek csekély vastagsága miatt csak úgy lehet dolgozni, ha az 50 cm. beagyazást is kiszedik. A fejtésmód csapásirányú pillérfejtés volt, dőlésmenti megtámadással, ami Sziléziában egészen általános. A teljesítmény az összműszakra csak fejtésben 2 tonna volt, amelyet oszlopos réselőgép behozatalával sem lehetett emelni. A beagyazásból kapott meddőt tömedéknek használták fel. (8. rajz.)



Longwallfejtés Alexanderakna

11. rajz.



Longwallfejtés Alexanderakna

12. rajz.

A Pick-Wick-gép alkalmazására a kerekés réselővel szemben az adott okot, hogy az alacsony gépet a 40 cm.-re is lemenő telepvastagság mellett könnyebben lehet kiszolgálni. Kerekés réselőnél legalább 50 cm. telepvastagság kell. Az eredmények összefoglalásánál még visszatérek e két géptípus részletes összehasonlítására.

Az előzőleg használt fejtésmódok igen részletes berakás mellett váltak be. A következőkben a Tiefbau-aknán a XI. telepben alkalmazott iszap-tömedékekkel járó fejtést ismertetem, Jeffrey-réselőgép alkalmazása mellett. (9. rajz.)

Az egy-egy műszakra eső réselő-teljesítmény 20 m. A telep vastagsága 1 m., a fektütelep felé a szén elpalásodik és 30—50 cm. meddőbe megy át.

Csak felfelé lehetett réselni, mert lefelé a szén minduntalan a réselőkerekre szakadt volna. A teljesítmény csekély voltát az is okozza, hogy a fejtőpászta túlságosan rövid, aminek az az oka, hogy e bányamező voltaképp pillérfejtésre volt előkészítve, azonban a külszínen a fejtés mezeje felett a witkowitzi vasgyár van, amely körülmény folytán a fejtés csak újabb időben, és ekkor is csak az iszap-tömedékelés behozatalával volt lehetséges.

A tömedékanyag apróra tört nagyolvasztósalak és bányameddő. A fejtésben a teljesítmény 3 tonna összműszakként. Ehhez a tömedékelésre fordított műszakokat kell hozzászámítani úgy, hogy ezt a körülményt és az iszaptömedékelés m²-ként 2 K-val számított magas költségét tekintetbe véve, a fejtés sokkal drágább, mintha a pillérfejtést lehetett volna behozni.

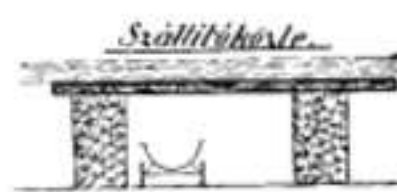
A k. k. priv. Kaiser Ferdinands Nordbahn polnisch-ostrau Zarubek bányaművén szintén igen tág alkalmazásköre van a réselőgépezemnek. Az V. sz. fekütelepen a réselőgépezem behozatala igen nagy áldás volt. A széntelep itt igen kemény, a rés kovás, ferrosiderit betelepüléseket tartalmazó, réspadba van helyezve.

Réselőteljesítmény Pick-Wick-géppel 40 m.; meddőben 25 m. műszakonként. A gép erősen próbára van téve, a kivágott rés minden folyóméterére 2—3 fogtörés esik. Ily körülmények között valamely kerek réselő használata mellett kisebb lenne a fentartás költsége, de ennek az alkalmazását az teszi lehetetlenné, hogy a szén a rés elkészítése után magától rögtön leszakad és a réselő kereket beékeli.

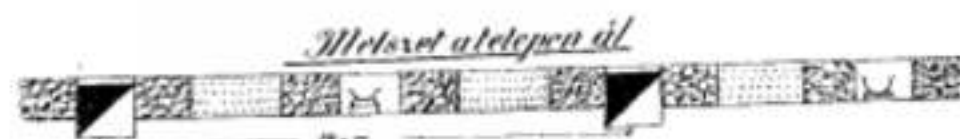
Egy hónap (25 munkanap) alatt a termelés 1100 tonna.



13. rajz.



13a. rajz.



13b. rajz.

Osszehasonlító adataim a következők:

	Kézimunka	Oszlopos (duisburgi) réselő	Piek-Wick
Teljesítmény a vajúrműszakra	1.5 t.	7.0 t.	7.5 t.
Teljesítmény összes műszakra (fejt.)	1.3 t.	2.4 t.	3.3 t.
Réselés költsége pro tonna	—	63 f.	23 f.
Lepadolás költsége pro tonna	—	95 f.	90 f.
A szénnyerés bérköltsége	35 f.	16 f.	12 f.

Ily nehéz viszonyok között a Longwall-réselés nagy előnyei szembetűnők.

Ugyancsak a Kaiser Ferdinands Nordbahn Alexander aknáján Klein-Kuntschitzon a 65 cm. vastag Uránia telepben Diamond-réselőgépezem van bevezetve. Itt az üzem kissé erőszakoltnak látszik, mert a kőzetviszonyok rosszak és a fedű igen omlékony, amiből kifolyólag sokkal több tömedék kell. A fejtés előhaladásánál tetőtakarók nélkül nem lehet dolgozni. (10—11. rajz.)

A teljesítmény a berakásra fordított műszakok leszámításával 2.5 tonna műszakonként. A gyakori fedűomlások okozta üzembiztosok azonban a teljesítményt átlagban ezen érték alá hozzák úgy, hogy rövidebb fejtópászták behozatala kézzel vagy oszlopos géppel való réselés mellett valószínűleg gazdaságosabb lenne.

Ugyanezen bányaművél a réselés korábbi szakában a rázós csatornaszállítást alkalmazták. (12. rajz.)

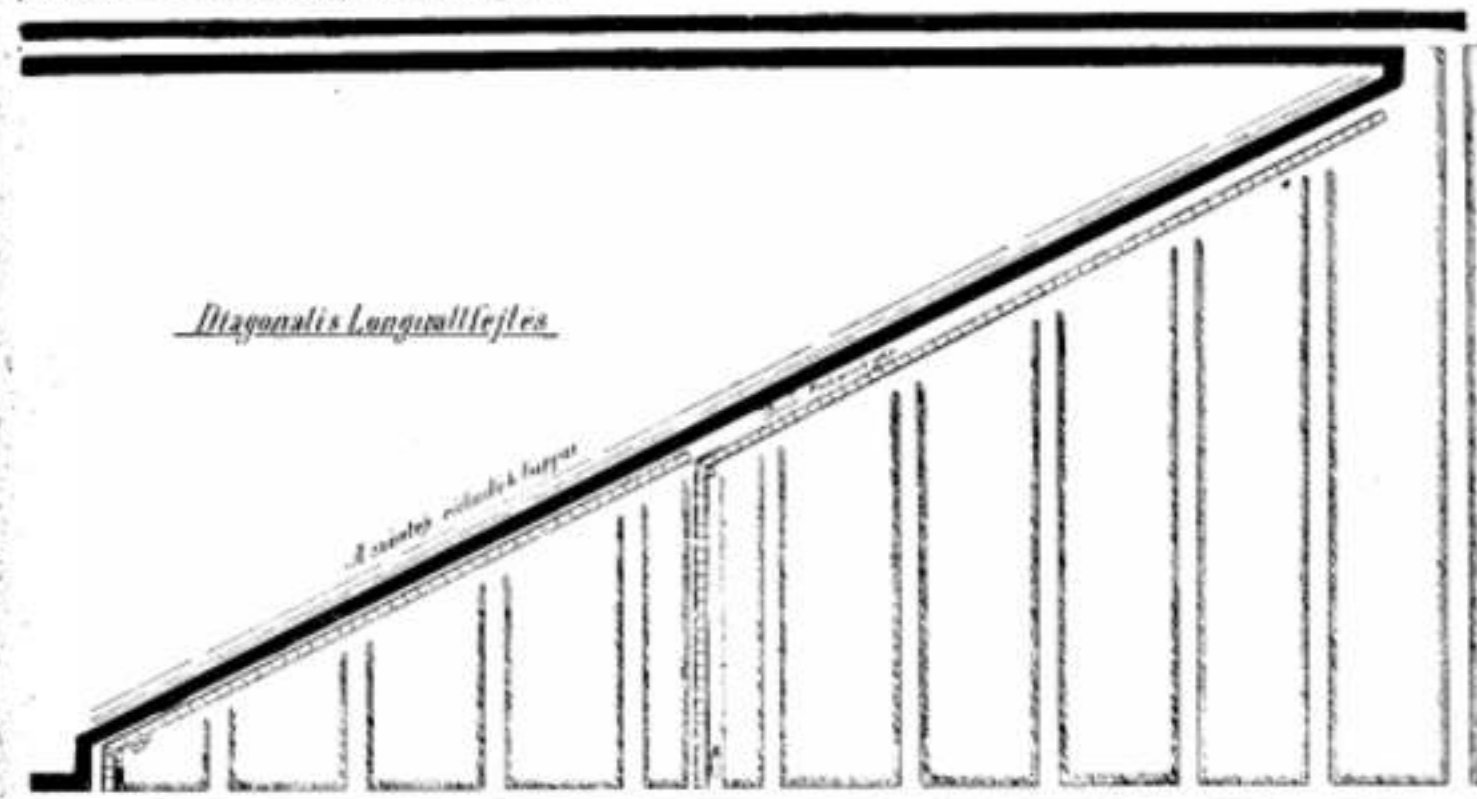
A siklószállítás, egyrészt a befektetési munkálatok nagyobb költsége, másrészt a fékezők és a hosszabb szállítási távolságok miatt nagyobb számban alkalmazott csillések műszakbéré miatt, drágább volt a rázós csatornán történő szállításnál.

A réselés csak felfelé történt, minthogy a Diamond réselőgépek tárcsájának a fogai marólag, tehát csak az egyik forgásirányban hatnak. Így a gépeket le kell eresztetni és az új részt alulról felfelé kell készíteni. A réselés nem történt a széntelep váladéklapjai irányában, a telep szövetéből folyó előnyöket tehát nem használták ki.

A következőkben (diagonalis Longwall) oly fejtésmódokat ismertettek, amelyeknél a réselés diagonálisan, még pedig a csapás irányától kevéssé eltérő irányban történik. Két példát hozok fel; mindkettőt a Kaiser F. Nordbahn polnisch-ostrau Zarubek bányaművén alkalmazzák. (13. rajz.)

Az Uránia telep vastagsága 55—65 cm. dőlése 2—8°. A fedű gyenge. A település meg van zavarva.

E fejtésmódnak előnye, hogy a széntelep váladéklapjai igen jól vannak kihasználva, ami a réselést követő lepadolást megkönnyíti. Hátránya a használatba veendő rázócsatornák nagy száma és hossza, ami minden esetre, a legjobb kivitel mellett is, fentartási munkában többletet jelent. Bár igen gondos kezelés mellett ez jelentéktelen. E fejtésmódot az V. fekütelepen (Jakab-aknamező) és az Uránia-telepen (Wilhelm-aknamező) használják.



14. rajz.

A rázócsatornák használatba vétele előtt a szállítás siklókon történt. A fejtésben alacsony, különleges csilléket használtak, amelyek a sikló szelvénye szerint, vagy csak a siklókig közlekedtek, vagy pedig magán a siklón is, mely utóbbi esetben tartalmukat csupán a siklókat összekötő szállítófolyosókon döntötték a rendes csillékbe.

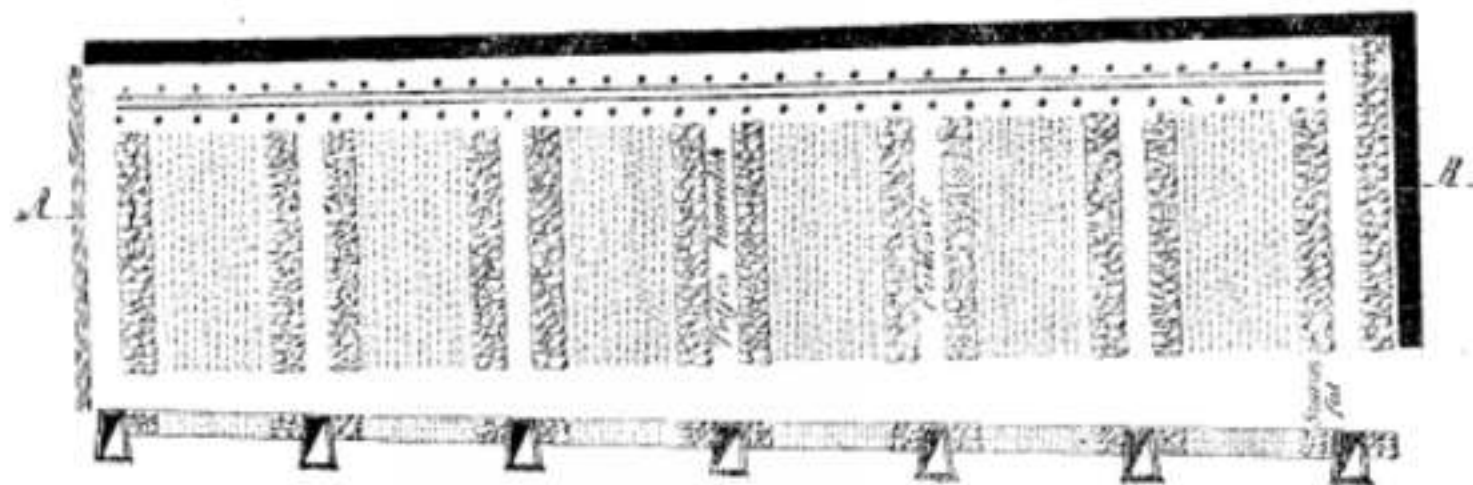
E szállítóberendezés leírását mellőzöm, mert a rázós csatornák rendszere mellett ma már nem bír fontossággal.

A körülbelül 150 m. hosszú réselőhomlokoknak az a nagy előnye, hogy a hasznos réselési idő százalékban kifejezve hosszabb, mintha a homlok rövidebb és a szénnek a réselést követő lefejtése jobban osztható be anélkül, hogy a további réselést akadályozná. A munkahelyek megtelepítése a következő. A réselőgépnél 2 ember áll, 1 a motorokat kezeli, 1 a nyársra ügyel és a vasvezeték-oszlopokat helyezi át. A lepadolás a réseléssel egyidejűleg történik. A reggeli műszakban 1 vajúr, 2 szállító, az esti műszakban 2 vajúr, 4 szállító dolgozik.

Az éjjeli műszakban csupán a feltörések utánrepszése és az oldal tömedékelése folyik. Ezt 2—3 ember végzi.

A széntelepekben történő vágat-előhajtásnál oszlopos réselőgépeket használnak. (Eisenbeis típust a duisburgi gépgyár r.-t.-tól.) (14. rajz.)

Az V. sz. fekütelepben árkos vetődések gyakoriak. Az elvetés magasságai 30—50 cm. Tárcsás vagy lánczos réselőgép használata mellett ezek a munkának nagy akadályát képeznék. A Pick-Wick-gép réselőnyársa azonban elsiklott felettük. Következőkben összeállítva közlöm az Alexander-aknán és a Zarubek bányaműnek az Uránia és V. fekütelepben végzett réselés üzemi adatait.



Longwallfejtés Neuschachtou A. B. mellet

15. rajz.

A Nordbahn bányaműveinél vezetett üzemi statisztikák igen érdekes adatokat tartalmaznak, amelyekből azonban a túlságos részletezést kerülve, csak a főbb adatokat emelem ki, mi mellett a levegőfogyasztásra, a kerüklésre és a termelés hatályára is kiterjeszkedem.

Átlagos réselési teljesítmény:

	Uránia-telep		
	V. fekütelep	Pick-Wick	Diamond-gép
9 h. műszakonként	36 m ²	40 m ²	24 m ²
Tiszta réselési idő	50%	40%	—
1 m ² résköltsége	85 fill.	70 fill.	1 K.

Levegőfogyasztás 5 atm. nyomó mellett:

pro m ² -rés	18 m ³	12 m ³	36 m ³
	A szén lágyabb volt, ebből kifolyólag kisebb fordulatszám és levegőfogyasztás		

Réselés költsége pro q szén:

	5 fill.	5 fill.	8 fill.
1. (anyag) amortizációval	3	4	6
2. bér	—	—	—

A szénfejtésnek költsége (a szállítófolyosóba való leszállítással):

	10 fill.	12 fill.	14 fill.
összesen	18	21	28

A széntermelés költsége magasabb, noha 1 m² réselőállítása olcsóbb, ez a csekély telepvastagság következménye.

Kézi fejtés költsége pro q:

	38 fill.	31 fill.	—
	A telep rendkívül kemény		

Az ostrauai bányák (I. Gefahrenklasse) közül a géppel-réselés a witkowitzi kőszénbányák Karolinen & Salamonschacht üzeménél is alkalmazásban van. Itt a réselés 30° dőlés mellett is történik. A Pick-Wick-gépet állítólag szabadalmazott fogó-

készülékkel biztosítva 60° dőlésig is lehet használni. Az érdekelt körök vitatják ennek észszerűségét és általánosan kivihető voltát.

Véleményünk szerint erre nincsen is szükség, mert kb. 45°-ig terjedő dőlésnél a gépréselés átlós irányban történhet meg, amely esetben a gép nem dolgozik 25—30°-nál nagyobb emelkedésnél. 45°-nál meredekebb telepeknél különleges fejtésmódokat alkalmaznak (tetópásztafejtés, vagy az ú. n. Stossbau), amelyek amúgy is oly nagy teljesítménnyel járnak, hogy ez a réselőgép üzemével úgysem volna fokozható.

Longwall-réselőgépek voltak tízben az Osztrák Bánya- és Kohómű R.-T. peterswaldi Albrecht-aknáján is.

16. rajz.

A Steinkohlengewerkschaft Orlau—Lazy orloui, dombraui és lazyi üzeménél szintén folyik a gépréselés.

Ausztriában a lazyi Neuschachton hozták be 1908-ban a Pick-Wick réselőgépet először.

Az orloui—dombrau—karwini és suchauai üzemeknél a gépréselés szükségességét az általános szempontokon kívül az a körülmény is indokolja, hogy ezen üzemek a II. veszélyességi fokozatba lévén osztályozva, a gázrobbanások nézőpontjából szénben a repesztómunka teljesen el van tiltva és így a kézzel való fejtés csákánnyal, tekintve a telepek lapos dőlését, kemény szénben igen csekély teljesítménnyel jár és fejtőkalapácsok sem alkalmazhatók eredményre.

A longwall-réselőgépeknek azonban a mai üzemállapot szerint igen mérsékelt szerep jut. Üzemüket akadályozza a nagyobb kőzetnyomás, omlékony fedű, aminek hatását a telepek nagyobb (1—1.5—2.6 m.) vastagsága még inkább érvényre juttatja. Mindeme körülmények összehatása folytán ezen üzemeknél inkább az oszlopos réselőgépek terjedtek el a pillérfejtés alkalmazása mellett. A lazyi Neuschacht 1.5 átlagos vastagságú, lapos dőlésű telepeket fejt, amelyek a karwini vagy orzeschi, vagyis a felsősziléziai legfiatalabb karbonképződés emeletébe tartoznak.

Felszíni birtokokra való tekintettel a fejtésnek teljes tömedéssel kell történni. Ebből kifolyólag, noha ily telepvastagság és omlékony fedű mellett a pillérfejtés volna különben a leggazdaságosabb, az alkalmazott fejtés itt a strébfejtés hosszú homlokkal (longwall) és a terület általános szokásaitól eltérőleg teljes tömedéssel.

A fejtésmód vázlatát a 15. rajz mutatja.

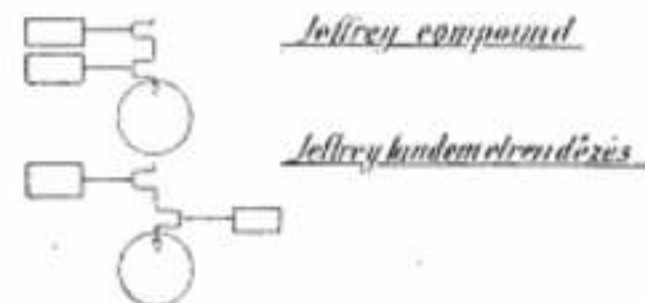
Ily teljes tömedék alkalmazása mellett, a fejtés kb. 300 m. mélységben történvén, 1.5 m. átlagos vastagságú telepek fejtése biztonsági pillérek hagyása nélkül a községbeli épületeket egyáltalán nem veszélyezteti.

A fejtésben használt rázócsatorna, lánczokon felfüggesztett és ingarendszerű. A hajtómotor Flottmann-rendszerű golyós kormányzatu motor.

Longwall réselőgépüzem van a karwini bányák között a Hohenegger-Schachton és Gabrielen-Zechén is.

Gabrielen-Zechén a 24. telep középpadjában réselnek. Telepvastagság 85 cm., a fedőn 15 cm. pala van, amelyet omlékony volta miatt a szénnel együtt fejtenek le. (16. rajz.)

Itt a Jeffrey Tandem gépet használják, amelynél a közönséges (compound) elrendezéssel szemben, ahol a hengerek egymás mellett vannak és a kerék a gép fejénél, a hengerek egyazon tengelyvonatba esnek és a réselőkerék a közepén van. (17. rajz.) Utóbbinak előnyös oldala, hogy a káros rángatózó mozgásokat megsemmisíti s az erőátvitelt javítja. (18. rajz.)



17. rajz.

Telepítés: Fejtésnél 3 vágár, 2 szállító két műszakban. Tömedékelésnél 1 vágár, 1 szállító három műszakban. A gépnél 2 ember három műszakban. Összesen 22 ember.

Termelés 100—120 csille à 700 kg. max. 160 csille. Ez 3—5 tonna műszakon-

kénti teljesítménynek felel meg. Átlagban 3-5 tonna. A réselés megkezdésekor a keréknek oszlopos réselővel készítik elő a helyét.

A fedélyomás ellen úgy védekeznek, hogy a gép mögött két sor sűrű ácsolatot állítanak fel és a fedőt összelövik. Ily módon a munkahely a nyomás alól, amely a fedűnek a gépre szakadását okozhatná, a törekeny kőzetviszonyok mellett felszabadul. (19. rajz.)

Hohenegger - Schachton Pick-Wick-, Jeffrey- és Diamond-gépek egyaránt vannak alkalmazásban.

A karwini bányánál végzett gépréselésre még megjegyezzük, hogy a lazai Neuschachton a Pick-Wick-géppel-réseléssel, a fedélyomások miatt, mint céltalan munkát, felhagyták. Helyükbe a fejtésmód megtartása mellett oszlopos réselőgépek léptek.

A longwall gépréselők alkalmazási köréről általánosságban előrebocsátottak és gyakorlati példák után a longwall réselők egyes típusait tárgyalom általánosan, gyakorlati szempontból, a szerkezeti részleteket mint jól ismerteket mellőzöm.

A kerek réselők. Közismertek a Diamond- (Garforth), Jeffrey- és a Hirst-típusok. A legutóbbi a legerősebb és legnagyobb effektív erejű gép, mely különösen rendkívül kemény szénben tűnik ki nagy teljesítményével. A kerek réselőknél a hajtómotor nagy fordulatszámát nagy áttétellel a kb. $\frac{1}{15}$ -ad annyit forduló tárcsára viszik át. A tárcsa

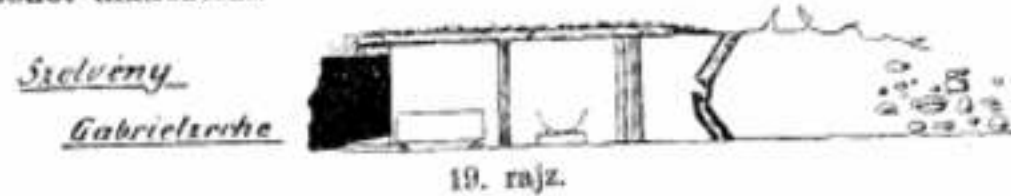
kerületének kb. $\frac{1}{3}$ része dolgozik, a fogakra nagy nyíróerő hat. Ez itt sokkal nagyobb, mint a rudas réselők nagy fordulatszámu rúdjánál, amely kerületének $\frac{1}{2}$ -ével dolgozik állandóan. A tárcsás réselő rövidebb úton nagyobb erővel, a rudas hosszabb úton kisebb nyíróerővel hat. A tárcsás réselő tehát erősebben hatva, a legkeményebb szénben is dolgozik, különösen akkor, ha erős hajtómotora van, mint pl. a négyhengeres Hirst-gépnek. E tulajdonságuknál fogva a kerek réselők kemény szénben és meddő beágyazásokban különösen jól dolgoznak. Hogy ily körülmények között a fentartás költségei igen jelentősek, az magától érthető s bővebb megokolást nem kíván.

A kerek réselőgépek egyéb hangoztatott előnyei: a rés csekély szélesség-mérete, a réselőfogak könnyű kicserélése, a réselésnél létrejött törmelék durvább szemű volta, már sokkal jelentéktelenebb előnyök.

A rudas réselők. Legelterjedtebb a Pick-Wick-gép. A rudas réselők általában jobban alkalmazkodnak a körülményekhez.

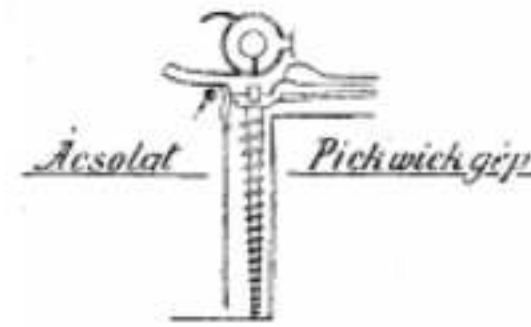
Előnyei: 1. A réselő rúd kis felülete. Ha a rés feletti szénpad leszakad, ez a rudat munkájában nem zavarja, míg a réselőkereket beékeli. A fedőt felfogó ácsolat rudas réselőnél közvetlenül a réselőrúd mögött állhat, míg a tárcsás gépnél a kerék nagy átmérője miatt az ép, alárészetlen széntől jóval nagyobb távolságra esik. (20. rajz.) Rosszabb fedűkőzetnél számottevő előny az, ha a fedőt mindjárt az alárészetlen szénhomlokánál lehet aláácsolni.

Másik előnye a rudas réselőknek, hogy a réselőrúd a vízszintes síkban 180° -os ívben kilengethető és így a gép rést kezdhet bárhol anélkül, hogy kézzel, vagy kis oszlopos réselőgéppel rést kellene előkészíteni. A kerek réselőgépet is lehet ugyan feszítékekkel a szénhomlokhoz szorítva bárhol üzembe hozni, de ez nehéz és rendszeren résnek előző kivágását követeli meg. A rudas réselőgép ezen előnye különösen ott mutatkozik, ahol a szénhomlokban egy-egy vetődéses, omlós fedűrészlet van.



19. rajz.

Egy-egy ilyen hely előtt a nyársat 180° -ra kilengetve, a réselést abbahagyjuk, a gépet a veszélyes hely mellett üresen járatva tovább vontatjuk a vonókötéllel, majd ismét biztos helyre, a rudat a szénhomlok felé lengetjük és új rést kezdünk.



20. rajz.

A rudas réselő igen alkalmas ott, ahol a stréb-fejtést rövid homlokkal kezdik és lassanként fejlesztik ki hosszú homloku fejtéssé. (Pl. diagonális stréb-fejtésnél.) Ily esetben a kerek réselő alkalmazása esetén, a réselés megkezdésénél, a rés előkészítésénél és befejezésénél a gép számára szükséges helykészítés (mert a rés befejezésénél a gép törzse nem engedi, hogy a kerék egészen végig réseljen) nehézsége miatt aránylagos sok idő vesz el.

A réselőrúd csekély felületénél fogva vetőkön, zavarodásokon jól áthalad, míg a nagy felületű réselőkerék ily helyeken megakad.

2. A rudas réselő a szénport a résből nem szórja ki és szénporveszélyes telepekben üzembiztosabb, mint a szénport a résből kivető réselőkerék.

3. A rudas réselőgép zárt szerkezeténél fogva működés közben nem okoz akkora zajt, mint a kerek réselőgép.

4. Ott, ahol nem szénben, hanem meddő beágyazásban kell réselni, a réselőrúd jól követheti ennek települési irányát, míg a réselőkeréknél a település jelentéktelen zavarodottsága már a résnek a beágyazásból való kitérését és a szénrétegbe való áttérését okozza. A réselőrúd helyezett fogak hosszát tetszés szerint változtatva elérhetjük, hogy a beágyazás egészen ki legyen réselhető.

5. Ott, ahol a rést a telepben fenn és nem a talpon kell elkészíteni, a rudas réselő előnye, hogy kevesebb port szór ki, ami itt főleg azért fontos, mert a por felülről lefelé hullván, a munkásra rászóródik.

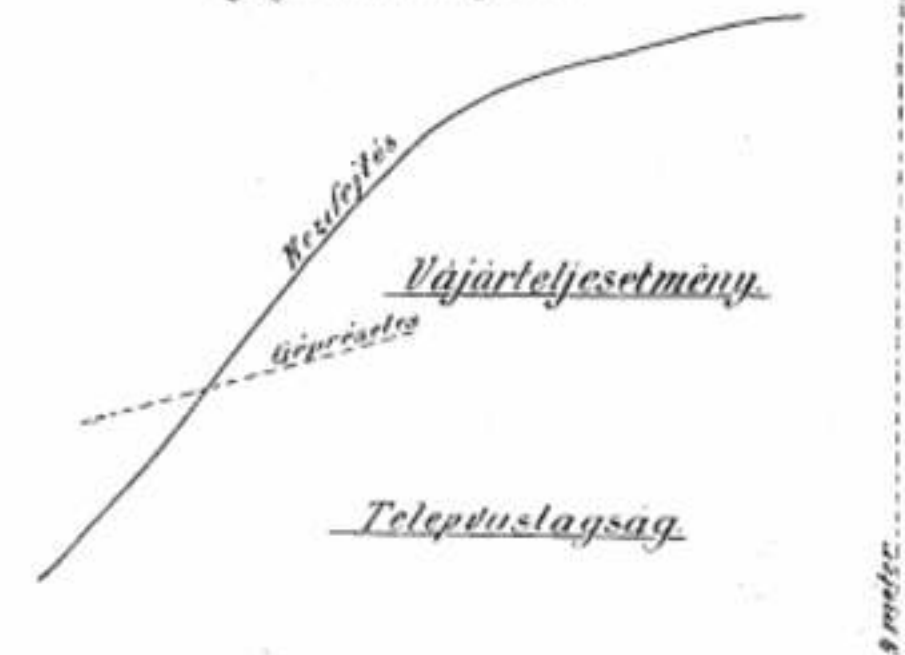
6. Rudas réselőgépeknél a réselőrúd kicserélése által a rés mélysége változtatható. Minthogy a rúd által készített rés tágasabb és a rúd csekély felületénél fogva különben sem szorul be a résbe, réselőrúddal általában mélyebb rés készíthető.

7. Hogyha a telepben szabálytalan, kemény beágyazások, sférosideritek fordulnak elő, ezek a réselőtárcsa működésének nagy akadályai, mert a tárcsa rajtuk át nem haladhat. A réselőrúdat ily akadályoknál egyszerűen kiveszik a résből, a gép kissé tovább halad és új rést kezd.

8. A rudas réselők kis típusa csupán 38 cm. magas, tehát 45—50 centiméteres telepekben és meddőutánvét nélkül használható. A tárcsás réselők ismert kiviteli típusainál a minimális telep-vastagság 60 cm. Ez annyiban fontos, mert 45 centiméteres telepeknél, ahol a fejtés különben sem könnyű, a kézi teljesítmény igen csekély úgy, hogy ily telep-vastagság mellett igen gyakran kerül rá a sor réselőgép

telonna

A m.-ostrau—karwini terület vájarteljesítmény adatai
diagrammba foglalva



21. rajz.

alkalmazásának szükségességére. Kézimunkánál t. i. a vajúrteljesítmény 0,5—4 m. telepvastagság mellett általában a telepvastagsággal arányos.

Az ostrau—karvini kerület adatait diagrammba foglalva a 21. rajz mutatja. Megjegyezzük, hogy a két görbe nem vonatkozik ugyanazokra a telepviszonyokra, amennyiben a gépréselés az adott esetekben oly telepviszonyok közt folyt, ahol a kézzel való fejtés az itt közölt átlagos teljesítménynél sokkal kisebb eredménnyel járt volna.

9. A rudas réselő energiafogyasztása kisebb, vagyis a működése egyenletesebb. T. i. a kerekas réselő fogai ugyanannyi idő alatt kb. 100%-kal kisebb utat tesznek meg, tehát ugyanannál a teljesítménynél kétszer olyan mélyre kell, hogy bevágódjanak, mint a réselőrúd fogai. Természetesen hirtelen ellenállások így a kerekas réselőgépre fokozott mértékben hatnak. Ebből kifolyólag a kerekas réselőgép pillanatnyi erőszükséglete nagyon felülmúlhatja átlagos erőfogyasztását.

Ezért léghengereit nagyra kell méretezni és tolós kormányzatát nagy szelvényekkel kell ellátni. Mindez arra vezet, hogy a gép normális üzemenél kisebb hatásokkal jár, mint a rudas réselő, melynél az erőszükséglet állandóbb és a méretezés ennél fogva rendes erőfogyasztásnál is a lehető leggazdaságosabb.

Összehasonlító adatok.

Légfogyasztás 5 atm. mellett 1 m³ részre.

Diamond-gép két kettőshatású hengerrel 28 m³.

Pick-Wick-gép 12—18 m³ négy egyszerű hatású hengerrel, a szén keménysége szerint.

Elektromos meghajtásnál nincsenek ily különbségek, mert a motorokat úgy rudas, mint kerekas gépeknél egyformán túl kell méretezni, minthogy itt hirtelen ellenállások nem csupán megakadást eredményeznek, mint a sűrített levegővel hajtott gépeknél, de az armatura elégséget is vonják maguk után.

Megjegyezzük itt, hogy rotációs gépeknél, mint amilyenek a longwall réselők, az elektromos hajtás feltétlenül minden körülmények között gazdaságosabb, mint a rossz hatásfokú sűrített levegővel tartott üzem.

Oly üzemenél, ahol 3—4 longwall-réselő is jár egyszerre és ahol a sűrített levegőnek egyéb felhasználás-tere nem nagy, rudas réselők alkalmazása esetén a kompresszortelep jóval kisebb, mint a kerekas réselőknél.

Az új bolgár bányatörvény.

Irtá: DR. FERÉN MANÓ.

(Folytatás.)

Itt is tehát olyan rendszabályllyal állunk szemben, mely a gyakorlati életben soha megvalósítható nem volt; még pedig azért nem, mert a zártkutatómányok tekintetében kialakult visszas joggyakorlat eredményezte bejelentési szabadság a gyakorlati életben olyan képtelen helyzetet teremtett, mely bányahatóságainknál a bejelentett zártkutatómányoknak berajzolás útján való megvizsgálását és illetve ellenőrzését teljesen lehetetlenné tette.

De hogyan is eszközöljék bányahatóságaink az összes bejelentett zártkutatómányoknak a berajzolását akkor, amikor a spekulánsok korlátlan számban bejelenthetik és néha egyszerre ezrével be is jelentik a zártkutatómányokat, és amikor a bejelentők a fix-pontok megválasztásánál is kényük-kedvük szerint korlátlanul járhatnak el.

Mindezekről, vagy ezekhez hasonló visszasságokról Bulgáriában szó sem lehet, még pedig azért nem, mert az új bolgár bányatörvénynek ez irányban való rendelkezései a kutatási jogosítványokkal való visszaélést, spekulációt és szédelgést csaknem teljesen lehetetlenné teszik.

Az új törvény ugyanis ez irányban világosan kimondja, hogy ha a kutató olyan fentartott mezőt jelent be, amely már előbb szerzett jogokat magában foglaló területet részben vagy egészben befed, akkor a kutató e bejelentett fentartott mezejére való igényét teljesen elveszti s ebbeli kérvénye eredménytelen marad.

Bulgáriában tehát egy s ugyanazon helyen többen egyidejűleg nem szerezhettek fentartott mezőt; ott a vállalkozók nem jelenthetnek be egymásnak a tetejére tetszés szerinti számban kizárólagos kutatási jogosítványokat, s éppen azért ott nem is ismerik azt a fogalmat, amit nálunk *lappangó jogok* alatt érteni szoktak.

Mert Bulgáriában a ministeriumban minden egyes bejelentést szorgos megvizsgálás tárgyává teszik és ha meg van állapítva, hogy a bejelentett fentartott mező régebbi jogokat akár csak részben is fed, akkor a kérvényt okvetlenül és feltétlenül elutasítják.

További újítás a törvénynek az a rendelkezése, mely azt az esetet szabályozza, amikor többen egyidejűlegesen kérnek egy s ugyanazon csoporthoz tartozó bányászványokra olyan fentartott mezőket, amelyek egymást egészben vagy részben fedik.

Ez az eset ugyanis a törvényben olyképen van szabályozva, hogy csak a kérvényezők egyike kapja a kérdéses területen a fentartott mezőt és, hogy ilyenkor a kérelmezők között a sors dönt. Ez irányban tehát a bolgár törvény eltér az osztrák törvénytől, mert az utóbbi szerint ilyen esetben, vagyis akkor, ha a bányahatóságnál egyszerre több olyan bejelentés érkezik be, amelyekben a kért zártkutatómányok körei egészben vagy részben összevágznak, a kérdéses területet az egyidejűlegesen kérvényezők közösen szerzik meg.

A mondott sorsolást az illetékes járásbírósnál nyilvános ülésben a bíróság elnöke végzi.

Ez a rendelkezés azon az alapon mindenesetre kifogásolható, hogy mivel rendes közigazgatási teendőről s illetve egyszerű közigazgatás-kérdésről van szó, annak elintézésénél a bíróság ingerenciája fölösleges. Amde én ezt a kifogást nem teszem magamévá, mert nézetem szerint ilyen esetben a versengőket teljesen megnyugtathatja az a tudat, hogy a sorsolást független és pártatlan bíró eszközli.

A törvénynek azok a rendelkezései, amelyek a fentartott mezőkre nézve a *kötelező munkálatokat* és szükség esetére a *minimális munkálatokat* előírják, lényegileg megegyeznek az osztrák törvénynek idevágó rendelkezéseivel.

A fentartott mezőnek tulajdonosa köteles két év letelte előtt a bányatulajdon engedélyezését kérni, mert ellenesetben a fentartott mező iránt való jogát elveszti. A kutató ezt a jogát csak úgy tarthatja fenn, ha annak 2 évről 2 évre való további fentartását az eredeti s illetve a mindenkori meghosszabbítási két évnek letelte előtt kérelmezi. Tartozik azonban minden ilyen fentartás esetében a törvényben meghatározott magasabb bányailletékeket fizetni; és köteles minden egyes meghosszabbítás esetében is, még pedig mindig a mindenkori kétévi határidőnek letelte előtt a bányatulajdon engedélyezését kérelmezni, mert ellenesetben szintén elveszti jogát a fentartott mezőre.

A törvény harmadik alapintézményét a *bányaengedély intézménye* képezi, mely az osztrák törvény adományozási intézményének felel meg.

Ennél a két intézménynél is nevezetes eltérések konstatalhatók, habár azok lényegileg egymással megegyeznek, mert hiszen mind a kettő a bányatulajdon megszerzésének az alapját képezi. Eltérnek mindenekelőtt abban, hogy míg az adományozás által annak birtokosa az összes fentartott ásványok kiaknázására kap jogot, addig a bányaaengedély mindig csak a bányaaásványok egyik csoportjának a kiművelésére jogosítja fel az engedélyest.

Ez különben a fentartott mezőnek jogi természetéből önként következik, mert amint fentebb mondtam, a fentartott mezőben is, annak birtokosa nem az összes bányaaásványokra, hanem mindig csak azoknak egyik csoportjára kapja a kizárólagos kutatási jogot.

További eltérés a szerzett jogok respektálásának a kérdésére vonatkozik.

Hogy mindkettőnél a bányajárás alkalmával a már adományozott és illetve már engedélyezett bányaterületek feltétlenül respektáltak, az magától értetődik.

Másképp áll azonban ez a kérdés a kizárólagos kutatási jogok tekintetében.

Az osztrák bányatörvény szerint ugyanis a felkérő a vájnamértékek fektetésénél saját zártkutatómánya a határaitra nincsen szorítva, hanem befektetheti mértékeit a közelben fekvő, de adományozást még nem érdemlő idegen zártkutatómányok területébe is és mértékeinek fektetésénél minden zártkutatómányban csakis a törvényileg biztosított mértéket tartozik érintetlenül hagyni.

A bolgár bányatörvény szerint a bányaugedélyt kérő ugyan szintén nincsen szorítva saját fentartott mezejének a határaitra, de a fektetésnél nemcsak a már engedélyezett bányaterületeket, hanem a szomszédos fentartott mezőknek a területét is teljes mértékben, vagyis egész kiterjedésében feltétlenül respektálni köteles.

További eltérés van továbbá a fektetési térkép tekintetéből.

Nálunk és Ausztriában a fektetési térképnek a kérvényhez való becsatolása nem kötelező, de azt 8 nappal a bányajárás előtt okvetlenül be kell terjeszteni, mert ellenesetben az adományozási kérvény hatályát veszti.

Bulgáriában ellenben a felkérő a topográfiai térképet a kérvényhez becsatolni köteles és ha ezt nem teszi, akkor azt a minister felhívására 30 nap alatt okvetlenül betérjeszteni tartozik, mert ellenesetben kérvénye hatályát veszti.

Kiemelendő e helyütt még a törvénynek az az újításszámba menő rendelkezése is, hogy a topográfiai térkép a bányajárás előtt a minister által kitézendő határnapon a kérelmező költségére okvetlenül hivatalosan megvizsgálandó s esetleg kiegészítendő.

Az osztrák törvény szerint a fektetési térképnek a megvizsgálása és esetleg kiegészítése vagy kiigazítása a bányajárás alkalmával eszközölendő.

Egészen eltérő rendelkezések vannak e tekintetben a porosz általános bányatörvényben. Poroszországban ugyanis a fektetési térkép a felkérvény benyújtásától számított 6 hét alatt okvetlenül betérjesztendő, mert ellenesetben a kérvény hatályát veszti. A felkérő s a fektetési térképbe berajzolt terület harmadik személyekkel szemben mindenestre zártnak tekintendő; de a felkérőnek feltétlen joga van az ú. n. adományozási tárgyaláson előterjesztendő záró nyilatkozatában a felkérő terület nagysága és határai tekintetében véglegesen nyilatkozni.

A bolgár törvénynek fentebb mondott rendelkezését nem tudom helyeselni, már csak azért sem, mert a topográfiai térképnek külön megvizsgálásával a felkérőnek minden alapos ok nélkül egészen felesleges költségeket okoz.

Megyeznek a bolgár törvény az osztrák törvényvel az adományozandó s illetve engedélyezendő terület alakjára nézve, mely mindkettőnél egyenszöveget képez. Eltér azonban attól e terület nagyságára nézve. Míg ugyanis az osztrák vájnamérték mindig 45116 négyzetméternyi területtel, tehát mindig állandó és változatlan nagyságú területtel bír, addig a bolgár bányaugedély tárgyát képező mező térfogatának a nagysága 50 és 800 hektár között váltakozhat.

Teljesen megegyezik a két törvény a feltárt ásványok műrevalóságát illetőleg, mert az osztrák törvénynek az a követelménye, hogy a feltárt ásványok a helyi viszonyok szerint vájást érdemlőknek tekinthetők legyenek, egészen megfelel a bolgár törvény ama követelményének, mely szerint a kérdéses bányásványok annyira feltárandók, hogy azok eredménynyel kiaknázhatók legyenek.

Bulgáriában a bányaugedélynek elengedhetetlen előfeltételét a fenntartott mező képezi, mert a törvény szerint a kérvényben a többi között a fenntartott mezők is megjelölendők, amelyek alapján a koncessziót kérik, ami ha meg nem történik, akkor a kérvény elutasítását vonja maga után.

Másképpen áll ez a kérdés nálunk és Ausztriában, ahol a zártkutatómánya az adományozás előfeltételét nem képezi, mert amint azt 1897. évben megjelent könyvemnek az adományozásról szóló fejezetében kimutattam, az osztrák általános törvény szerint az adományozás zártkutatómánya szerzése és birtoka nélkül pusztán véletlen lelet alapján is történhetik meg.

A bolgár bányajárás lényegileg megegyezik a mi bányajárásunkkal.

Helyesnek tartom a bolgár törvénynek azt a rendelkezését, mely kötelezőleg előírja, hogy minden bányajárás legkésőbb hat hónap alatt megtartandó, mely határidő kedvezőtlen időjárás vagy elhalaszthatatlanul sürgős hivatalos teendők indokából legfeljebb még három hónappal meghosszabbítható.

Az osztrák bányatörvény ilyen rendelkezést nem tartalmaz s a törvénynek ez a hiánya a gyakorlati életben sok bajnak és visszásságnak az okozója volt, mert csak így volt lehetséges, hogy egyes esetekben az adományozási kérvény elintézésére évek kellettek.

Fentebb említettem, hogy ha a koncesszió iránt benyújtott kérvényhez a topográfiai térkép csatolva nincsen, akkor azt további 30 napi záros határidőn belül lehet pótlólag betérjeszteni.

Ebből látható, hogy a törvény a koncesszió iránt benyújtott kérvénynél az esetleges hiányok pótlását igenis megengedi, vagyis megengedi azt, amit a kutatási engedély s a fenntartott mező iránt benyújtott kérvénynél túlhajtott szigorúsággal lehetetlennek nyilvánított.

Tényleg kimondja a törvény, hogy ha a koncesszió iránt benyújtott kérvényben az előírt adatok vagy melléletek valamelyike hiányzik, akkor a felkérő azokat a minister által adandó 30 napi határidőn belül pótlólag betérjesztheti.

Ugy látszik, hogy a bolgár törvényhozás itt arra az álláspontra helyezkedett, hogy a koncesszió iránt benyújtott kérvény már valóságos bányatulajdon szerzésére irányulván, ezért kiméletesebb módon kezelendő s intézendő el. Ez azonban nézetem szerint téves felfogás, mert úgy vélekedem, hogy a bányászatot nemcsak a leművelés, hanem már a kutatás stádiumában is támogatnunk kell s illetve már keletkezésében kell elősegítenünk.

(Folytatjuk.)

S z e m l e.

Köszén- és érczelőkészítés.

Szokatlan nagyságú kokszegetőkemenczék. A kokszegető berendezések az utolsó években rendkívüli fejlődést mutatnak és az egyes kemenczék mind nagyobb és nagyobb méreteket vesznek fel. 10—12 tonna befogadó képességű kemenczék nem tartoznak már a ritkaságok közé. Különösen Amerikában nem, ahol a régi gazdaságtalan üzemű méhkas alakú kemencze mindinkább helyet enged az újkori desztillációs kokszegetőnek. Ily nagy kemenczét épített pl. az United States Steel Corporation Garyben; különös említést érdemel itt a német kokszegetőépítő cégek közreműködése. Egyébként Németországban is épültek ily óriási kemenczék. Így pl. a Zeche Radbodon Hamm mellett Westfáliában. Az ott épített 80 Collin-féle kemenczéből álló telep 3300 mm. magasságával még az újabb amerikai berendezéseket is meghaladja. A kamara magasságának fokozása az egyedüli mód a kemencze befogadó képességének növelésére, mert a 10—11 m. hosszúság növelése a kész kokszegető kitalálását megnehezítené, míg az 500 mm. szélesség túllépése a töltés átfűtését tenné kérdésessé. A teljes és egyenletes átfűtés elérése céljából már az új 3300 mm. magas kemenczében is változtatni kell a fűtőláng irányát vagyis a fűtő

gázokat majd felülről, majd alulról váltakozva kell a falba vezetni. A radbodi kamarák hossza 10¹/₂ m. szélessége 50 mm. befogadó képességük 128 tonna száraz szén. Megtöltésük négy a tetőn lévő nyíláson keresztül történik elektromosan hajtott töltő kocsival. A kész kokszegetőt megfelelő kokszegető kocsiba tolják. Egy ily kocsit elegendő mind a 80 kokszegető kemenczéhez. (Dinglers pol. Journal. 1915 é. 124. és 125. sz.) V. F.

Fémkohászat.

Czinkelőállítás érczeiből. Az 1914 október 20-án megadott amerikai (U. St. A. Pat. 1,114,036.) szabadalom szerint a czinket érczeiből előzetes pörkölés nélkül redukáló anyagok segítségével az alábbi kémiai folyamat szerint nyerhetjük: $ZnS + Fe = FeS + Zn$; $ZnS + CaO + C = Zn + CaS + CO$. E célra az érczet 1000° C.-ra hevítik, ugyancsak erre a hőmérsékletre hevítik az elkülönített redukálóanyagot s a kettőt melegen keverve viszik be a redukáló térbe, mely forgó kemenczében van; ez utóbbit elektromosan hevítik. P.

Kémia.

Nemzetközi atomsúlytáblázat 1916. évre (Chemiker Zt. 147. sz. 933. 1915 decz. 8.):

Jel	Név	Atomsúly	Jel	Név	Atomsúly	Jel	Név	Atomsúly
Ag	Ezüst	107.88	Be	Hellum	4.00	Ra	Rádium	226.0
Al	Alumínium	27.1	Hg	Kénese	200.6	Rb	Rubídium	85.45
Ar	Argon	39.88	Ho	Holmium	163.5	Rh	Rhodium	102.9
As	Arzén	74.96	In	Indium	114.8	Ku	Rhutenium	101.7
Au	Arany	197.2	Ir	Iridium	193.1	S	Kén	32.06
B	Bór	11.0	J	Jód	126.92	Sb	Antimon	120.2
Ba	Bárium	137.37	K	Kálium	39.10	Sc	Scandium	44.1
Be	Beryllium	9.1	Kr	Krypton	82.92	Se	Selen	79.2
Bi	Bizmut	208.0	La	Lantham	139.0	Si	Szilícium	28.3
Br	Bróm	79.92	Li	Lithium	6.94	Sm	Samarium	150.4
C	Szén	12.035	Lu	Lutetium	175.0	Sn	Czinn (ón)	118.7
Ca	Kalcium	40.07	Mg	Magnézium	24.32	Sr	Strontium	87.63
Cd	Kadmium	112.40	Mn	Mangán	54.93	Ta	Tantal	181.5
Ce	Cerium	140.25	Mo	Molybdán	96.0	Tb	Terbium	159.2
Cl	Chlór	35.46	N	Nitrogén	14.01	Te	Tellur	127.5
Co	Kobalt	58.97	Na	Nátrium	23.00	Th	Thorium	232.4
Cr	Chróm	52.0	Nb	Niobium	93.5	Ti	Titan	48.1
Cs	Cäsium	132.81	Nd	Neodym	144.3	Tl	Thallium	204.0
Cu	Réz	63.57	Ne	Neon	20.2	Tm	Thulium	168.5
Dy	Dysprosium	162.5	Ni	Nikkel	58.68	U	Uranium	238.2
Er	Erbium	167.07	Nt	Niton	222.4	V	Vanádium	51.0
Eu	Europium	152.0	O	Oxigén	16.00	W	Wolfraam	184.0
F	Fluor	19.0	Os	Osmium	190.9	X	Xenon	130.2
Fe	Vas	55.84	P	Foszfor	31.04	Y	Yttrium	88.7
Ga	Gallium	69.9	Pt	Ólom	207.20	Yb	Ytterbium	173.5
Gd	Gadolínium	157.3	Pd	Palládium	106.7	Zn	Czink	65.37
Ge	Germanium	72.5	Pr	Praseodym	140.9	Zr	Zirkonium	90.6
H	Hydrogen	1.008	Pt	Platina	195.2			

Vegyeesek.

Villanyvezetékek új anyaga. A réz folytonos drágulása arra kényszerítette a fogyasztókat, hogy olyan olcsóbb anyagot szerezzenek be, amely lehetőleg pótolja a rézet. Villanyvezetékekre a vas- vagy aczéldrót nem mindig pótolja a rézet, amit viszont igen gyakran azért nem alkalmazhatnak, mert a jelenlegi rézárrakkal a vezeték aránylag sokba kerülne. Éppen ezért azzal kísérleteznek, hogy ily vezetékek részére tiszta vörösréz helyébe olyan vas- vagy aczéldrótot gyártsanak, amely meglehetősen vastagon rézzel van bevonva. Az első ilyen rézzel bevont vasdrótot Amerikában készítették, újabban azonban már Európában is megkezdtek gyártani. Az új vezeték gyártása ez: Egy 150—160 mm. átmérős és 75—100 cm. hosszú vas- vagy aczéltuskót savakkal való előzetes kezelés és erős fölhevítés után oly megolvasztott rézbe mártanak, melynek hőmérséklete körülbelül 1500—1600 C. Ezzel a magas hőmérséklettel a réz nemcsak a felületére rakódik le a tuskónak, hanem a belsejébe is behatol, úgy hogy a tuskó felülete alatt a vas és a réz mintegy ötvözetet alkotnak amihez a réz sokkal jobban tapad, mint a

V. ö. lapunk 1915. évi folyama 24. számának 473. oldalán: Réz-vas-vezeték felírású közleményét.

tiszta vashoz. Az így előkészített tuskót azután egy közel 200 mm. átmérős öntőformának pontosan a közepébe állítják, úgy hogy a tuskó és a forma közt körülbelül 25 mm. üres hely maradjon. Ezt az űret megolvasztott rézzel öntik ki, ami kitűnően köt a tuskó ötvözetfelületével. Az ily módon rézzel bevont tuskók a hengerműbe kerülnek. A nagyoló hengerekbe — előzetes fölmelegítés után — 12—15 pár tuskót helyeznek el, ahonnan a tuskók 75 mm. vastagon kerülnek ki, s így jutnak a tulajdonképpeni durva hengerekbe, s ezután vastagságuk már csak 10 mm. Tovább a finom hengerek vékonyítja, az egész finom drótokat pedig megfelelő gépekkel húzzák kellő vékonyra. A vas és a réz összetétele és mennyiségi viszonya sem a hengerítés, sem a húzás által nem változik meg, a kész drót tehát egész hosszában ugyanolyan összetételű, mint a tuskó volt. A belső magja tiszta vas vagy aczél, a külső köpenye tiszta réz, a kettő közötti réteg pedig a réznek és a vasnak ötvöze. A réz és a vas mennyiségének egymáshoz való viszonya igen különböző lehet, s a vezeték rendeltetése szerint 50:50 egész 10:90 arány szerint változik. A drótok vezetőképessége teljesen kielégítő és jelentősen olcsóbbak, mint a rézvezetékek. (Építő Ipar. Építő Művészet. 6. sz.) *Lts.*

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Döntvények és elvi jelentőségű határozatok.

Bányászati kisajátításnál, ha a telekátengedés kérdéseire nézve az illetékes elsőfoku bányajogi és politikai hatóság között nézeteltérés merül fel, a feleknek kiadandó véghatározat csak a vitás kérdéseknek a bányatörvényhez kiadott végrehajtási szabályok 69. §-a értelmében a főbányahatóság által a politikai főhatósággal való egyetértő eldöntése után hozható meg. A telekátengedés által érintett közérdekek védelme a kártérítés módjának és mérvének a megállapítása a politikai, míg a telekátengedés szükségességének és az átengedni kért terület alkalmas voltának az elbírálása, illetőleg megállapítása a bányahatóság jogkörébe tartozik, mihez képest az elsőfoku politikai hatóság kiadandó véghatározatában a telekátengedés megengedhetőségének a bányahatóság elbírálási jogkörébe eső bányajogi és műszaki kérdésekben köteles az elsőfoku bányahatóság állásfoglalását magáévá tenni. (Pénzügyminister 1916. évi február 2-án 8141 sz. a.)

A B. J. mucsonyi lakos kérelmére folyamatba tett bányászati kisajátítási ügyet, amelyben az edelényi járás főszolgabírája és a miskolci bányabiztoság között az átengedni kért terület bányászati célra való szükséges és alkalmas voltának kérdése tekintetében véleményeltérés merült fel, felülvizsgálat alá véve ebben a tárgyban a m. kir. belügyminister úrral egyetértőleg a következőleg határoztam:

Annak kijelentése mellett, hogy az edelényi járás főszolgabírájának 1913. évi október hó 7-én 2627. sz. a. kelt véghatározata tulajdonképpen véghatározatnak nem tekinthető, a nevezett főszolgabíró arra kötelezem, hogy a kérelmezett telekátengedés szükségességének és az átengedni kért terület bányászati célra való alkalmas voltának a kérdéseiben a bányabiztoság álláspontját hozandó véghatározatában tegye magáévá.

Indokolás.

Az ügyiratokból megállapítható tényállás szerint B. J. bányatalajdonos a Mucsony község határában lévő szénbányája üzeméhez a meddőanyag elhelyezésére, a kibányászott ásványzsen lerakására és az üzemi épületek elhelyezésére szükséges teleknek kényszer útján való átengedéseért folyamodott az illetékes miskolci bányabiztosághoz. A szabályszerűen megtartott helyszíni eljárás ered-

ményéhez képest a bányabiztoság a kérelmet teljesíthetőnek is találta, illetőleg megállapította, hogy a használat végett átengedni kért területre a bányauzem fejlesztése, illetőleg folytathatása céljából feltétlenül szükség van, továbbá, hogy az elérni kívánt célok más helyen, vagy oly módon, hogy egy kevésbé termékeny, a gazdaságra nézve nélkülözhetőbb, vagy kevésbé értékes terület vétessek igénybe, gazdaságosan nem biztosíthatók. A bányabiztoság e megállapításaival szemben az illetékes politikai hatóság, az edelényi járás főszolgabírája, az 1913. évi október hó 7-én 2627. sz. a. kelt véghatározatnak nevezett határozatában a telekátengedés iránti kérelmet elutasította ugyan, de egyúttal azt is kimondotta, hogy határozata ellen nincsen felelősségnek helye, hanem mivel az a bányabiztoság határozatával ellentétben áll, az iratok végső döntés végett a főbányahatósághoz lesznek felterjesztendők.

A járási főszolgabíró két okból tartotta a telekátengedés iránti kérelmet elutasítandónak és pedig:

a) először mivel a meghallgatott bányászati szakértő véleménye szerint a kérelmezőnek csak akkor lesz szüksége az átengedni kért területre, ha a bánya napi 40—50 tonna termelésre elő lesz készítve, miután pedig az a körülmény, hogy a bányatermelésre ily módon már elő van készítve, ez idő szerint igazolva nincsen, a kérelem időszerűnek nem minősíthető s a telekátengedés szükségessége meg nem állapítható;

b) másodsorú mivel a szóban lévő terület ártérbe esik, minek következtében a területnek bányászati célokra, nevezetesen meddőanyag lerakására való felhasználásával szükségszerűleg felmerülő ármentesítési és medertisztítási munkálatok költségei nem állanak arányban a bányauzemből remélhető jövedelemmel s így az átengedni kért terület a tervbe vett célra alkalmasnak nem minősíthető.

A bányatörvény 102. §-a értelmében a bányászati kisajátítás, illetőleg telekátengedés tárgyában a véghatározatot a politikai járási hatóság a bányahatóság meghallgatása mellett köteles meghozni.

Eszerint tehát, ha a telekátengedés kérdéseire nézve az illetékes két elsőfoku hatóság között nézeteltérés merült fel, a feleknek kiadandó véghatározat csak a vitás kérdéseknek a bányatörvényhez kiadott végrehaj-

tási szabályok 69. §-a értelmében a főbányahatóság által a politikai főhatósággal való egyetértő eldöntése után hozható meg.

A jelen esetben azért, amidőn a telekátengedés szükségessége és az átengedni kért terület alkalmas volta tekintetében a főszolgabíró és a bányabiztoság között nézeteltérés merült fel, a telekátengedés kérdésében a felmerült nézeteltérésnek a fenti módon való megszüntetéséig véghatározat hozható nem volt, miért is a főszolgabíró fent említett 1913. évi 2627. számú határozata véghatározatnak nem minősíthető, amit különben a járási főszolgabíró maga is kifejezésre hozott akkor, amikor a határozattal szemben a jogorvoslat lehetőségét kizárta.

A bányatörvény fent idézett rendelkezése alapján kifejlődött a törvény szellemének és célzatának megfelelő állandó joggyakorlat szerint továbbá az elsőfoku politikai hatóság kiadandó véghatározatában a telekátengedés megengedhetőségének a bányahatóság elbírálási jogkörébe eső bányajogi és műszaki kérdéseiben köteles az elsőfoku bányahatóság állásfoglalását magáévá tenni.

Ebben az értelemben állapítja meg különben az elsőfoku politikai és bányahatóság illetékességi körét a bányatörvényhez kiadott végrehajtási szabályok 68. §-a is, amelynek b) pontja és az utolsó bekezdése szerint a bányahatóság illetékességi jogkörébe tartozik úgy a kérelmezett telekátengedés szükségességének, mint az átengedni kért terület alkalmas voltának az elbírálása, illetőleg a megállapítása is, míg a politikai hatóság jogköre csak a telekátengedés által érintett közérdekek védelmére és a kárterítés módjának és mérvének a megállapítására terjed ki.

A járási főszolgabíró tehát törvényes hatáskörét túllépte, amidőn a szükségesség és az alkalmasság fentemlített kérdéseit minden közérdektől mentesen, kizárólag műszaki szempontból tette bírálat és a bányabiztoság állásfoglalásával szembenálló döntés tárgyává.

Eppen ezért a főszolgabíró ez irányú hatáskörének hiányánál fogva a vitás kérdéseknek érdemleges fölülbírálata nélkül már alaki okból is a fenti értelemben kellett határoznom, vagyis a járási főszolgabírót köteleznem kellett, hogy hozandó véghatározatában a bányahatóság elbírálási jogkörébe eső, fent említett két kérdésben a bányabiztoság álláspontját tegye magáévá.

Eltekintve azonban a hatáskör hiányától a fenti értelemben kellett volna határoznom a vitássá tett kérdések érdemleges fölülbírálásának az eredményéhez képest is.

A járási főszolgabíró határozatának a bányabiztoság állásfoglalásával szemben felhozott,

font említett két indoka közül ugyanis műszaki szempontból egyik sem helytálló.

A telekátengedés szükségességét illetőleg ugyanis kétségtelen, hogy e kérdés elbírálásánál a bánya meglévő viszonyai mellett különösen annak remélhető kifejlődését kell irányadónak tekinteni, mert a kisajátítási eljárás hosszadalmasságánál fogva nem alkalmas a bányászat e tekintetben már beállott tényleges szükségleteinek a kielégítésére. Ha a bányatulajdonosnak a telekátengedés kérelmezésére csak abban az időpontban adatnék meg a jog, amikor az illető területre való szükség már tényleg bekövetkezett, akkor ezzel a kisajátítási eljárás tartamára lehetetlenné tétetnék az üzem folytatása s ez által a bányászati termeléshez fűződő közgazdasági érdekek csorbulása mellett a bányavállalkozó indokolatlan, sőt jogtalan kárt szenvedne s esetleg rákényszerítenék a bánya folytonos üzembentartására vonatkozó törvényes kötelezettség megszegésére. A kisajátítási eljárás megindításával tehát a szükségesség tényleges beálltánál legutolsó időpontját bevárni, műszaki szempontból, vagyis az üzem folytonosságának veszélyeztetése nélkül lehetetlen.

A bányászati szakértőnek ama véleménye alapján azért, mely szerint a termelésnek joggal várható napi 40–50 tonnára való felemelése esetén a szóban lévő területre nemcsak hogy okvetlen szükség lesz, hanem egy pár év múlva e területnek a kibővítése is szükségessé fog válni, a bányabiztoság helyesen állapította meg a telekátengedés szükségességét, annyival is inkább, mert egy üzemben lévő szénbánya napi termelésének 40–50 tonnára való emelése csak hetek, legfeljebb hónapok kérdése lehet.

Az átengedni kért terület alkalmas voltát illetőleg a bányászati szakértő szakvéleménye, de az érdekeltek nyilatkozatai alapján is kétségtelenül megállapítható, hogy a bányamű közelében csak az átengedni kért telek az egyedüli és legalkalmasabb terület, amely a bányászat céljaira gazdaságosan felhasználható. Nem tagadja, sőt elismeri ezt a szóban lévő terület tulajdonosa is, amidőn épen abból az okból ellenzi a terület kényszerű átengedését, mert arra idővel neki is a nyitandó bányája üzemének a céljaira lesz szüksége.

A bányászati szakértő véleményével szemben nem állhat meg a főszolgabíró határozatának az illetékes kulturmérnöki hivatal kiküldöttjének véleményére alapított az az érvelése, hogy a területnek meddőanyag lerakására való felhasználásával járó ármentesítési és medertisztítási munkálatok költségei nem állanak arányban a bányászati munkálatokból remélhető jövedelemmel. E munkálatok előre látható méreteinek elbírálása céljából

ugyanis figyelembe veendő, hogy a bányabiztoság kiküldöttjének az 1913. évi augusztus hó 28-án megtartott helyszíni tárgyaláson tett, senki által meg nem czáfolt, de még tagadásba sem vett kijelentése szerint a szóban lévő terület, a megszokott magas vizállások mellett nem kerül víz alá. Figyelembe veendő továbbá, hogy a kulturmérnöki hivatal kiküldöttje által készített helyszínrája szerint a völgyön, amelynek szélén az átengedni kért terület fekszik, két vasút fut végig, amelyeknek egyike a völgypatakat keresztezi is és így a megszokottnál magasabb rendkívüli vizállások esetén az említett vasútnak a víz lefolyásával szemben olyan ellenállásokat képeznek, amelyek mellett a völgy szélén lévő, átengedni kért területnek esetleges feltöltése által okozott némi ellenállás, mint kárt okozó tényező, figyelembe semmi esetre sem jöhet. A völgy jelenlegi méretei mellett ugyanis nem lehet kétséges, hogy a vasútnak átereszein keresztül folyó víz további lefolyását a völgy szélének némi feltöltése kárt okozó mérvben nem befolyásolhatja. Figyelembe veendő végül, hogy a kulturmérnöki hivatal kiküldöttjének a főszolgabírói határozat alapjául szolgáló véleménye főként azon a téves ténykörményen alapszik, hogy az általa a—b.-vel jelölt vízfolyás beleesik az átengedni kért területbe és így e területnek feltöltése az említett vízfolyás áthelyezését tenné szükségessé. Holott az iratok között

lévő hiteles telekkönyvi térkép szerint ez a vízfolyás épen az átengedni kért terület határára esik s így annak áthelyezésére a terület átengedése befolyással nem lesz.

Ezek figyelembe vételével tehát semmi valószínűség sem szól amellett, hogy a szóban lévő terület feltöltésével járó ármentesítési és medertisztítási munkálatok költségeinek nagysága egyenesen lehetetlenné tenné e területnek bányászati célra való felhasználását.

De feltéve, hogy a területnek bányászati célra való felhasználása tényleg lehetetlenné válnék, a telekátengedés elrendelése akkor sem vonná maga után a főszolgabírói határozatban feltételezett azt az eredményt, hogy a kisajátított terület bányászati célokra fel nem használtatván parlagon heverne, s így a kisajátítás az egyik fél indokolatlan háborgatása mellett a másik félnek mit sem használna. Nem pedig azért, mert az 1913. évi augusztus hó 28-án megtartott tárgyaláson a földtulajdonos az ideiglenes telekátengedés mellett foglalt állást, már pedig a telek használatának így módon való átengedése mellett mi akadály sincsen annak, hogy a telek használatának a földtulajdonos részére való visszabocsájtása a bányászati üzem megszűnése előtti időben is biztosítható arra az esetre, ha a bányavállalkozó a területet bányászati célra bármely okból is igénybe nem venné, illetőleg nem vehetné. U. B.

Bányajogi és bányahatósági hírek.

A törvényhatóság, illetőleg a község zártkutatómáni díjszedési joga. A magyar bányászati elvi szempontból jelentős sérelmét képezte az a körülmény, hogy az 1873. évben még törvényhatósági joggal felruházott Gölniczbánya város törvényhatósági bizottsága az 1873. évi 1428. számú határozatával a város területén érvényben levő zártkutatómáni díjok után 3 frt zártkutatómáni és 1 frt görctéri díj szedését rendelte el s ezeket a díjakat a város a bányavállalkozók érthetetlen közömbössége mellett évtizedeken keresztül a legújabb időkig be is szedte. A m. kir. belügyminister most 1915. évi 118.555. szám alatt Szepes vármegye közönségéhez intézett rendeletében a m. kir. pénzügyminister felkérése folytán a m. kir. igazságügyi minster véleményének meghallgatása után kimondotta, hogy a fent említett törvényhatósági bizottsági határozat, miután kormányhatóságilag jóváhagyva nincsen, jogerősnek nem tekintendő. Utasította egyúttal a vármegye közönségét, miszerint a saját hatáskörében intézkedjék az iránt, hogy a város a zártkutató-

mányok után eddig szedett díjakat a jövőben ne szedje, a görctéri díjakat pedig jövőre csak a saját tulajdonát képező területeken fekvő és használatban levő görcterek után, de itt is csak azzal a megszorítással szedje, hogy a bányavállalkozónak e díj fizetése helyett belátásához képest módjában legyen a bányatörvény 101. és következő §-ában szabályozott eljárást igénybe venni. E minsteri határozat kimondja továbbá, hogy a már eddig befizetett díjak visszafizetése a fizetést teljesített vállalkozók részéről a város ellen indítandó bányaper tárgyává (1911. évi l. t.-cz. 584. § 6. pontja) tehető ugyan, de más úton a várost a felvett összegek visszafizetésére kötelezni nem lehet. A rendelet indokolása szerint a város minden jogalap nélkül szed a zártkutatómáni díjakat, mert ezeknek a díjaknak a város által való szedése ellenkezik a bányaszabadság elvével, de e mellett beleütközik abba a közjogi elvbe is, mely szerint a törvényhatóságok és községek csak törvényes felhatalmazás alapján vehetnek ki adót. Az ellen azonban, ha a város a

saját tulajdonában levő területen fekvő górczterek után díjakat szed, jogi szempontból észrevételt tenni nem lehet, mert ezek a díjak a bányatörvény 98. §-ában jelzett s a földtulajdonost megillető «kártalanítás» fogalma alá esnek s mert a bányavállalkozónak, ha ezeket a díjakat túlmagasaknak találja, módjában volna a górcztér használatának a megengedését a bányatörvényben szabályozott eljárás igénybevételével kieszközölni. A fent ismertetett ministeri rendelettel a zártkutatómunkák a város által történt meg-

adóztatása által a bányászaton esett sérelem a jövőre nézve teljes orvoslást nyert, mert e rendelet szerint a város a zártkutatómunkák után többé semminemű díjakat sem szedhet, a város tulajdonában levő földterületnek górcztér céljára való esetleges igénybevétele esetén pedig a város által megállapított górcztéri díj egyezségileg felajánlott földtulajdonosi kártalanításnak tekintendő, amelyet a bányavállalkozó tetszése szerint elfogadhat vagy pedig igénybe veheti a törvényes kártalanítási eljárást. U. B.

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1914 J A N U Á R					
	18	19	21	25	27	28
Ezüst... ..	26 ⁷ / ₈	26 ⁷ / ₈	27 ¹ / ₁₀	27 ¹ / ₄	26 ¹¹ / ₁₆	—
Réz. Kézpénz... ..	85 ³ / ₄ -86	85 ³ / ₄ -86	89-89 ¹ / ₄	91 ¹ / ₄ -91 ¹ / ₂	89 ³ / ₄ -90	91-91 ¹ / ₄
« 8 óra... ..	85 ¹ / ₂ -85 ³ / ₄	85 ³ / ₈ -85 ³ / ₄	88 ³ / ₈ -88 ³ / ₄	90 ¹ / ₂ -90 ³ / ₄	89 ¹ / ₄ -89 ¹ / ₂	90 ¹ / ₄ -90 ¹ / ₂
« Legjobb, válogatott	112-114	—	112-114	114-116	—	114-116
« Elektrolit... ..	114-116	114-117	116-120	118-122	120-124	120-124
Ón. Straits, készp... ..	173 ¹ / ₂ -174	175-175 ¹ / ₂	179-179 ¹ / ₂	179-179 ¹ / ₂	177 ¹ / ₂ -177 ³ / ₄	178 ¹ / ₄ -178 ¹ / ₂
« három óra... ..	174 ¹ / ₂ -175	175 ¹ / ₂ -176	179 ¹ / ₂ -180	179 ¹ / ₂ -180	178 ¹ / ₂ -178 ¹ / ₂	179-179 ¹ / ₄
« ingotok... ..	175-176	176-177	180-181	180 ¹ / ₂ -181 ¹ / ₂	180-182	181-182
Ólom. Lány, idegen... ..	30	30 ³ / ₄	31 ¹ / ₂	31 ¹ / ₈	32	32 ¹ / ₈
« Angol... ..	30 ³ / ₄	31	32	32 ¹ / ₈	32 ³ / ₄	32 ³ / ₄
Horgany, közönséges... ..	88-74	88-76	89	91-83	91-83	91-83
« lemez... ..	115	115	115	115	117	117
Antimon-regulus... ..	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium... ..	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palaez- konként... ..	16 ³ / ₄	16 ³ / ₄	16 ³ / ₄	16 ³ / ₄	16 ³ / ₄	16 ³ / ₄

V. F.

Vasárak drágulása. A budapesti nagykereskedő cégek a legközelebbi napokban február 10-iki kelettel körlevelet fognak kibocsátani, amelyben a rúdvas, fekete finom- és durvalemez alapárát 1.50 K-val, a drótszögekét 3 K-val, a horganyozott lemezekét 2.50 K-val, a butorrugókat és vasöntvényeket 5 K-val fölemelik. Február 10-től kezdve tehát a budapesti nagykereskedők raktáraiból való szállításnál a következő alapárak vannak érvényben: rúdvas 32.50 K, fekete finomlemez 44.50 K, durvalemez 38.50 K, drótszög 49 K, horganyozott lemez 66 K, butorrugó 53 K, vasöntvények 40 K. (Magyar Kereskedők Lapja. 7. sz.) Lts.

A horganyozott árak áremelése. A horganyozott árakat a gyárak újból 10 százalékkal felemelték. Ezen cikkben további áremelkedés várható. (Magyar Vaskereskedő. 6. sz.) Lts.

A német rúdvaspiacról jelentettük, hogy a rúdvasművek export-egyesülést alakítottak. Ez a német birodalmi kormánytól a nemrég kibocsátott kiviteli tilalom daczára kiviteli engedélyeket kap. Az engedély megadása

két feltételhez van kötve. Az egyik szerint hit alatt tett nyilatkozattal megállapítandó, hogy az áru a semleges országból se közvetlenül, se közvetve, se feldolgozott állapotban nem kerül ellenséges országba. A másik feltétel az, hogy az eladás nem történik a kormány által június 30-ikáig megállapított áron alul. Miután ez az ár magasabb az eddigi árnál, a német gyárak a külföldi vevőkkel úgy állapodtak meg, hogy az olcsóbb árak mellett kötött régebbi szerződéseket, amelyeknek az effektuálása most az említett feltétel folytán lehetetlenné vált a normális helyzet beálltáig függőben tartják és a kiviteli tilalom megszüntetése után fogják effektuálni. A magasabb rúdvas árakat illetőleg a német kormány arra utal, hogy a semleges országok maximális árakon szolgáltatják az árúkat, amelyekre Németországnak van szüksége; méltányos tehát, hogy viszont ők magasabb árakat fizessenek a német vasgyártmányokért. (Magyar Vaskereskedő. 6. sz.) Lts.

A szegecsarak felemelése Németországban. A németországi egyesült szegecsgyárak, a nyersanyag drágulása következtében, minden-

nemű hajó-, hid- és kazánszegecs gyártmányok árát tonnánként 20 márkával fölemelték. (1486. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 14. sz.) Lts.

Törökország gazdasági élete a világháború alatt czímmel tartott előadást Dr. Szögyény György, a kereskedelemügyi m. kir. miniszter konstantinápolyi szaktudósítója a m. kir. Kereskedelmi múzeum könyvtár-terében kicsiny, de érdeklődő közönség előtt. Ismertette részletesen a török birodalom pénzügyeinek, földművelésének, erdészetének, állattenyésztésének, közlekedési ügyeinek, iparának, bányászatanak, kereskedelmének állapotát abban az időpontban, amidőn a nagy háború kitört s párhuzamba állította ezzel a helyzettel a háború alatt történt eltolódásokat. A közgazdasági helyzetről vázolt kép meglehetősen szegényes viszonyokat tüntet föl s a kelet gazdagságáról táplált nézeteket erősen alacsonyabb szintre szállítja le, de egyúttal meg is magyarázza, hogy e nézetek honnan származhattak. Meg van ott minden alapja a legvirágzóbb gazdasági kifejlődésnek, de a kedvezőtlen körülmények egész sorozata nemcsak akadályozta a föllendülést, hanem a már megindult fejlődést is sok esetben elfojtotta. Csak a legújabb időben s éppen háború alatt tétettek olyan lépések, a melyeknek remélt hatása a nyomasztó viszonyokat feloldani van hivatva. Ilyen többek között

első sorban a nép gazdasági nevelése mezőgazdasági, erdőgazdasági, állattenyésztési, ipari ügyekben. Ilyen lépés továbbá az elhanyagolás és tudatlanság által sivataggá tett területek újra termékenyvé tétele nagy kiterjedésű öntöző csatornák kiépítése által. Építenek vasutakat és a mi még sokkal jelentősebb, közutakat is, a háború ideje alatt sokkal erősebb arányban, mint a béke idején. A bányáipar szintén valamivel jobban fejlődött, kohóiparról azonban szó sem lehet; a nyers érczetek feldolgozás céljából nyugatra kell elszállítani. Nagy akadálya volt itt a fejlődésnek nemcsak a jogi állapotok rendezetlensége, utak hiánya, hanem az is, hogy az ország térképezve még nincsen s rendszeres geológiai felvételek nem történhettek. Felolvasó szerint mindezekben az irányokban a kormány az előkészítő lépéseket megtette s segédkezések végett a nyugati államokhoz fordult kérelmével. Feltűnőnek tartjuk csupán azt, hogy bár mi is részt veszünk ebben a támogatásban, hozzánk is küldenek török ifjakat tanulmányozás és tapasztalatszerzés végett, Ausztriának mégis nagyobb szerep jut ebben az ügyben is a török-magyar rokonszerzés daczára. Az is igaz különben, hogy hasonló viszonyok észrevétele végett nem szükséges olyan messzire mennünk s idehaza közvetlen tapasztalatokat szerezhetünk hasonló állapotokról. K. L.

Statistika.

A világ petroleumtermelése az 1914. évben — összehasonlítva az előző év eredményével — a következő volt:

	1913	1914	Emelkedés (+) vagy csökkenés (-)
Egyesült-Államok... ..	33,126.000 tonna,	38,500.000 tonna,	+ 16.3%
Oroszország... ..	9,247.000 «	9,173.000 «	- 0.8 «
Mexikó... ..	3,671.000 «	3,676.000 «	+ 0.1 «
Románia... ..	1,885.000 «	1,784.000 «	- 5.4 «
Holland-India... ..	1,534.000 «	1,604.000 «	+ 4.6 «
Brit-India... ..	1,000.000 «	1,000.000 «	— «
Ausztria-Magyarország... ..	1,087.000 «	750.000 «	- 31.0 «
Perzsa... ..	180.000 «	400.000 «	+ 122.2 «
Japán... ..	259.000 «	280.000 «	+ 8.1 «
Peru... ..	248.000 «	260.000 «	+ 5.0 «
Németország... ..	133.000 «	150.000 «	+ 12.8 «
Egyiptom... ..	13.000 «	104.000 «	+ 700.0 «
Trinidad... ..	67.000 «	84.000 «	+ 25.4 «
Kanada... ..	30.000 «	29.000 «	- 3.3 «
Olaszország... ..	7.000 «	6.000 «	- 14.3 «
Egyéb államok... ..	65.000 «	120.000 «	+ 84.6 «
Osszesen... ..	52,552.000 tonna.	57,920.000 tonna.	+ 11.2%

Ezenfelül Angliában még kb. 275.000 tonna naftát termeltek bitumenből. A fentebbi adatokból kitűnik, hogy a főtermelő államok közül úgyszólván csak az északamerikai Egyesült-Államok nyersolajtermelése nem érezte meg

a háború hatását. Oroszország, Ausztria-Magyarország és Románia termelése kisebb-nagyobb mértékben hanyatlott, míg Mexikóé az előző évekkel szemben semmit sem fejlődött. (Vegyészeti Lapok. 23-24. sz.) Lts.

Hirek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Téglás* Gábornyugalmazott középiskolai főigazgató, a Tudományos Akadémia tagját, lapunk buzgó munkatársát február hó 7-én délután nagy részvétellel temették el a farkasréti temető halottasházából. A temetésen a tudományos világ és a közélet számos kiváló tagja volt jelen. Az Akadémia küldöttségét Heinrich Gusztáv és Fejérpataky László vezette. A ravatalnál Haypál Benő református lelkész mondott imát. Éber László a Tudományos Akadémia nevében bucsuztatta az elhunytat és méltatta érdemét, amelyet a dáczi emlékek föl kutatása körül szerzett. A sírnál az elhunyt egykori tanítványai nevében Söpkéz Sándor országgyűlési képviselő mondott bucsuztatót. *Lts.*

Gerster Miklós m. kir. főfelügyelő, a magyar ipari kísérleti és anyagvizsgáló intézet igazgatója, folyó évi február hó 9-én Budapesten meghalt. (478)

Pohlig Gyula dr., a Pohlig-féle drótkötélpálya-építő r.-t. megalapítója s sok éven át vezetője, kit alkotásai révén sokan ismertek szaktársaink közül, folyó évi január hó 30-án elhunyt. A részvénytársaság a halálesetről beszámolván a következő külön gyászjelentést adta ki: Ezennel szomorú kötelességet teljesítünk, amidőn idősb *Pohlig* Gyula mérnök doktor urunknak f. é. január hó 30-ikán, rövid betegség után, 73 éves korában történt csendes elhunytát jelentjük. A megboldogultban vállalatunknak, mely az ő vezetése alatt kis kezdetből a mai jelentőségéig fejlődött, megalapítóját veszítettük el. Gazdag ismeretei, meggyerő lényé, valamint nagy kezdeményező tehetsége és fáradhatlan munkaereje mindig hálás emlékezetünkben maradnak és emléke örök időkben élni fog közöttünk. Köln, 1916 január hó 31. J. Pohlig Aktiengesellschaft. (475)

Szak- és kartársaink közül (1916. évi január hó 26-ától, február hó 10-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Forgyács Béla segédmérnök, rendes tag Vajdahunyadról, mint tartalékos hadnagy. (Autocolonne No. 6. Tábori posta 601.) (295)

Hankó Pál kir. mérnök, rendes tag Diósgyőrvasgyárról, tüzérhadnagy Kapfenbergben. (462)

Müntele Ármán bányamérnök, rendes tag Naszados-Ujbányáról, mint zászlós a 43. gyalogezred 6-ik tábori századához. (410)

Mihalik Géza bányamérnök, rendes tag Petrozsényről, a 23. népfőlközi gyalogezred pótzászlóaljához Kolozsvárra. (346)

Olesch János v. bányamérnök-hallgató, rendes tag Bindt Márkusalváról, a 66. sz. sorgyalogezredhez. (275)

Pantó Béla társ. bányamérnök, rendes tag Petrozsényről, mint tart. hadnagy a 32. cs. és kir. tábori vadászszázalóhoz. (345)

Schöberl Jenő bányamérnök, rendes tag Tatabányáról, mint cs. és kir. tart. hadnagy a cs. és kir. 26. gyalogezredben, egészségi okokból szabadságon Csáktornyan (tartalék-korház).

Tar István m. kir. kohómérnök, rendes tag Zalatnáról, mint főhadnagy a 21/V. hadtáprászlóaljhoz Kirlibaba-ba (Etappen-Stations-Commandó Pozoritta). (325)

Weintraub László dr. m. kir. bányagyakornok Nagybányáról. (343)

Katonai kitüntetésben részesült:

Toponarszky Pál bányamérnök Tatabányáról, a tiroli harcstéren tanúsított vitéz magatartásáért a III. oszt. ezüst vitézségi éremmel lett kitüntetve. (404)

Urbányi Dezső, az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-t. mizserfai bányagyakornoka, rendes tag, zászlós a 7/7. Sappeur Komp.-ban, nagy ezüst vitézségi éremmel. (366)

Villányi Miklós, az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-t. mizserfai bányamérnöke, rendes tag, hadnagy a Feldkan. Reg. 21. Batt.-nál, nagy ezüst vitézségi éremmel. (366)

Katonai kinevezésben részesült:

Dr. Schleicher Aladár okl. kohómérnök, rendes tag, szolgálaton kívüli viszonyban levő honvédd. hadnagy 1916. február 1-én sakv. honvédfőhadnagygyá kinevezetett. (563)

Fogságba került:

Balázs József segédmérnök, rendes tag Diósgyőrvasgyárról, zászlós. (Orosz) (462)

Konrád Kálmán a Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-t. Nyitrabányán alkalmazott bányamérnöke, rendes tag, 1915. február hó folyamán. (Orosz) (357)

Kösch Győző az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat R.-t. bányamérnöke Baglyasaljáról. (Orosz) (355)

Kuzén Antal, a Budapest Vidéki Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke, rendes tag. (Orosz) (290)

Olesch Ottmár, v. bányamérnök-hallgató (Orosz) (275)

Surján Vilmos m. kir. kohómérnök, rendes tag, Zalatnáról. (Orosz) (324)

Szokol Valér kir. bányamérnök, rendes tag Körmöczbányáról. (Orosz) (316)

Elesett:

Hitter János kir. bányafelőr Vajdahunyadról, mint a cs. és kir. 5. arkász-ezred tartalékos katonája. 1915. é. május 16-án az északi harcstéren. (340)

Külföldi hírek.

A majdanpeki (Szerbia) rézbánya már szállít rezet. Az Osztrák-magyar államvasutársaság a majdanpeki rézbánya berendezéseit és a kötélpályát rendbe hozta és az üzemet megkezdte. Úgy halljuk, hogy a készletekből eddig mintegy 9 waggon rezet adott át a társaság a hadvezetőségnek s a munkaerő teljesebb megindításával a bánya teljesítő képessége is lényegesen fokozódni fog. (Magy. Vaskereskedő. 6. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Állami nitrátgyár az Egyesült-Államokban. Az Egyesült-Államok haditengerészeti minisztériumának tanácsadó testülete (Naval Consulting Board) azt a javaslatot terjesztette a miniszter és a kormány elé, hogy a szövetségi kormány szerezzen egy nagyobb vizerótelepet az ország belső, védett helyén s elektromos erővel nagyobb nitrátgyártó üzemet létesítsen. Az ajánlatot azzal okolja meg, hogy a füstnélküli löpor gyártáshoz szükséges salétromot ma az ország Chiléből kapja, miután pedig egy háború esetén az ellenség igen könnyen megakadályozhatja a salétrom szállítást úgy a chilei kikötők szétrombolása, mint a kereskedelmi hajók elsüllyesztése által, a salétromsavgyártás teljesen meg volna bénítva. A nitrátgyártás elektromos erővel a légköri nitrogénből ezidőszert nem hasznos hajtó vállalkozás, tehát a magántőke erre a célra nem kapható s így nem marad más hátra, minthogy az állam létesítsen ilyen üzemet. Az ország belsejébe pedig azért kell helyezni a gyárat, hogy az ellenség semmi esetre se juthasson közelébe az üzemnek s ne háboríthassa meg. (Electrical World. 1915. decz. 25.) *K. L.*

Osztrák fémbányászat. Az osztrák bányászati hatóság — mint már jelentették — szakbizottságot küldött ki annak megállapítása végett, hogy mely fémbányákat lehetne intenzívebb művelés alá venni. A bizottság már beadta a jelentését, mely bizonyos bányatelepekre intenzívebb megmunkálást javasol, másokra nézve pedig megállapítja, hogy nagyobb hozamra ott nem lehet számítani. A bizottság jelentése alapján az osztrák kamara intenzív munkákat rendelt el a Payerbach melletti Schend'eggben és Knappenbergben, a csehországi I osinacban és Mittellangenauban, valamint a junvölgyi Kitzbühel melletti telepen, ahol vörösrézrezt fognak bányászni. A stájerországi Hauferesthben és Arzbergben és a csehországi Karlsdorffban ólmot fognak bányászni. (Magy. Vaskereskedő. 6. sz.) *Lts.*

Az oxyacetilén-lánggal való forrasztás alkalmazása a mélyfúrásban. Érdekes műve-

letnek voltak tanui az olaj- és gázkütfúró-vállalkozók Mc. Donaldban Pennsylvániában a múlt év szeptember havában. Az Egyesült Államok legmélyebb fúrólyukát végezték be, amely 2190 m. mély s így az egész világon is csak egyetlen egy mélyebb fúrólyuk van. Ennek a lyuknak béléscsővét egy darabból állították elő, az oxyacetilén forrasztó eljárás segítségével. A fúrólyukat a Peoples Natural Gas Co. mélyítettette le; a fúrást 330 mm. átmérővel kezdték, fokozatosan 254 mm.-re, 210 mm.-re és 168 mm.-re szállottak le s 127 mm. átmérővel végezték be. A béléscső forrasztását szeptember 1-én kezdték meg s szeptember 29-én be volt fejezve a munka, jóllehet e mellett még egyéb munkát is kellett végezniök s több ízben késleltetve voltak az előhaladásban. A béléscső teljes súlya 45 tonna; az egyes összeforrasztott darabok hossza 6-7 m. volt; minden darab végét ferdén 60° alatt metsztették le s a forrasztási helyen köröskörül mintegy 6 mm.-nyi vastagítást raktak a cső körül. Az alsó 70 méternyi hosszúságban 133 mm. külső átmérőjű s 10 mm. falvastagságú csövet használtak, a többi 2120 m. hosszúságban 127 mm. külső átmérőjű s 6 mm. falvastagságú csövet alkalmaztak. A művelet lefolyása a következő volt. Két-két csövet az udvarban összeforrasztottak s az első darabot csiga segítségével a lyukba leeresztették úgy, hogy csak mintegy 1500 mm.-nyi rész állott ki a lyukból; a csövet ebben a helyzetben ékek segítségével, amelyeket a cső és az aczéltuskó közé vertek, megfogták. Most a második összeforrasztott darabot emelték föl a csigával, alsó végét az első csődarab végéhez illesztették s a forrasztást végrehajtották. A forrasztást engedték lehűlni egész kézi melegig, ekkor az ékeket kiszedték s a csövet lesüllyesztették ismét annyira, amíg a csőnek ugyanolyan hosszú vége állott ki a lyukból, mint előbb s a műveletet megisméltették. A cső merőleges állásának s a feltétlen egyenes forrasztásnak biztosítására a fúrótorony tetején egy gerendát erősítettek meg keresztirányban, amelybe a cső félátméréjének megfelelő félkör volt kimetszve; ebbe fektet be a cső felső vége a forrasztás alatt. A fúrólyuk fenekén nagy mennyiségű sós víz volt; ez okból a legalsó cső végébe a leeresztés előtt még egy 1 m. hosszú tölgfadugót vertek be azzal a szándékkal, hogy amint a bedugaszolt cső a vízbe ér a kiszorított víz segíteni fog hordani a béléscső súlyát, amely ily módon nem fog tisztán az ékekre neheznedni s a forrasztási helyeket is némileg tehermentesíti. A dugót a munka bevégeztével kifúrták volna. A dugó meg is tette a szolgálatot mintegy 750 m. mélységig, ekkor azonban óriási dőrejjel kidurrott a cső-

ből; a rázkódás a kúttól jókora távolságban is érezhető volt. A helyzetet segítő, a következő csőrészletbe helyezték el a tölgyfadugót, elébe azonban óvatosságból a csőbe egy karimát forrasztottak be. Ez azután a munka végeztéig kitartott, amikor a dugót a karimával együtt kifűrték. A forrasztási eljárás alkalmazása a vállalatra gazdasági szempontból igen előnyös volt. Míg ugyanis más esetekben ilyen mély kutaknál nemcsak csavarmentes és karmantus csőillesztést kellett alkalmazni, de ezenfölül még erős karimákat

és csavarkapcsolást is kellett a csőrészletekre illeszteni, addig ez a felszerelés a forrasztásnál teljesen elmarad. Nagy előnye még a forrasztásnak az is, hogy a beléscső nagyobb átmérőjű lehet, amennyiben a karmantusok, karimák és csavarok által elfoglalt hely a cső külső kerületén teljesen elesik s e helyett a cső nagyobb átmérőjű lehet, nagyobb belső nyílással. Egy-egy csőforrasztás 25 percig tartott, a kihülésre 15–20 percet lehet számításba venni. (The Gas Record. 1915 nov. 24.) (K. L.)

K ü l ö n f é l é k.

A kéntermelés kezdete hazánkban. A hadi és ipari célokra szükséges ként egész 1570-ig Lengyelországból s az osztrák örökös tartományokból szerezte be hazánk. Ekkor egy Marckwart Márton nevű ember kísérletezéseinek sikerült a markasitból a ként előállítani. (Extraktus et superands de Marchasitis mineralibus sit dictis.) Kísérleteit a szomolnokói kohónál végezte, hol akkor bizonyos Feygel Péter volt Thurzó Szaniszló bányáinak bérleje. Feygel annyira kecsgtetőnek ítélte az új találmányt, hogy 7 esztendőre hajlandó lett volna Szomolnok bérletét átengedni, nyilván azzal a céllal, hogy azután egészben kezébe kaphassa a kéntermelést.

Kitűnik ez a törekvés a szepesi kamara véleményezéséből is. Feygel ugyanis 30 évre szabadalmaztatni kérte találmányát. A szepesi kamara azonban, nyilván Feygelnek kedvezendő, csak 7 évre javasolta a privilegium engedélyezését, azzal érvelvén, hogy 30 esztendő túlhoszu idő s kár volna addig másokat megakadályozni a keresett kén termelésében. Különböztetést kérelmező szakavatottságát, ügyességét kiemeli a kamara is és az engedély megadása esetén 4 frt-ban javasolja a termelendő kén mázsájának beváltási árát megállapíttatni. T-s G.

¹ Dr. T(akács) S(ándor): Magyar Gazdaságtört. Szemle. VI. 1899. 288. l.

I r o d a l o m.

Megjelent könyvek.

A M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve: XXII. kötet. 1. füzet. A velencei hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. Irta: Dr. Vendl Aladár, 4 táblával és 42 szövegek közötti rajzzal 1914. 2. füzet. A nagybecskereki fűrólyuk. Irta: Halaváts Gyula, 3 táblával 1914. 3. füzet. Három új ragadozó a Püspökfürdő melletti Somlóhegy preglaciális rétegeiből. Irta: Dr. Kormos Tivadar, 1 táblával 1914. 4. füzet. A tarnócei mediterránkoru flóra. Irta: Jablonszky Jenő, 2 táblával 1916. 5. füzet. A gerecei neokom. Irta: szilágyosmlyói Somogyi Kálmán 4 táblával 1914. (197) Lts.

Lapszemle.

Aczélgyártás. Az aczélgyártás körzetében használt kátrányok vizsgálásának gyakorlati módja. (Der Bergbau. 1916. 2.) — Nevezetes újítás a Martin-kemence üzemében, Kiepert Károlytól. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Bányajog. Az ásványoszenek egymástól való megkülönböztetése technikai és bányajogi

szempontból. Donath E.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 1–2.)

Bányászat és kohászat általában. Norvégia bányái para az 1914. évben. (Mont. Rundschau. 1916. 2.) — A lengyel királyság vasipara. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Elektrotechnika. A biztonság rovására elhibázott takarékoság, elektromos biztonsító szerkezeteken. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Erőműtan. A szilárdsági fogalmak Rejtő és Mohr szerint. Bartel János dr.-tól. (Magyar Mérn. és Építészegylet Közl. 1916. 3.)

Építészet. Új alépitmény városvasuti sínek számára. — Betoncsölöpök készítése (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 3.) — A beton- és vasbetonépítmények kiviteli szabványai. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Földgáz. Az anyagpusztítás elleni küzdelem az Oklahoma földolajterületeken. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — A magyar Földgázvállalatról. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 2.)

Geológia, közetan, paleontológia. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru

után. Noth I.-tól. — Mexikó geológiai alakulata. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — A Moreni földolajterület keleti szakaszának tektonikája. Boter G.-tól. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 2.) — Az osztrák és a magyar rézkovacstelepek geneziséről. (Mont. Rundschau. 1916. 2.)

Gépezet. Murg-géperőtelep. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.)

Hengerlés. Sínek hengerléséről. (Stahl. u. Eisen. 1916. 2.)

Hőelmélet. Aramló túlhevített vízgőz és tüzelő gázoknak hőátruházása a csőfalakra, vonatkozással a vízgőzre. Peengsen R. dr.-tól. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 3.)

Kemenczeszerkezetek. A kupólókemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. — Vizzel hűtött fűvókasok olvasztókemenczéken. (Giesserei Ztg. 1916. 2.)

Közgazdaság. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth I.-tól. (Zft. des Intern. Ver. der Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — Norvégia bányái para 1914. évben. (Mont. Rundschau. 1916. 2.) — A Lengyel királyság vasipara. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Mélyfűrés. Az aczélból való mélyfűrés-berendezések fejlődése. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.)

Munkásügyek. Bányászakörzeti szociális gondoskodás a bányamunkások venerikus betegségeinek leküzdésére. (Der Bergbau. 1916. 2.) — A bányamunkások balesetbiztosításának kérdéséhez. (Mont. Rundschau. 1916. 2.)

Nagyvasolvasztók. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. Brassert A. Hermanntól. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Nyersvasgyártás. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. Brassert A. Hermanntól. — Amerika Egyesült-Államainak nyersvasgyártása. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.)

Petroleum. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth I.-tól. — Az anyagpusztítás elleni küzdelem a Oklahoma földolaj területeken. — Új petroleumintézet Mexikóban. — Peru északi része petroleummezőinek fejlődése. — A világ olajtermelése. — Aszfalt-produkció Észak-amerikai Egyesült-Államaiban. Oroszországi vállalatok földolajtermelése. — Nemzetközi földolajtermelés. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — A Moreni földolajterület keleti részének tektonikája. Boter G.-tól. — Rumánia petroleumkivitele 1915. év végével. — Tankgőzök mexikói olajok számára. — Az amerikai Communipau Tank-

gőzök megsemmisülése. — Ausztria földolajtermelése. — Ausztria petroleumipara. — Németország földolajtermelése. — Rumánia petroleumkivitelének kérdéséhez. — Oroszország petroleumipara. (Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Ztg. 1916. 2.) — Petroleum, földolaj vagy nafta. (Der Bergbau. 1916. 2.) — A világ 1914. évi petroleumtermelése. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 2.)

Statisztika. A világ össztermelése földolajban. — Az amerikai Egyesült-Államok 1914. évi földolajtermelése. — Oroszországi vállalatok petroleumtermelése. — Nemzetközi földolajtermelés. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — Ausztria földolajtermelése. — Ausztria földolajipara. — Németország földolajtermelése. — Rumánia petroleumkivitelének kérdéséhez. — Oroszország petroleumipara. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 2.) — A világ petroleumtermelése 1914. évben. (Zeitschrift des Ver. Deutscher Ing. 1916. 3.) — Amerika Egyesült-Államainak nyersvasgyártása. (Stahl u. Eisen. 1916. 2.) — Amerika nyersvastermelése. — Egy év Amerika vas- és fémiparából. (Giesserei Ztg. 1916. 2.)

Szenek. Szénleletek Németalföldön. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — Az ásványoszenek egymástól való megkülönböztetése technikai és bányajogi nézőpontból. Donath E.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 1–2.)

Technológia. Megjegyzések a mechanikai technológia köre és rendszere című közleményre. (Magy. Mérn. és Építész-Egyl. Közl. 1916. 3.) — Szövezzettan, fém- és vasötvezetek. Lindner Györgytől. (Zft. des Ver. Deutscher Ing. 1916. 3.) — A cinkkezelés módszerei. Arndt K. dr.-tól. — Alumíniumvanádium előállítása és alkalmazása. (Giesserei Ztg. 1916. 2.)

Telepismeret. Az ausztriai és a magyarországi rézkovacstelepek geneziséről. Doelter C. dr.-tól. (Montanist. Rundschau 1916. 2.)

Tüzelés. Kokszzhamuk gőzkazánok alatt és generátorokban való használása. (Der Bergbau 1916. 2.)

Vasöntészet. A kupóló-kemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. — Az elektromos Héroult-kemence a vasöntészetben. — Vizzel hűtött fűvókasok olvasztókemenczéken. (Giesserei Ztg. 1916. 2.)

Vegyések. Tenger- és dagályhullámok. — Patakok és folyók tisztántartása. (Zft. d. Int. Vereines d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 2.) — Németország vízesései és hasznosításuk a jelenben és a jövőben. (Der Bergbau 1916. 2.) — Az ásványoszenek egymástól való megkülönböztetése technikai és bányajogi nézőpontból. Donath E.-tól. (Mont. Rundschau 1916. évf.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

E. 515/1916.

Meghívó.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya f. évi február hó 22-én d. u. 5 órakor az egyesület helyiségében ülést tart.

Tárgysorozat:

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
 2. Elnöki bejelentések.
 3. Folyó ügyek.
 4. Tagbejelentések. Törlések. Halálozások.
 5. Indítványok.
- Ülés után társas összejövetel később meghatározandó helyen.
Budapest, 1916 február 12.

A titkári hivatal.

1916 január havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1910-re:

Kálmán Miksa Tatabánya 12 K.

1911-re:

Kálmán Miksa Tatabánya 12 K.

1912-re:

Kálmán Miksa Tatabánya 12 K.

1913-ra:

Almássy Miksa Zólyombrezó 12 K, Dr. Bischitz Béla Budapest 12 K, Dr. Fröhlich Jenő Dészakna 12 K, Huszti Mihály Lupény 12 K, Kálmán Miksa Tatabánya 12 K, Pohl Károly Rozsnyó 12 K, Varga Lajos Pilisvörösvár 12 K. Összesen 84 K.

1914-re:

Ambrus Valér Brád 4 K, Dr. Bischitz Béla Budapest 12 K, Brdós Lipót Ujbánya 12 K, Eliasz Vilmos Lupény 12 K, Dr. Fröhlich Jenő Dészakna 12 K, Gallow Károly Miskolc 12 K, Kálmán Miksa Tatabánya 12 K, Kekel János Köpecz 12 K, Ludwig József Tatabánya 12 K, Oblátek Béla Nagybánya 12 K, Ujházi Lajos Ötösbánya 12 K, Vécséi Antal Tatabánya 12 K, Varga Lajos Pilisvörösvár 4 K, Dr. Valek Károly Selmezbánya 2 K, Zsoldos István Budapest 12 K. Összesen 154 K.

1915-re:

Ambrus Valér Brád 16 K, Aradi János Budapest 12 K, Alexy Dezső Korompa 16 K, Dr. Bischitz Béla Budapest 20 K, Dudra Gusztáv Berezika 4 K, Eliasz Vilmos Lupény 8 K, Dr. Fröhlich Jenő Dészakna 16 K, Fábri János Nagybánya 12 K, Fazék Gyula Torda 10 K, Fábry Andor Dobsina 16 K, Grosz István Tatabánya 8 K, Gácsér János Dorog 4 K, Gallow Károly Miskolc 16 K, Gretzmacher Alfréd Krka 16 K, Hamrák Ferenc Budapest 6-33 K, Hermann Lajos Diósgyőr 4 K, Hosztják Albert Ormospuszta 16 K, Jánk Sándor Rudóbánya 12 K, Jávorszky József Lónyaytelep 4 K, Kálmán Miksa Tatabánya 16 K, Kovács Béla Annavölgy 16 K, Kollwenz Géza Nagybánya 16 K, Kralovicszky Imre Baglyasalja 16 K, Kekel János Köpecz 14 K, Lipošits János Tatabánya 16 K, Lántzky József Szentkeresztbánya 16 K, Ludwig József Tatabánya 16 K, Márkus László Korompa 16 K, Mátrai Antal Budapest 12 K, Mayer Elek Körmözbánya 16 K, Oblátek Béla Nagybánya 16 K, Pollak Károly Rozsnyó 12 K, Rimeg Emil Kudsir 12 K, Schick Leo Nyitrabánya 16 K, Szenes Lajos Siveric 16 K, Dr. Tichay Alfréd Budapest 20 K, Ujházy Lajos Ötösbánya 16 K, Vécséi Antal Tatabánya 16 K, Vértesi Kornél Budapest 20 K, Dr. Valek Károly Selmezbánya 16 K, Zsoldos István Budapest 20 K. Összesen 566-33 K.

1916-ra:

Általános magnezit r.-t. Budapest 20 K, Ambrus Valér Ruzskató 16 K, Böhm Ferenc Kolozsvár 16 K, Dr. Bartel János Budapest 12 K, Bányabiztoság m. kir. Miskolc 16 K, Bányai János Abrudbánya 8 K, Bogsch Aladár Zólyombrezó 16 K, Bányahivatal m. kir. Opálbánya 16 K, Bányahivatal (fő) m. kir. Tótsóvár 8 K, Bányahivatal m. kir. Magurka 20 K, Coray Armin Roslezabánya 16 K, Dezsényi Gyula Budapest 20 K, Dudra Gusztáv Berezika 8 K, Felten és Guillaume Budapest 20 K, Fischer Ferenc Dorog 16 K, Frischmann I. F. Budapest 20 K, Fischer Sándor Budapest 20 K, Fonó Miklós Ujpest 12 K, Gácsér János Dorog 16 K, Gallow Károly Miskolc

4 K, Galotti Miksa Budapest 20 K, Gergely Hugó Budapest 20 K, Geröfi Bernát Budapest 20 K, Grillus Jenő Körmözbánya 16 K, Grósz István Tatabánya 12 K, Görög Gábor Budapest 20 K, Hamrák Ferenc Budapest 13-67 K, Hermann Lajos Diósgyőr 14 K, Hain Ferenc Semirovác 12 K, Haffner Ferenc Mizerfa 12 K, Dr. Horváth Ernő Budapest 20 K, Herrmann Sándor Alsókubin 16 K, Halász Ernő Csolnok 16 K, Jánk Sándor Rudóbánya 4 K, Kohóhivatal Selmezbánya 16 K, Kazinczi bányagondnokság 20 K, Kelemen István Budapest 20 K, Kézmarsky Kálmán Besztercebánya 16 K, Dr. Kádár Antal Nagybánya 16 K, Kantner Adolf Tatabánya 16 K, Kollwenz Géza Nagybánya 16 K, Kutatóhivatal m. kir. Kolozsvár 16 K, Kaláni bánya és kohó r.-t. 16 K, Lipka Eustach Budapest 20 K, Löwenstein Arnold Budapest 20 K, Lang Miksa Diósgyőr 16 K, Liptay B. Jenő Salgótarján 16 K, Lawner Károly Budapest 20 K, Lindner Leo Budapest 20 K, Ifj. Lénárd Sándor Budapest 16 K, Lengyel Mór Budapest 20 K, Lóczy Lajos Budapest 12 K, Markó Tivadar Diósgyőr 16 K, Márkus László Korompa 14 K, Mayer Elek Körmözbánya 4 K, Motieska Nándor Mátranovák 16 K, Neubauer F. Nagybánya 16 K, Nitsch Lajos Dészakna 16 K, Offesák József Budapest 16 K, Oláh Miklós Budapest 16 K, Obholzer Béla Vajdahunyad 16 K, Petrovits András Igló 16 K, Plank Kálmán Tiszolc 16 K, Piovaresy Károly Igló 16 K, Rusznák Sámuel Kazinec 20 K, Rozlozsnik András Kolozsvár 16 K, Ribényi István Meczenzéf 4 K, Rodowitz Tivadar Diósgyőr 16 K, Reimann Lázár Budapest 20 K, Reimann Ernő dr. Budapest 20 K, Raffaj András Abrudkerponyes 16 K, Rehling Conrad Királd 12 K, Sóbányahivatal Dészakna 16 K, Schellenberg Richárd Vaskó 16 K, Schmidt Sándor Dorog 16 K, Szabó Károly Budapest 20 K, Szinger Bálint Nagymányok 16 K, Schmidt Lajos Máramarosziget 16 K, Szenes Lajos Siveric 4 K, Tirscher József Besztercebánya 16 K, Tóth Gábor dr. Felsőbánya 12 K, Török István Vajdahunyad 16 K, Vasgyári olvasókör Zólyombrezó 16 K, Vlachovszky Mihály Vashegy 16 K, Vécséi Antal Tatabánya 8 K. Összesen 1317-67 K.

1917-re:

Fonó Miklós Ujpest 8 K, Hain Ferenc Semirovác 4 K, Ribényi István Meczenzéf 12 K. Összesen 24 K.

II. Egyesületi kezelési számlára.

Külföldi nyomatokért 11 K.

III. Lapkezelési számlára.

Kisebbségi hirdetésekre 36 K, hirdetésre Magyar Siemens-Schuckert 1300 K, hirdetésre pénzverőhivatal Körmözbánya 40 K, hirdetésre főbányahivatal Aknaszlatina 40 K, előfizetésekre 409-30 K, eladott lapokért 4 K. Összesen 1829-30 K.

IV. Evi hozzájárulási számlára.

Salgótarjáni Köszönbánya r.-t.-től 600 K, Magyar Általános Köszönbánya r.-t.-től 600 K, Esztergom-Szászvári Köszönbánya r.-t.-től 200 K. Összesen 1400 K.

V. Magyar bányakalauz számlára.

1 Kalauzért 8 K.

VI. Állami segély számlára.

Állami vasgyárak 1400 K, Főbányahivatal Marosújvár 250 K, Főbányahivatal Aknaszlatina 250 K, Bányai igazgatóság Nagybánya 200 K, Bányai igazgatóság Selmezbánya 100 K, Főbányahivatal Sívár 100 K, Főbányahivatal Zalatna 100 K, Vas- és acélgépgyár Zólyombrezó 80 K, Vasgyári hivatal Vajdahunyad 80 K, Vasgyári hivatal Kudsir 40 K. Összesen 2600 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1910-re	12— K.
	1911-re	12— "
	1912-re	12— "
	1913-ra	84— "
	1914-re	154— "
	1915-re	566-33 "
	1916-ra	1317-67 "
	1917-re	24— "
	Összesen	2182— K.
II. Egyesületi kezelési számlára		11— "
III. Lapkezelési számlára		1829-30 "
IV. Evi hozzájárulási számlára		1400— "
V. Magyar bányakalauz-számlára		8— "
VI. Állami segély számlára		2600— "
	Összesen	8030-30 K.

Budapest, 1916 február 1-én.

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

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 2. l. oldalon 470. 1909. sz. a. Kálmán Miksa bányamérnök lakáscíme Tatabányáról, Felső-Gallára (Komárom m.) változott. — A 264. oldalon 639. 1896. sz. a. Makó Mihály kir. főmérnök lakáscíme Selmezbányáról Parajdra változott. — A 267. oldalon 789. 1912. sz. a. Piltz Sámuel bányamérnök lakáscíme Óradnáról Felső-Kénesdre (u. p. Zalatna) változott.

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.

Értesítés.

A közgyűlés emlékére és Farbak István tiszteletére vert érmeket budapesti tagjaink Gager Emil igazgató úrnál (Arany János-utca 29.) a bronzérmert 1 K 10f, az ezüstérmert 4 K 40 f-ért megszerezhetik. A vidéki tagokat pedig arra kérjük, hogy csoportosan rendeljék meg közvetlen a pénzverőhivataltól.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» tagjainak névsora 1916. január 1-én.

Az egyesület védője:

Dr. Wekerle Sándor, valóságos belső titkos tanácsos stb., Budapest, I., Uri-utca 52.

Az egyesület tiszteletbeli elnöke:

Dr. Lukács László, v. b. t. t., országgy. képviselő, Budapest, VI., Eötvös-u. 23.

Az egyesület tiszteletbeli alelnöke:

Soltz Vilmos †.

Az egyesület elnöke:

Az egyesület alelnökei:

Farbaky István, min. tan., ügyvivő alelnök, Budapest, IX., Lónyay-u. 41. és Selmezbánya.
Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 96.
Lázár Zoltán, vasgyári igazgató, Budapest, I., Disz-tér 3.

Az egyesület tisztviselői:

Elnök:
Alelnökök: Andreics János, ministeri tanácsos, Budapest, VII., Thököly-út 96.
Farbaky István, ministeri tanácsos, Selmezbánya.
Lázár Zoltán, vasgyári igazgató, Budapest, I., Disz-tér 3.
Titkár: Litschauer Lajos, kir. bányatanácsos, Budapest, IX., Közraktár-utca 26.
Pénztáros: Gager Emil, bányai igazgató, Budapest, Arany János-utca 29.
Ellenőr: Z. Kuoepfler Gyula, m. kir. főbányatanácsos, Budapest, II., Donáti-u. 40—42.
Ügyész: Balkay Béla dr., I., Bpest, Bercsényi-u. 6.
Könyvtáros: György Albert, okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22.

Tiszteletbeli tagok:

Farbaky István, ministeri tanácsos, Budapest, IX., Lónyay-u. 41. és Selmezbánya.
K. Mály Sándor, ministeri tanácsos, Budapest, I., Mészáros-u. 12.

Hültl József, †.
Kr. Kerpely Antal lovag, †.
Péchy Antal, †.

A választmány választott tagjai:

1. Budapestről.

Arady János, vasgyári igazgató, Budapest, I., Magyarádi-út 56.
Cséti Róbert, igazgató, Budapest, VI., Külső Váci-út 95.
Déry Károly, kir. tanácsos, Budapest, VI., Bulyovszky-u. 13.
Farkas János, műszaki igazgató, Budapest, Margit-körút. 62.
György Albert, okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22.
Münnich Kálmán, udv. tanácsos, Budapest, Royal-szálló és Igló.
Pauszpertl Károly, kir. bányakapitány, Budapest, II., Fő-u. 71.
Probstner Alfréd, min. tanácsos, Lubló-fürdő.
Schröder Gyula, vasgyári igazgató, Budapest, I., Pádrusz-u. 2., IV. e.
Stepán Miksa, kir. főbányatanácsos, jelenleg Aknaszlatina.
Tavi Károly, kir. bányatanácsos, Budapest, V., Sas-u. 11/a.
Topscher Samu, min. tanácsos, Budapest, VIII., Baross-u. 81., I. em.
Wahlner Aladár, min. tanácsos, Budapest, I., Kard-u. 4.
Zsigmond Árpád, bányafőfelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.

2. Vidéken.

Allender Henrik, kir. főbányatanácsos, Diósgyőr.
Bene Géza, bányafőfelügyelő, Anina.
Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajda-Hanyad.
Czerminger Alfréd, kir. bányakapit., jelenleg Budapest, Döbrentei-tér 5.
Grillusz Emil, kir. min. tanácsos, bányai igazgató, Selmezbánya.
Hoffmann Richard, bányai igazg., Nyitrabánya.
Hönsch Árpád, bányagondnok, Ötösbánya.
Krizko Bohus, bányai igazgató, Lupény.
Reitzner Miksa, min. tan., Besztercebánya.
Réz Géza, főiskolai r. tanár, Selmezbánya.
Singer Bálint, főfelügyelő, Nagymányok.

Az egyesület vidéki osztályai.

1. Kőrmöcsbányai osztály.

(Megalakult 1893 november 11-én.)

Székhelye: Kőrmöcsbánya.

Elnök: Schwartz Gyula, kir. bányatanácsos.
Alelnök: Ürmössy Kálmán, kir. főbányatanácsos.
Titkár: Grünhut Gyula, kir. bányamérnök, Kőrmöcsbánya.
Pénztáros: Schubert Ede, kir. bányatanácsos, Kőrmöcsbánya.
Ellenőr: Platzer Sándor m. kir. bányatanácsos.
Könyvtáros: Mrász Gábor m. kir. bányamérnök.
Tagok száma: 32.

2. Salgótarjáni osztály.

(Megalakult 1895 december 1-én.)

Székhelye: Salgótarján.

Elnök: Jónásch Antal, vas- és aczelgyári igazgató, Salgótarján.
Alelnök: GerőNándor, bányai igazg., Salgótarján.
Titkár: Liptay B. Jenő, gépészmérnök, Salgótarján.
Könyvtáros: Kovács István, bányamérnök, Salgótarján.
Tagok száma: 28.

3. Szepesi osztály.

Székhelye: Igló.

Elnök: Münnich Kálmán, udv. tanácsos, országgy. képviselő, Igló és Budapest, Royal-szálló.
Jegyzők: László Samu, főbányabiztos, Igló.
Ruffly Aladár, bányamérnök, Ötösbánya.
Pénztáros: Weidinger József, bányai igazgató, Gölniczbánya.
Tagok száma: 76.

4. Borsod-gömöri osztály.

(Megalakult 1897 június 18-án.)

Székhelye: Csetnek.

Elnök: Sárkány Miksa, vasgy. igazg., Csetnek.
T. Elnök: Hönsch Ede, bányatanácsos, Putnok.
Alelnök:
Titkár: Lajos Győző, ny. bányai igazgató, bányaiskolai igazgató, szaktanár, Rozsnyó.
Pénztáros: Kontsek Pál, kohómérnök, Rozsnyó-bánya.
Rendes tagok száma: 99.

5. Máramaros-vidéki osztály.

(Megalakult 1898 április 18-án.)

Székhelye: Aknaszlatina.

Elnök: Wiesner Adolf, kir. főbányatanácsos, főb. hiv. főnök, Aknaszlatina.

Alelnök: Schmidt Lajos, okl. bányamérnök, társ. igazgató, Máramarossziget.

Titkár:

Pénztáros: Lukács János, m. kir. pénzügyi számtanácsos, Aknaszlatina.
Ellenőr: Bálinth Andor, m. kir. pénzügyi számvizsgáló, Aknaszlatina.
Tagok száma: 47.

6. Zsilvölgyi osztály.

(Megalakult 1900. év folyamán.)

Székhelye: Lupény.

Elnök: Krizko Bohus, bányai igazgató, Lupény.
Alelnökök: Winklehner János, bányai igazgató és Kostela János, m. kir. bányatanácsos, Petrozsény.
Titkár: Blaschek Aladár, igazgatóhelyettes, Vulkán.
Pénztárosok: Bajkó Andor, bányamérn., Petrozsény.
Ellenőr: Gellért Jenő, mérnök, Lupény.
Tagok száma: 55.

7. Nagybánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1901 január 19-én.)

Székhelye: Nagybánya.

Elnök: Neubauer Ferencz, m. kir. min. tanácsos, bányai igazgató, Nagybánya.
Alelnökök: Farkas Jenő, kir. tanácsos, polgármester, Felsőbánya. Moldován László, földbirtokos, Nagybánya.
Titkár: György Gusztáv, m. kir. bányatanácsos, Nagybánya.
Pénztáros: Gellért Béla, kir. bányatanácsos, Nagybánya.
Ellenőr: Kápolnai Pauer-Viktor, kir. mérnök, Nagybánya.
Tagok száma: 95.

8. Selmez- és Bélabánya-vidéki osztály.

(Megalakult 1902 szept. 13-án.)

Székhelye: Selmezbánya.

Elnök: Réz Géza, főiskolai tanár, Selmezbánya.
Alelnök: Árkosi Béla, kir. bányatanácsos, Selmezbánya.
Titkár: Szembratovics Sándor, kir. főmérnök, Selmezbánya.
Pénztáros: Pachmayer János, kir. pénzügyi főtanácsos, Selmezbánya.
Ellenőr: Székely Vilmos, kir. bányatanácsos, Selmezbánya.
Tagok száma: 59.

9. Vajdahunyad-vidéki osztály.

(Megalakult 1903 jul. 4-én.)

Székhelye: Vajdahunyad.

Elnök: Szabó József, bányagondnok, Alsótelek.
Ügyvivő alelnök: Buczek József, kir. főfelügy., gyárfőnök, Vajdahunyad.
Titkár: Vajk József, kir. vasgyári főmérnök, Vajdahunyad.
Pénztáros: Sartoris Kálmán.
Ellenőr: ifj. Rotter Ferencz, Pusztakalán.
Tagok száma: 38.

10. Budapesti osztály.

(Ujból megalakult 1904 április 8.)

Székhelye: Budapest, II., Zárda-utca 53.

Díszelnök: Probstner Alfréd, minist. tanácsos, Lublófürdő.
Elnök: Zsigmondy Árpád, főbányafelügyelő, Budapest, II., Zárda-u. 53.
Alelnök: Cséti Róbert, igazgató, Budapest, Külső Váci-ut 95.
Titkár: Tassonyi Ernő, kir. bányabiztos, Budapest, II., Döbrentei-tér 5. sz.
H. titkár és gazda: Hajdu Lajos dr., főbányabiztos, Budapest, I., Döbrentei-tér 5.
Pénztáros: Gergely Hugó, igazgató, Budapest, V., Arany János-utca 25.
Tagok száma: 127.

11. Zalatna-vidéki osztály.

(Megalakult 1906 június 6-án.)

Székhelye: Zalatna.

Elnök:
Társelnök: Czia Ignác, bányatanácsos, Zalatna.
Titkár: Alliquander Ödön, kir. bányabiztos, Zalatna.
Pénztáros: Misztrik Béla, m. kir. mérnök, Zalatna.
Tagok száma: 74.

12. Zólyom-Nyitrai osztály.

(Megalakult 1912 március 2-án.)

Székhelye: Besztercebánya.

Elnök: Stempel Gyula, kir. bányakapitány, Besztercebánya.
Alelnökök: Spannauer Rezső, vasgyári főfelügyelő, Zólyombrézó és Hoffmann Richard, bányai igazgató, Nyitra-bánya.
Titkár: Soltz Sándor, kir. főmérnök, Besztercebánya.
Pénztáros: Gunda Rezső, mérnök, Besztercebánya.
Tagok száma: 99.

Alapító tagok.

Tételszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapít- ványi összeg		Hátralék 1915 végén					
				K	f	alapít- ványra	ka- matra	K	f	K	f
1	1892	Andrássy Géza gróf	Bettér	400							
2	1893	Andreics János, min. tan.	Bpest, Thököly-ut 96.	240							
3	1892	Bányászati és Erdészeti Főiskola Ifju- sági kör	Selmeczbánya	354							
4	1895	Bárdossy Antal, m. kir. ministeri tanácsos	Bpest, I. Nádor-u. 30.	240							
5	1892	Biró Armin, vezérigazgató	Budapest, Nádor-u. 30.	240							
6	1893	Bolzano-Tedesko, gépgyárai	Schlán (Csehország)	300							
7	1892	Borbély Lajos, orsz. képvis.	Bpest, Délibáb-u. 20.	600							
8	1893	Borsodi bányatársulat igazgatósága	Rudobánya (Borsod vm.)	480							
9	1893	Böckh Hugó dr., kir. ministeri tanácsos főiskolai tanár	Bpest, Pénzügymin. Brennberg	240							
10	1892	Brennbergi köszénbánya r.-t. bányai igazg.	Budapest, Uri-u. 4.	240							
11	1893	Burdáts Lajos, kir. bányatanácsos									
12	1896	Chaudoir G. és társa réz- és horgany- hengermű r.-t.	Budapest, Vízafogó	1000							
13	1904	Chorin Ferencz dr., főrendiházi tag	Bpest, Sas-utca 14.	300							
14	1911	Cséti Róbert, igazgató	Bpest, Külső Váci-út 65.	300							
15	1892	Csia Ignác, m. kir. bányatanácsos	Zalatna	240							
16	1895	Dobsina rend. tan. bányaváros	Dobsina	240							
17	1892	Dunagőzhajózási társ. bányai igazgatóság	Pécs	400							
18	1892	Dynamit-Nobel részvénytársaság	Bécs, I. Ismeretlen-ut 6.	600							
19	1904	Első Erdélyi Aranybányamű Rota Anna	Boicza, Déva mellett	300							
20	1892	Erdővidéki bányaegetlet műigazgatóság	Marosvásárhely	240							
21	1892	Észak-magyarországi egyesített köszén- bánya- és iparvállalat részv.-társ.	Bpest, Arany J.-u. 29.	320							
22	1892	Farbáky István, min. tan.	Bpest, Lónyay-u. 41.	300							
23	1892	Felsőbánya középhegyi bányamegye	Felsőbánya	240							
24	1894	Felső-magyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság	Budapest, Mérleg-u. 3.	300							
25	1892	Felsőmagyarországi bányapolgárság	Szepes-Igló	240							
26	1892	Felsősziléziai vasutfelszerelési r.-t.	Friedenshütte	240							
27	1897	Fülöp Sz.-Coburg-Gothai hg. Ofensége vasgyárai	Pohorella, vasgyár Selmeczbánya	400							
28	1904	Földtani egyesület									
29	1892	Ganz és Tsa vasönt. és gépgy. kémiai laboratorium	Budapest, Ganz-u.	240							
30	1892	Gálocsy Árpád, okl. vaskohómérnök	Budapest, József-u. 9.	300							
31	1901	Gerő Gyula, mérnök	Alsó-Hámor, Sápár-úti	240							
32	1895	Greiner Arthur, földbirtokos	Resicza, Fő-u. 115.	240							
33	1902	Greisiger Róbert, m. kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	252							
34	1911	Hajdu Lajos dr., m. kir. főbányabiztos	Bpest, I., Nádor-ut, bányabiztos	300	64	02	3				
35	1892	Heinzelmann-féle vasgyári igazgatóság	Chiznoviz u. p. Jolsva	240							
36	1893	Henrich Viktor, főbányagondnok	Bpest, József-körut 28.	240							
37	1894	Herrmann Emil, főbányatanácsos, ny. akad. tanár									
38	1893	Herrmann Hugó, igazgató	Bpest, Rákóczi-ut 7.	240							
39	1895	Hernádvölgyi m. vasipar részvénytárs.	Bpest, Krisztina-tér 2.	240							
40	1892	Jakobs Ottokár hr., vasgyártulajdonos	Budapest, Nádor-u. 36.	240							
41	1898	Joerges Ágost, könyvkereskedő	Kassa-Hámor	240							
42	1898	Joós Lajos, m. kir. bányatanácsos	Selmeczbánya	240							
43	1892	Jónásch Antal, vas- és aczélgy. igazgató	Ilálpalánka t. p. Erzsébet-ut	240							
44	1892	Juhos Gyula	Salgótarján, aczélgyár	300							
45	1893	Kachelmann Farkas, kir. főbányatanácsos	?	240							
46	1892	Kachelmann Károly, vas- és gépgyára	Selmeczbánya Vihnye-Peszterény, gépgyár	240 300							

Tételek száma	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapít- ványi összeg		Hátralék 1915 végén			
				K	f	alapít- ványra		ka- matra	
						K	f	K	f
47	1897	Dr. Király Ernő	Bpest, Király-u. 4.	200					
48	1897	Klekner László, társ. bányafőfelügyelő	Alsószalánk bányatelep	300					
49	1892	Kosztella János, kir. bányatanácsos	Petrozsény	240					
50	1892	Körmöczbánya szk. főbányaváros	Körmöczbánya	240					
51	1892	Köszénbánya- és téglagyár társ. igazg.	Budapest, Nádor-u. 16.						
52	1892	Kr. Kerpely Antal, vezérigazgató	Wien, Kärntnerring 1.	300					
53	1914	Lázár Pál, udvari tanácsos	Budapest, Elnök-u. 11.	300					
54	1912	Lázár Zoltán, igazgató, alelnök	Bpest, I. Disz-tér 3.	240					
55	1893	Litschauer Lajos, kir. bányatanácsos	Bpest, Közraktár-u. 26	240					
56	1892	Lukács László dr., v. h. t. t.	Bpest	400					
57	1895	Magyar aczélárugyár r.-t., mint a Poldi- kohó aczélgyár jogutódja	Bpest, Külső-Váci-út 96	240					
58	1892	Magy. ált. köszénbánya r.-t.	Bpest, V., Zoltán-u. 2-4.	240					
59	1910	Magyar bányá- és kohó-alkalmazati ország- os egyesülete	Selmeczbánya	300					
60	1903	Magyar bank és kereskedelmi r.-t. igazg.	Bpest, Vilmoscs-út 32.	300					
61	1892	M. kir. áll. vasgy. közp. igazgatósága	Bpest, Kőbányai-út 21.	1000					
62	1892	M. kir. bányai igazgatóság	Nagybánya	400					
63	1892	M. kir. bányai igazgatóság	Selmeczbánya	400					
64	1913	M. kir. sóbányahivatal	Vizakna	300					
65	1892	M. kir. és társ. bányai igazgatóság	Nagyág	300					
66	1892	M. kir. vas- és aczélgyár	Diósgyőr, vasgyár	300					
67	1892	Mandello és társ. bányavállalat	Sajókaza	240					
68	1911	Marton György, vasgyár igazgató	Bpest, Lovas-út 25.	300					
69	1896	Máday Aladár, k. bányatanácsos	Miskolc, Mindszenti-u. 20.	240					
70	1892	Medny János, kir. főbányabiztos	Zágráb kir. bányák.	240					
71	1893	Melis István, m. kir. főmérnök	Abrudbánya	240					
72	1893	Merza Károly, m. kir. főbányamérnök	Aknasugatag	240	240		188	40	
73	1893	Mihalovich Gyula, m. kir. bányatan.	Zalatna	240					
74	1899	M. Miskovszky Emil, székesegyházi és püspökuralmi bányafőfelügyelő	Pécs, Indóház-u. 15.	240					
75	1893	Müller Sándor, bányai igazgató-helyettes	Ózd	240					
76	1895	Münnich Kálmán, udv. tanácsos	Igló	300					
77	1895	Nagybányakerületi bányaegetet	Felsőbánya	240					
78	1895	Nagybánya sz. kir. bányaváros	Nagybánya	240					
79	1903	Natanson Tádé, bányai igazgató	Páris, 14. Rue de Laborde 14.	300	300		156		
80	1895	Niemczik E. Géza, mérnök	Budapest	240					
81	1904	Országos magyar bányászati és kohászati egyesület budapesti osztálya	Bpest, Zárda-u. 53.	2641					
82	1894	Osgyány Árpád, mérnök	?	260					
83	1911	Oesterreichische Schurf- u. Bohrgesell- schaft	Wien	400					
84	1906	Pallavicini György őrnagy, orsz. képvis.	Bpest, Verböczi-u. 21.	300					
85	1892	Pejacsevich János gróf	Rákospalota	240					
86	1899	Pécs sz. kir. város	Pécs	636					
87	1908	Pohlig J. Actien-Gesellschaft	Cöln a/R.	300					
88	1906	Pokol Elek, bányabirtokos	Borpaták u. p. N.-bánya	300					
89	1893	Prihradny F., vasgyártulajdonos	Bpest, József-u. 15.	240					
90	1892	Probstner Alfréd, ministeri tanácsos	Lublófürdő	300					
91	1892	Radvánszky Béla báró	Bpest, József-u. 4.	240					
92	1892	Radvánszky Géza báró	Bpest, József-u. 4.	240					
93	1892	Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-társ. műszaki vezérigazgatósága	Bpest, Nádor-u. 36.	3000					
94	1894	Róth Flóris, bányai igazgató	Bpest, Arany János-u. 25.	240					
95	1895	Rudai XII. apostol bányatársulat	Brád	300					
96	1894	Salgó-Tarján nagyközség előjáróság	Salgótarján	300					
97	1892	Salgó-Tarjáni köszénbánya r.-t. igazg.	Bpest, Arany János-u. 25.	440					
98	1892	Sárkány I. Károly örökösei és Társai Cset- neki Concordia vasgyár bányatársulat	Csetnek	300					

Tételek száma	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Alapít- ványi összeg		Hátralék 1915 végén			
				K	f	alapít- ványra		ka- matra	
						K	f	K	f
99	1892	Schenek Gyula, m. kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	240					
100	1899	Schoch Frigyes, mérnök-vállalkozó	Bpest, Váci-u. 17.	240					
101	1895	Schwartz Gyula, m. kir. bányatanácsos, bányahiv. főnök	Körmöczbánya	240					
102	1893	Sobó Jenő, m. kir. főbányatanácsos	Selmeczbánya	240					
103	1892	Stach Frigyes lov., cs. és kir. építőtan.	Bécs	120					
104	1893	Steinhausz Gyula, ny. kir. főbányatan.	Bpest, II. Yareit-utca 1. sz. 1. sz.	300					
105	1898	Svehla Gyula, miniszteri tanácsos	Bpest, II. Yareit-utca 11-12. sz. 1. sz.	240					
106	1892	Szab. osztr.-magy. államvasutak igazg.	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	400					
107	1892	Szajbely Gyula, udv. tan.	Bpest, Eötvös-u. 14.	240					
108	1892	Szembratovits Sándor, kir. főmérnök	Selmeczbánya	240					
109	1892	Sztankay Ábá, gyógyszerész	Wiesbaden, Friedrichstr. 2.	240					
110	1895	Sztankay F. Béla, igazgató	Debreczen, Sándor-utca 2.	240	95	55	29	95	
111	1913	Tassonyi Ernő kir. bányabiztos	Bpest, Maros-u. 29. II. 2.	300	200		20		
112	1895	Tatarosi kőolaj- és aszfalt részv.-társ.	Mezőtelegd	240					
113	1892	Terény Lajos, igazgató	Zólyom, lemezgyár	240					
114	1910	Titaniit robbantó anyag r.-t.	Bpest, V., Mérleg-u. 3.	300					
115	1900	Uhnák Márk, kir. bányamérnök	Petrozsény	240					
116	1893	Ulreich Jenő, bányai igazgató	Baglyasalja j. salgótarján	240					
117	1892	Unió-társulat igazgatósága	Zólyom, lemezgyár	400					
118	1903	Urbán Béla, főbányabiztos	Budapest, Pénzügymin.	300					
119	1905	Urikány-Zsilvölgyi m. köszénbánya r.-t.	Bpest, Nádor-u. 19.	400					
120	1901	Vajkay Károly, min. tan., áll. vasgyárak közp. igazg.	Bpest, Kőbányai-ut 21.	300					
121	1892	Városi tanács	Selmeczbánya	240					
122	1892	Veith Béla, udvari tanácsos	Bpest, IV., Egyetem-u. 1.	300					
123	1893	Veress József m. kir. főbányatanácsos	Nagybánya	240					
124	1894	vértesi Tóth Imre dr., bányaker. orvos	Selmeczbánya	240					
125	1893	Dr. Zányi J. Kálmán, okl. mérnök	Turócszentmárton	240					
126	1892	Zorkóczy Samu, műszaki igazgató	Bpest, V., Aulich-u. 4/b.	300					
127	1903	Zöld Gábor, bányai igazgató	Bpest, Zsigmond-ut 12.	300	70		17	50	

Elhunyt alapító tagok:

Tételek száma	Be- lépett	A tag neve	Alapít- ványi összeg		Tételek száma	Be- lépett	A tag neve	Alapít- ványi összeg	
			K	f				K	f
1	1892	Adda Kálmán, osztálygeológus	240		16	1895	Hoffmann Rafael, bányai igazgató	240	
2	1905	Andrássy Dénes gróf	1000		17	1894	Huffner Tivadar, kir. bányai igazg.	240	
3	1899	Ádámossy Ferencz, kir. mérnök			18	1892	Hiltl József, minist. tanácsos	300	
4	1907	Beck Károly	300		19	1892	Jákó Gyula, kir. főmérnök	240	
5	1892	Berks Róbert lovag, igazgató	240		20	1892	Jex Simon bányai igazgató	300	
6	1893	Bittsánszky Ede, minist. tan.	240		21	1892	Kachelmann Károly, gépgyáros	300	
7	1892	Dérier Mihály k. főbányatanácsos	400		22	1910	Kachelmann Oszkár gépgyáros	300	
8	1895	Faller Károly, főbányatanácsos	240		23	1902	Kaufmann Kamill, k. bányakap.	240	
9	1892	Gerber Frigyes, bányai igazgató	240		24	1892	Koch Ferencz	240	
10	1901	Glanzer Gyula, bányai igazgató	240		25	1892	Kr. Kerpely Antal, min. tan.	300	
11	1892	Goldbrunner Sándor, ny. főispán	240		26	1892	Laczkó Antal	120	
12	1892	Graenzstein Béla, v. b. t. t.	300		27	1894	Legányi Ede, bh. főtitk.	300	
13	1892	Greguss János, bányai igazgató	240		28	1892	Loich Ede, igazgató		
14	1902	Gschwandtner Antal, főbányatan.	240		29	1894	Mednyánszky Dénes hr.	300	
15	1892	Halmay Albin, igazgató	240		30	1892	Mechwart András, igazgató	240	

Tételezszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg		Tételezszám	Belépett	A tag neve	Alapítványi összeg	
			K	f				K	f
31	1892	Návay Gyula, igazgató	300	—	40	1894	Szilárdi Ödön, földbirtokos	240	—
32	1892	Pécs Antal, minist. tanácsos	240	—	41	1894	Szirmay Alfréd gróf	240	—
33	1893	Pfaff Gusztáv, b. igazgató	240	—	42	1893	dr. Szuhay József, vasgy. gondn.	300	—
34	1892	Platzer Ferencz, ny. bhiv. főnök	240	—	43	1892	Teleki Géza gróf	300	—
35	1892	Pöschl Ede, k. főb. akad. tanár	240	—	44	1898	Tetmayer László, vasgy. igazg.	—	—
36	1892	Probstner Arthur	240	—	45	1892	Vagner József, ny. b.-tanácsos	240	—
37	1899	Schalát József, m. k. főbányatan.	240	—	46	1892	Veress József id., k. bányatan.	300	—
38	1892	Schenek István dr., főb. tan. ny. akad. tanár	—	—	47	1892	Wiesner Rajmund, bányagazg.	240	—
39	1892	Sóltz Vilmos, k. főbányatan.	240	—	48	1894	Zsedényi Ottó, kir. főmérnök	—	—
					49	1874	Zsigmond Vilmos	120	—

Megszűnt ezégek: 1. (Belépett 1893.) Alsómagyarországi Bányapolg. Egyes. Kémlőint., Selmezbánya. — 2. (Belépett 1892.) Brassói Bánya- és Kohó Rt. igazgatósága, Budapest. — 3. (Belépett 1894.) Keszler, Böhm és Bauer gépgyárak, Salgótarján.

Rendes tagok.

A b.-vel jelöltek 1915. év végén be voltak vonulva.

Tételezszám	Be-lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
1	1912	Abzinger Gyula, k. bányamérnök	Hodrusbánya	52	—
2	1906	Adamcsik Gyula okl. bányamérnök	Felsőbánya	28	—
3	1912	Adorján Henrik b.-mérn.	Sopron, Várkerület 94.	52	—
4	1911	Ajtay Árpád, bányabirtokos	Verespatak	28	—
5	1902	Albert Ferencz, kir. főbányabiztos	Petrozsény	16	—
6	1911	Albini Gyula, körjegyző	Zalatna	16	—
7	1913	Alexy Dezső dr., vegyész, laboratoriumi főnök	Korompa vasgyár	16	—
8	1901	Alföldy Zoltán, kir. főmérnök b.	Nagybánya	52	—
9	1905	Aliquander Ödön, kir. bányabiztos	Zalatna	28	—
10	1892	Allender H., kir. főbányatanácsos, gyárfőnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
11	1912	Almássy Miksa, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	40	—
12	1910	Altisztek és felvigyázók köre	Tatabánya	16	—
13	1899	Altnéder Ferencz, kir. főmérnök	Bpest, Pénzügymin.	—	—
14	1913	Ambrus Olimpius főisk. hallg. b.	Selmezbánya	40	—
15	1903	Ambrus Viktor, kir. főmérnök	Ruszkató u. p. Kurtya	—	—
16	1911	Ambrus Valér, bányamérnök	Brád, Bárza	20	—
17	1903	Andrea János, kir. bányamérnök b.	Aisóhámor	65	16
18	1912	Andrejka József, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
19	1893	Angyal J., kir. bányatanácsos	Zalatna	52	—
20	1909	Angyal Miksa, bányamérn. b.	Zalatna	47	82
21	1892	Aradi János, vasgyárigazgató	Bpest, Magyarádi-ut 56.	12	—
22	1905	Aradi Viktor ifj., tanár	Bpest, IX., Liliom-u. 2.	20	60
23	1912	Asiel József, bányamérnök	Vasas-Pécs	10	—
24	1897	Abel Gyula	Ózd	—	—

Tételezszám	Be-lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
25	1903	Ábrahám Sándor, gazd. tan., mérnök	Szilágy-Somlyó	100	—
26	1892	Agh János, kir. főmérnök	Nagybánya	29	14
27	1907	Általános Magnezit r.-t. igazgatóság	Budapest, V., Alkotmány-u. 21.	—	—
28	1905	Arkossy Béla, kir. bányatan., bányahiv. főnök	Selmezbánya	—	—
29	1905	Arkosi Gusztáv, kir. főmérnök	Torda	—	—
30	1912	Asfalt r.-t. tatatóvárosi bányatelep	Mezőtelegd	—	—
31	1913	Bacsinszky Sándor főisk. hallg. b.	Selmezbánya	40	—
32	1905	Bajkó Andor, bányamérnök	Petrozsény	—	—
33	1902	Bakó János ifj., bányabirtokos	Felsőbánya	268	80
34	1897	Balajthy Barnabás, kir. bányakapitány	Bpest, Angyal-u. 29.	28	—
35	1906	Balás Jenő, okl. bányamérnök	Kalmár, László-ut 4.	—	—
36	1902	Balázs József, vaskohómérnök b.	Diósgyőr, vasgyár	64	—
37	1903	Balázs István, főisk. segédtanár b.	Selmezbánya	52	51
38	1892	Balácsi Imre, kir. mérnök, b. isk. tanár	Selmezbánya	—	—
39	1893	Baliga Aurél, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
40	1892	Baliga Gusztáv, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
41	1901	Balkay Béla dr., ügyész	Bpest, I., Bencze-ut 1. sz. 1.	—	—
42	1910	Bárcsai Oszkár, mérnök	Bpest, Zsigmond-u. 20.	8	—
43	1913	Bárcsi Lajos dr., m. kir. bányafőorvos	Sóbánya u. p. Tótsóvár	4	—
44	1892	Barlai Béla dr., főisk. rend. tanár	Selmezbánya	16	—
45	1912	Barlay József, igazgató	?	64	—
46	1914	Baron Imre osztályfőnök	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	—	—
47	1892	Bartel János, műszaki tanácsos	Budapest, Nádor-u. 36.	—	—
48	1912	Bartha Béla, mérn. gyak.	Diósgyőr, vasgyár	52	—
49	1898	Bartsch Aurél, bányafelügyelő	Nagyrocze	—	—
50	1902	Bartsch Dezső, kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
51	1902	Bauer Gyula, bányagondnok	Felsőbánya	28	—
52	1903	Baumann Gyula, mérnök	Pusztakalán	—	—
53	1895	Baumerth Károly, ny. kir. főfelügyelő	Selmezbánya	—	—
54	1903	Bazilly Ernő, aknász	?	128	—
55	1911	Bács Albert, főaknász	?	40	—
56	1906	Bálint Miklós, igazgató	Resicza	—	—
57	1908	Bánfi Dénes, mérnök b.	Tábori posta 313	104	—
58	1904	Bánffy Béla br., ny. sóbányahiv. ellenőr	?	124	—
59	1903	Bánó László, okl. gépészmérnök	Bpest, József-u. 9.	38	—
60	1911	Bányai János, polg. isk. tanár	Abrudbánya	16	—
61	1901	Bányagondnokság, gr. Witzleben-Altbörden	Várpalota	52	—
62	1912	Bányatelepítések és munkálatok vállalata	Bpest, Falk Miksa-u. 17.	56	—
63	1895	Bárdos Lajos, kir. főmérnök	Bpest, Sas-u. 11.	32	—
64	1909	Becht Rezső, bányamérnök	Iglófalva u. p. Salgótarján	40	—
65	1898	Becker Alajos, bányafőmérnök	Budapest, Újpesti közp. 24. sz. 1. sz.	52	—
66	1909	Bedő Zoltán, bányamérnök	Gyoma	64	—
67	1912	Bejna Ferencz, vaskohómérnök b.	Bpest, VII., Cserhat-u. 3.	52	—
68	1910	Beliczay Ödön, btárs. tisztv.	Petrozsény, Szép-u. 10.	52	—
69	1900	Beller Jenő, dr. vegyész-mérnök	Ózd	4	—
70	1897	Bencze Rezső, főmérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
71	1892	Benczenlejtner J., vaskohómérnök	?	14	24
72	1903	Bender Ernő, mérnök	Rákospánya	—	—
73	1892	Bene Géza, bányafelügyelő	Anina	—	—
74	1892	Benedek Kálmán, kir. sóbányahiv. főnök, btan.	Parajd	—	—
75	1892	Benedicty Kálmán, mérnök	Dobsina	—	—
76	1913	Benesóczky Gyula, bányamérn. hallg. b.	Kerecrag	40	—
77	1906	Benkár József, bányamérnök b.	Bettér	52	—
78	1892	Ber. Kovács Géza, kir. bányatanácsos	Nagybánya	134	—
79	1911	Bergfest Árpád, k. s. mérnök, bisk. tanár	Felsőbánya	58	—
80	1892	Bergh Tivadar, kir. bányatan., gyárfőnök	Kúdsir	12	—
81	1912	Berka Sándor, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	16	—
82	1912	Berkovits Bernát, vaskohómérnök	?	52	—
83	1912	Bernáth József, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	40	—

Tételezszám	Be- lépott év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
84	1900	Bernhard Arnold, kir. számtanácsos	Körmöczbánya	76	—
85	1892	Bertalan Miklós, kir. bányatanácsos	Nagybánya	16	—
86	1905	Beutel Engelbert, kohógondnok	Nadrág	—	—
87	1892	Béreczy Sándor, bányafelügyelő b.	Nyitrabánya	—	—
88	1892	Bieber Kálmán, főmérnök	Anina	—	—
89	1892	Binar Antal, ny. kir. bányakapitány	Bpest, I., Lenke-u. 65.	40	—
90	1908	Bikfalvi Béla, kir. vasgy. mérnök	Kudsir	40	—
91	1909	Biró Loránd dr., kir. bányabiztos	Oravicza	88	—
92	1904	Biró Rudolf, igazgató	Korompa	—	—
93	1909	Biró Vilmos	Bpest, V. Vicszinház-u. 5.	32	—
94	1908	Bischitz Béla dr., lapszerkesztő	Bpest, Sas-u. 20.	44	—
95	1914	Dr. Blaukenberg Nándor o. m. ú. v. főmérnök	Resiczabánya	—	—
96	1897	Blaschek Aladár, bányag. helyettes	Vulkán	—	—
97	1901	Blasian Viktor, bányagondnok	Brennberg, u. p. Ágfalva	28	—
98	1915	Blazek Jakab, bányamérnök	?	16	—
99	1911	Blunár Ferenc, bányamérnök	Alsószalánk	—	—
100	1907	Bogisich Gyula, bányafőmérnök	Trencsén	56	—
101	1892	Bogsch Aladár, kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
102	1909	Bohde Gottfried, igazgató	Essen (Ruhr)	76	—
103	1911	Boleman Géza, főisk. tanár	Selmeczabánya	—	—
104	1906	Bornemisza Lipót báró	?	112	—
105	1910	Borosjenői Szabó Kálmán, főmérnök	Bpest, II., Margit-körút 7.	8	—
106	1902	Boross János, vállalkozó b.	Bpest, Vörösmarty-u. 60.	40	—
107	1908	Borsodi szénbányák r.-t., bányai igazgatóság	Barczika, bányatelep	—	—
108	1904	Bortnyák István, főmérnök	Meczenzef	28	—
109	1910	Bosznay Dezső, okl. mérnök	Lipót, I., László-u. 11-12.	—	—
110	1903	Böhm Ferencz, kir. bányatanácsos	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	—	—
111	1892	Bradoška Frigyes, kir. főbányatanácsos	Felsőbánya	—	—
112	1912	Brandeisz Rezső, vasgyári hivatalnok	Zólyombrézó	52	—
113	1915	Braun Károly, okl. mérnök	Budapest, Irányi-u. 21.	16	—
114	1903	Braxatoris Oszkár, kir. kohómérnök b.	Zólyombrézó	10	—
115	1911	Bránszky János, bányamester	Vulkán	—	—
116	1904	Bremazay Géza, bányai igazgató	Drenkova	16	—
117	1903	Breuer György, vasgy. mérnök, nyug. főfelügy.	Temesvár, Tiroli-u. 9.	160	—
118	1895	Breuer József, Direktor der Skodawerke A.-G.	Pilsen	—	—
119	1909	Breuer Lajos, bányamester	?	44	—
120	1913	Breustedt Lajos, bányamérnök hallg. b.	Selmeczabánya	40	—
121	1912	Breznyik Károly, vaskohómérnök	Maglód	52	—
122	1910	Bruck Albert	Bpest, Gizella-tér 3.	—	—
123	1903	Bucsumi «Concordia bányatársulat»	Bucsum, u. p. Abrudb.	144	—
124	1892	Buczok József, kir. főfelügy., vasgy. főnök	Vajdahunyad	—	—
125	1904	Buczko Gábor, bányamérnök b.	Járdánháza	28	—
126	1904	Budai Ernő, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-út 1.	5	—
127	1899	Burckhardt Ferencz, kir. főmérnök b.	Oradna	16	—
128	1906	Burghardt József, kir. mérnök	Selmeczabánya, kőp. I. tölgyes	40	—
129	1899	Chodora Károly, bányamérnök	Anina	182	—
130	1910	Chorin Ferencz ifj. dr., ügyvéd	Budapest, Sas-u. 14.	—	—
131	1913	Chován Viktor, bányamérn. hallg. b.	Selmeczabánya	40	—
132	1912	Chapeau Lajos, vaskohómérnök	Haspe in Westfalen	40	—
133	1912	Chrambach F. L., igazgató	Budapest, VII., Ida-u. 2.	32	—
134	1906	Christen Sándor, gépüzemvezető	Tatabánya	28	—
135	1908	Chytil Cyrill, bányamérnök	Vaskoh., (Bihar vm.)	—	—
136	1899	Clauder Erik, főmérnök	Ózd	—	—
137	1897	Clement Béla, vasgy. főmérnök	Zólyom, vasgyár	—	—
138	1903	Coray Armin, főmérnök	Resicza	—	—
139	1892	Cotel Ernő, főmérnök	Korompa, acélgyár	—	—
140	1904	Cremián Julian, Ingenier societ «Lignitul»	Schitul-Golesti (Rom.)	64	—
141	1896	Csanády László, üzemvezető főbányamérnök b.	Tatabánya	16	—
142	1903	Csaszlava Ignác, bányamérnök	Petrozsény	40	—

Tételezszám	Be- lépott év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
143	1907	Csák Gusztáv, kir. főbányamérnök b.	Gyalár	28	—
144	1913	Császár Pál, bányamérn. hallg. b.	Selmeczabánya	40	—
145	1914	Csáki Róbert, nagykereskedő	Budapest, V., Őrnagy-tér 4.	32	—
146	1898	Csepella István, mérnök	Diósgyőr, vasgyár	28	—
147	1911	Csermák Sándor, robbantó technikus	Bpest, Margit-körút 50.	—	—
148	1904	Csermely István, kir. főbányatanácsos	Selmeczabánya	70	—
149	1903	Cservény Gyula, kir. mérnök	Aknasugatag	16	—
150	1913	Csécse Elemér, gépészmérnök b.	Bpest, József-kör. 63. I/4.	32	—
151	1911	Csiky Sándor, bányamérő aknász	Bodonos, u. p. F.-Derna	16	—
152	1912	Csillag József, bányamérnök	Nvárad, Sz.-János-u. 24.	52	—
153	1913	Csiskó Pál, bányamérnök	Máriahuta, Zakárfalu	40	—
154	1892	Csiszár Lajos, kir. ny. bányatanácsos	Márcsánmező, Bujale, 7.	40	—
155	1911	Csiszér István, bányamérnök gyak. b.	Selmeczabánya	64	—
156	1907	Csolakovits Gábor, bányamérnök	Pancsova	88	—
157	1904	Csopóti Lajos, bányai igazgató	Gölniczabánya	—	—
158	1892	Csorbits László, igazgató	Kolozsvár, Hosszú-u. 1.	28	—
159	1912	Dr. Czako Imre, assistens	Mihályi tér, ház 16.	28	—
160	1912	Cubelic Milán, bányaeszküdt b.	Tatabánya	52	—
161	1897	Czedik Lajos, bányamérnök	Lugos, Erzsébet-u. 10.	52	—
162	1910	Czeipek Norbert, igazgató	Gráz, Berggasse No. 2.	52	—
163	1907	Czentner József, bányai- és kohómérnök	Resicza	112	—
164	1892	Czerminger Alfréd, kir. bányakapitány	Budapest, Margit-tér 5.	—	—
165	1910	Deák-Rencsi-ovszky József, bányamérnök	Inaszó, Salgótarján	40	—
166	1912	Deniflée Sándor, okl. vaskohómérnök, a Magyar Rézhengerművek r.-t. üzemvezetője	Budapest, V., Gábori tér.	52	—
167	1898	Dénes Aladár, dr. kir. főmérnök	Felső-Csertés	16	—
168	1909	Deutsch Bertalan, vezérigazgató	Budapest, III., László-tér 2.	20	—
169	1903	Dezsényi Gyula, igazgató	Bpest, Fűrdő-u. 10.	—	—
170	1909	Dzsida József, okl. bányamérnök	Anina, u. p. Hosszú	88	—
171	1904	Démuth Gusztáv, bányatulajdonos	Liptószentmiklós	76	—
172	1908	Dérier Béla, okl. kohómérnök b.	Zólyombrézó	16	—
173	1896	Déry Károly, kir. tanácsos	Bpest, Bulyovszky-u. 13.	—	—
174	1912	Dippold Antal, b. tanársegéd	Selmeczabánya	28	—
175	1894	Dobiaschi J. és Dörner testvérek	Arad	—	—
176	1911	Dobozemzky Mátyas, bányamérnök	Borsa	64	—
177	1898	Dolgh Imre, főmérnök	Korompa, Alsószalánk	—	—
178	1897	Dombrowsky Lajos, főmérnök	Ózd	4	—
179	1911	Dömök István, gépészmérnök b.	Temesvár, Dósa-tér 3-b.	16	—
180	1905	Dömötör János, okl. bányamérnök	Szirák (Nógrád m.)	52	—
181	1910	Drávucz Antal, okl. gépészfőmérnök	Petrozsény	76	—
182	1895	Drenkovi közénbányák bányagondnoksága	Berszászka	—	—
183	1905	Dubovszky Elemér, bányamérnök	Petrozsény, Aninosza	22	—
184	1913	Dudra Ágoston, üzemvezető	Kurityán u. p. Székállás	4	—
185	1913	Dunst Sándor, vaskohómérn. hallg. b.	Selmeczabánya	28	—
186	1899	Dvorzsák Henrik, kir. főmérnök	Megyer u. p. Liptó-község	—	—
187	1896	Eckert Lipót, bányamérnök	Zakárfalu, Máriahuta	—	—
188	1913	Egeli Ernő, bányamérn. hallg. b.	Selmeczabánya	40	—
189	1903	Eliasz Vilmos, mérnök	Lupény	28	—
190	1912	Elsner Samuel, vasgyári hivatalnok	Bpest X. Köbányai-út 21.	52	—
191	1905	Elszner Ágost, bányagondnok	Kolozsvár, u. p. Székállás	—	—
192	1909	Ernst Kálmán dr., m. kir. vegyész	Bpest, Stefánia-út 14.	60	—
193	1904	Ezei Armin, igazg.	Bpest, Lipót-körút 12.	—	—
194	1906	Erdélyi bányai r.-t.	Kolozsvár, Lenke-tér 11-13.	—	—
195	1913	Erdős Jenő, bányamérnök	Naszádos via Orsova	28	—
196	1892	Erdős Lipót, bányai igazgató	Tuzsai útján via Orsova	28	—
197	1910	Ernyei Dezső, főmérnök	Bpest, József-körút 65.	68	—
198	1912	Erpf Ede dr., bányaeszküdt	Pécs	40	—
199	1905	Ertl Lajos, bányagondnok	Bindt u. p. Márkusfalva	—	—
200	1904	Eszterházy Gyula gróf b.	Pozsony, Mihály-u. 3.	12	—

Tételszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
201	1906	Esztó Péter, bányamérnök	Zsolnay, Nyári bány	52	—
202	1906	Fabini Henrik, műhelyfőnök	Zólyom, lemezgyár	28	—
203	1903	Fabinyi József, dr. kohóvegyész b.	Ózd	16	—
204	1910	Faludi Béla, bányamérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	76	—
205	1902	Faragó Gyula, gyárigazgató	Ózd	—	—
206	1892	Farkas János, műszaki igazgató	Budapest, II., Margit-út 12.	—	—
207	1905	Farkas József dr., fémip. és brikketező r.-t. igazg.	Ujpest, Dessoefly-u. 31.	28	—
208	1908	Fazék Gyula, bányai igazgató	Hoba (Szatmár-m.)	16	—
209	1898	Fáber Rezső, kohómérnök	Bpest, L. Arany-u. 12-15. l. ca.	48	—
210	1893	Fábián Lajos, okl. bányafőmérnök	Nagybánya	16	—
211	1892	Fábry Andor, mérnök, v. gondnok	Dobsina	16	—
212	1904	Fábry Árpád dr., bányaműorvos	Rudóbánya	52	—
213	1904	Fábry Zsigmond, kohómérnök	Diósgyőr	64	—
214	1893	Fehér Manó dr., ügyvéd	Bpest, Ráday-u. 23.	20	—
215	1913	Fehér Sándor, főisk. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
216	1911	Fehr Géza, b. mérnök b.	Nagybánya	52	—
217	1904	Fehrentheil Gusztáv lovag	Marosvásárhely	—	—
218	1909	Felten és Guillaume kábelgyár	Budapest, Hudafoki-út 60.	—	—
219	1910	Ferenczy Pál, főmérnök	Budapest, Margit-u. 5.	8	—
220	1902	Ferjentsik György, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	66	—
221	1912	Ferjentsik Sándor, bányamérnök	Ózd	16	—
222	1911	Ferko Károly, kir. vasgy. mérnök b.	Vajdahunyad	64	—
223	1906	Fényes Gyula, főmérnök	Vrónik	40	—
224	1912	Fénykövi József, bányamérnök/hallgató b.	Selmeczbánya	52	—
225	1913	Figna Ede főisk. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
226	1911	Figuli József, bányafőmérnök	Bárza-Heid	52	—
227	1903	Figura Akos dr., gyári mérnök b.	Ózd	—	—
228	1903	Fischer Ferencz, bányagondnok	Dorog	—	—
229	1903	Fischer Károly, kir. főmérnök	Alsófernezely	—	—
230	1892	Fischer Samu, kir. bányatanácsos	Salmah, Varnaházi út	28	—
231	1910	Fischer Sándor, ig. helyettes	Bpest, Arany-János-u. 25.	—	—
232	1903	Fixély Béla, kir. mérnök	Rozsnyó (Gömör m.)	16	—
233	1892	Fixély Sándor, kir. bányatanácsos	Felsőbánya	—	—
234	1912	Flesch Lajos, gépészmérnök, cégvezető	Bpest, IX., Csillag-u. 4.	—	—
235	1912	Fleischer Kálmán, bányamérnök b.	Ótösbánya	52	—
236	1892	Flórián Ambrus, igazgató	Marosvásárhely, ipari szakisk.	—	—
237	1913	Flottmann H. és társa	Budapest, V., Erzsébet-út 2.	20	—
238	1892	Fodor László dr., kir. főbányatan., főisk. tan.	Selmeczbánya	16	—
239	1912	Fonó Miklós, gyártulajdonos	Ujpest, Virág-u. 16.	—	—
240	1909	Forgách Béla, vaskohómérnök b.	Vajdahunyad	76	—
241	1915	Forró Félix dr. ügyvéd	Bpest, V., Hálvány-u. 24.	—	—
242	1908	Fox György, bányafőmérnök	Budapest, V., Hálvány-u. 24.	100	—
243	1892	Fox Károly, ny. bányatanácsos	Magyar, Széchenyi utca	—	—
244	1913	Földes Lipót főisk. tanársegéd	Munkács, Bocskay-u. 5.	10	—
245	1907	Förster Lajos dr., kohóigazgató	Selmeczbánya	—	—
246	1892	Förster Nándor, min. tanácsos	Korompa, vasgyár	—	—
247	1906	Frey Ferencz, bányamérnök	Budapest, Bajza-u. 20.	32	—
248	1903	Frischmann Jakab, bányai igazgató	Tatabánya	52	—
249	1903	Frits János, bányatiszt	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
250	1898	Frosch Pál, mérnök	Domán u. p. Resicza	—	—
251	1912	Fröhlich Jenő dr., m. kir. bányaműorvos	Petrozsény	52	—
252	1892	Fucskó József, bányamérnök	Désakna	40	—
253	1904	Füstös István, okl. mérnök	Füzes, Kőút (Füzes)	12	—
254	1908	Gajdos Gusztáv, főaknász	Zólyombrézó	—	—
255	1903	Galantha József, bányamérnök b.	Lupény	—	—
256	1893	Gallow Károly, kir. főbányabiztos	Rozsnyóbánya	50	—
257	1894	Gallow Géza, kir. bányamérnök	Miskolc, kir. bányabizt.	28	—
258	1898	Galotti Miksa, vasgy. igazgató	Ó-Radna	4	—
259	1913	Gavora Lajos főisk. hallg.	Budapest, III., Bányász-út 12.	18	—
			Miava	—	—

Tételszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
260	1909	Gacsér János, bányamérnök	Dorog	4	—
261	1897	Gál János, főmérnök	Aknaszlatina	—	—
262	1914	Gálffy Lajos, okl. gépészmérn., főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	—	—
263	1904	Gager Emil, bányai igazgató, az O. M. B. és K. E. pénztárosa	Bpest, Arany-János-u. 3.	—	—
264	1913	Gálóczy Zsigmond vaskohómérnök b.	Budapest, József-u. 9.	40	—
265	1909	Gebe Lajos, bányamérnök b.	Miskolc, Kálvin-út 1.	30	—
266	1907	Gebhard Ferencz, kir. mérnök b.	Miskolc, Kálvin-út 1.	8	—
267	1911	Geduli Árpád dr., kir. vasgyári orvos	Miskolc, Kálvin-út 1.	32	—
268	1913	Gellért Arthur, a Miskolczi villamosági r.-t. főmérnöke	Kisgaram	—	—
269	1892	Gellért Béla, kir. bányatanácsos	Miskolc	16	—
270	1903	Gellért Jenő, mérnök b.	Nagybánya	—	—
271	1913	Gellért Jenő bányagyakornok	Lupény	28	—
272	1914	Gerber Vimos bányamérnök	Selmeczbánya (Kohó)	40	—
273	1905	Gergely Hugó, igazgató	Kattowitz	28	—
274	1907	Gerinczy Pál, kir. mérnök b.	Bpest, Arany-János-u. 25.	—	—
275	1913	Gerő János, bányamérnök b.	Bpest, V., Sas-u. 11.	56	—
276	1913	Gerő György, bányamérnök b.	Salgótarján	—	—
277	1892	Gerő Nándor, bányai igazgató	Salgótarján	40	—
278	1907	Gerőfy Bernát, építézmérnök	Salgótarján	—	—
279	1892	Gesell Sándor, kir. főbányatanácsos	Bpest, Margit-út 31-33.	—	—
280	1903	Geszti György, mérnök	Besztercebánya	—	—
281	1892	Gianone Virgil, bányafőfelügyelő	Bpest, V., Markó-u. 3.	—	—
282	1903	Glocke Lajos	Pécs, Anna-u. 15.	—	—
283	1904	Glück Zoltán, kir. bányamérnök	Pozsony (Dyn. Nob. gy.)	—	—
284	1907	Gobbi Jenő, kir. vasgyári mérnök	Verespatok	72	—
285	1911	Golodai Kornél, a M. Ált. Köszénbánya r.-t. igazgató	Diósgyőr, vasgyár	100	—
286	1911	Gombos József, gör. kath. lelkész, bányatulajd.	Bpest, Zoltán-u. 2/4.	32	—
287	1904	Gombossy Gyula, kir. vasgyári főmérnök	Ácsfalva, p. Ácsfalva	64	—
288	1905	Gonda Samu, mérnök	Vajdahunyad	16	—
289	1903	Gottpreis Ferencz, kir. főbányabiztos b.	Bpest, Bethlen-u. 20.	—	—
290	1892	Golián Pál, kir. vasgyári főfelügyelő	Igló, kir. bányak.	74	—
291	1912	Gölniczbányai bányatársulat	Zólyombrézó	—	—
292	1910	Gömöry Miksa, kohómérnök	Gölniczbánya	—	—
293	1903	Görög Gábor, vezérigazgató	Budapest, V., Erzsébet-út 12.	16	—
294	1892	Gretzmacher Alfréd, főbányabiztos	Bpest, Nagybánya-u. 15.	—	—
295	1907	Gretzmacher Gyula, kir. mérnök b.	Tuzla, Bosznia	16	—
296	1912	Griell Imre dr., orvos	Nagybánya	16	—
297	1905	Grigerics Géza, kir. bányabiztos	Zólyombrézó	—	—
298	1892	Grillusz Emil, kir. min. tan., bányai igazgató	Petrozsény	—	—
299	1911	Grillusz Jenő, okl. fémkohómérn.	Selmeczbánya	—	—
300	1904	Grineusz Ágoston, vasgyári altiszt	Gölniczbánya, Páncsóló	—	—
301	1904	Grineusz József, kir. vasgyári ellenőr	Zólyombrézó	—	—
302	1912	Grittner Albert, fővegyész	Zólyombrézó	—	—
303	1894	Grósz Albert, főfelügyelő	Budapest, III., Salgótarján-út 1.	—	—
304	1907	Grósz Frigyes, vezérigazgató	Szászvár (Baranya m.)	20	—
305	1904	Grósz István	Kolozsvár, Bocskay-tér 13.	52	—
306	1912	Grósz Viktor, b. mérn.	Tatabánya	8	—
307	1910	Gröbl Emil, bányamérnök b.	Komárom	52	—
308	1897	Grundmann Frigyes, igazgató	Szabolcs, btelep	52	—
309	1897	Gruy Frigyes, vegyész mérn.	Bpest, Gyömrői-út 48.	32	—
310	1904	Grünhut Gyula, k. bányamérnök b.	Csepel, Weisz M.-gyár	24	—
311	1896	Gulovics Elek, kir. bányakapitány	Körmöczbánya	28	—
312	1903	Gumán Aladár, okl. vaskohómérnök	Zágráb	16	—
313	1915	Guman Jenő, m. kir. bányamérnök	Resicza	152	13
314	1912	Gunda Rezső, mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	—	—
			Zólyombrézó	—	—

Tételszám	Be- lépéti év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	F
315	1906	Gunszt Bertalan	Bpest, II., István-Ért 13-17.	—	—
316	1907	Gunszt Félix, főmérnök	Bpest, Damjanich-u. 36.	116	—
317	1894	Gyergyói Első Bányatársulat Üzemvezetősége	Gyergyó-Borszék	64	—
318	1914	Gyertyánligeti vasgyár és aczéllakó, Bratmann József	Gyertyánliget	—	—
319	1892	György Albert, okl. b. mérn., m. mérn., az O. M. B. és K. E. könyvtárosa	Budapest, I., István-Ért 12.	—	—
320	1892	György Gusztáv, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Főtér 14.	—	—
321	1906	Gyurják Miklós, bányamérnök	Nyitrabánya	52	—
322	1892	Gy. Gyurky Gyula, bányagazgató	Ózd	—	—
323	1910	Haan Aladár, okl. vaskohómérnök b.	Resicza	76	—
324	1893	Haffner Ferencz, bányafogondnok	Mizserfa, u. p. Kis-Terence	—	—
325	1897	Haagen Alfréd, k. vasgy. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
326	1892	Hahn Károly, bányagazgató	Kassa, Fő-u. 96. l.	—	—
327	1911	Hahn Lajos, mérnök	Bpest, Felső-Erdősor 41.	68	—
328	1913	Haidegger Ernő, főisk. adjunktus b.	Selmeczbánya	40	—
329	1893	Hain Ferencz, a Bosnia bányatársulat bányafelügyelője	Semizovac, Sarajevo mellett	—	—
330	1912	Halász András, b.-mérnök b.	Pilisszentiván	20	—
331	1906	Halász Ernő, üzemvezető főmérnök	Dorog (Esztergom m.)	16	—
332	1911	Halász Sándor, bányabirtokos	Bpest, V., Lipót-körút 11.	20	—
333	1903	Halbrohr Adolf, okl. gépészmérnök	Bpest, Dorottya-u. 6.	80	—
334	1914	Hálek Venczel, Landsturming. d. Etappenkommandos 10. b.	Feldpost 606 (Villach)	16	—
335	1892	Hamberger József, bányagazgató	Ispán-Szász Tarnaszentm. E.	—	—
336	1892	Hamrák Adolf, vasgy. igazgató	Prakfalva, vasgyár	—	—
337	1892	Hamrák Ferencz, kir. bányatanácsos	Bpest, II., István-Ért 11. II.	6	33
338	1898	Hanvai Ede, kir. főmérnök b.	Zólyombrézó	64	—
339	1912	Harmos Árpád, b.-mérnök b.	Tatabánya Felsőtelep	24	—
340	1907	Haurik Károly, mérnök	Alsó-Fernezely	28	—
341	1908	Hegedüs Zoltán, segédmérnök	Selmeczbánya kohóhiv.	16	—
342	1898	Heindl Géza, bányagondnok	Pécs	—	—
343	1909	Heinrich Henrik, bányamérnök	Nyitrabánya	28	—
344	1902	Hendrich Antal, h. igazgató	Anina	—	—
345	1911	Henel Béla, kir. műszaki számvevő	Vrdnik	16	—
346	1904	Hentschel Róbert, bányaszámvevő b.	Alsószalánk	28	—
347	1907	Herczeg Imre, kir. bányafőmérnök b.	Selmeczbánya, Felső-Ért-útra	—	—
348	1912	Herczeg István, b.-mérn. gyak.	Mecsek-Szabolcs	52	—
349	1912	Herczeg József dr., b.-mérn.	Lupény	52	—
350	1903	Herczeg Pál, kir. mérnök b.	Nagyág	16	—
351	1902	Hermann A. Árpád, felügyelő	Anina	—	—
352	1911	Hermann Lajos, mérnök	Diósgyőr, vasgyár	4	—
353	1913	Hermann László, vaskohómérnök hallg. b.	Rozsnyó	40	—
354	1892	Hermann Sándor, bányagondnok	Alsókubin	—	—
355	1900	Herrmann Miksa, k. főbányatanácsos	Bpest, műegyetem	—	—
356	1905	Herrmann Victor, k. bányaeszküdt b.	Abrudbánya	28	—
357	1905	Herz József, igazgató	Bpest, II., Filler-u. 11a.	80	—
358	1909	Heutschy Kálmán, bányamérnök	Márahuta, Zákfalva	88	—
359	1903	Héjas Gyula, bányamérnök	Pilisszentiván	160	—
360	1897	Hippmann Géza, bányamérnök	Vrdnik (Szerém vm.)	—	—
361	1913	Hirschner József, egyéves önk. b.	Obuda, II., Hoz. Btt. 3c. 4.	40	—
362	1912	H. Nagy Lajos, b. mérn.	Hódmezővásárhely	52	—
363	1892	Holicska Gyula, bányagondnok	Diósgyőr, vasgyár	40	—
364	1904	Hochholzer Ernő, bányamérnök	Pálfalva, u. p. Salgótarján	8	—
365	1910	Hoffmann Géza, bányamérnök	Nagyajta	40	—
366	1903	Hoffmann Mátyás, bányamérnök	Igelvárija, u. p. Salgótarján	57	08
367	1892	Hoffmann Richárd, bányagazgató	Nyitrabánya	—	—
368	1892	Holéczy Sándor, mérnök	Bpest, állami gépgyár	80	—
369	1905	Holics András dr., kir. bányabiztos b.	Selmeczbánya, k. bányagaz.	16	—

Tételszám	Be- lépéti év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	F
370	1905	Holicska Imre, mérnök	Budapest, ÚDK-Ért 1. sz.	28	—
371	1906	Holzmann Árpád, vaskohómérn.	Budapest, Andrássy-út 53. III. sz. a.	122	—
372	1900	Holzmann Gusztáv, bányafőnök	Sárosly u. p. Borsodnyégy	—	—
373	1906	Holzmann Lajos ifj. dr., ügyvéd	Nagybittse	—	—
374	1904	Honek Ignác, kir. mérnök	Bpest, V. Sas-u. II. sz. b.	72	—
375	1911	Honkó Pál, mérnök b.	Diósgyőr, vasgyár	64	—
376	1907	Horváth Emil, bányaintéző	Budapest, II., Kossuth-Ért-ú. 18.	44	—
377	1904	Horváth Ernő, osztálytanácsos dr.	Budapest, I. Kegyezmintertem	—	—
378	1906	Horváth Géza, bányamérnök b.	Iho-Telek, Tatabánya	28	—
379	1904	Horváth Mihály, kezelőtiszt	Marosujvár	—	—
380	1897	Horváth Sándor, mérnök	Rozsnyó	28	—
381	1907	Hoszmann Béla, okl. bányagondnok b.	Tokod	16	—
382	1903	Hosztják Albert, bányamérnök	Selmeczbánya, Üveggyár	16	—
383	1901	Hovorka József, bányafőmérnök	Igló-Rosztoka, u. p. Nemz.	—	—
384	1911	Hoznek Gyula, mérnök gy.	Diósgyőr, vasgyár	—	—
385	1895	Hönsch Árpád, bányagondnok	Ótösbánya	—	—
386	1910	Hönsch Gusztáv, vasgy. mérnök b.	Zólyombrézó	16	—
387	1892	Hönsch Ede, bányatanácsos	Putnok	—	—
388	1909	Hritz Kálmán, vask. mérnök-gyak. b.	Zólyombrézó	52	—
389	1896	Hroziencsik István, gépészeti felügyelő	Salgótarján	—	—
390	1893	Hullán János, kir. bányatanácsos	Alsófernezely	—	—
391	1906	Hupka Károly, bányamérnök	Tatabánya	—	—
392	1906	Husz Jenő, bányamérnök b.	Diósgyőr, vasgyár	16	—
393	1897	Huszkó Tivadar, főbányabiztos b.	Gölniczabánya	28	—
394	1911	Huszt Aladár, bányagondnok	István-Ért, Bányagazgató	52	—
395	1912	Huszt Mihály, b.-mérn.	Lupény	40	—
396	1909	Huszt Géza, bányabiztos b.	Rozsnyó	76	—
397	1905	Húke Kálmán, okl. vaskohómérnök b.	Zólyombrézó	—	—
398	1903	Jerna Romulus, bányamérnök	Bustenarii, Románia	40	—
399	1894	Illés Vilmos, kir. főmérnök	Bpest, Kegyezmintertem XII. sz. a.	—	—
400	1909	Ilobai Szent István Társulat Igazgatósága	Bpest, Dorottya-u. 6.	—	—
401	1913	Imrédy Dezső dr., bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
402	1907	Ince György	?	122	—
403	1897	Istvánfi László, kir. mérnök	Gyalár	28	—
404	1906	Ivanovics József, kir. főbányamérnök	Hegybánya	28	—
405	1902	Iványik István, kohómérnök	Diósgyőr, vasgyár	64	—
406	1892	Jahn Vilmos, bányagazgató	Nadrág	16	—
407	1893	Jakab Dénes, kir. főbányabiztos	Nagybánya	28	—
408	1895	Jakobs Ottó báró	Bpest, I., István-Ért 11. sz. a.	32	—
409	1903	Jacóbi Lányi Ödön, vasgyári mérnök	Miskolc, Györi-kapu 15.	—	—
410	1911	Jakóby István, s. mérnök	Selmeczbánya	52	—
411	1910	Jakusik János, kir. bányamérnök	Nagyág	—	—
412	1901	Jancsy Imre, kir. mérnök	Csetnek	—	—
413	1912	Jancsó Ödön dr., kir. bányaker. főorvos	Marosujvár	—	—
414	1896	Jank József, bányagazgató	Ózd	—	—
415	1911	Janotta Ferencz, bányagazgató	Bodajk	64	—
416	1910	Janovich Miklós dr., ügyvéd	Oravicza	52	—
417	1899	Javorka Mihály, bányatiszt	Dorog	—	—
418	1903	Jánk Sándor, bányagondnok	Rudóbánya	12	—
419	1910	Jánosi Engel Gyula, udv. tanácsos	Bpest, Andrássy-út 122.	—	—
420	1904	Jánosi Engel Rikárd	Pécs	40	—
421	1910	Jánosik Géza, műszaki hiv. b.	Wittkowitz Rudolf-Str. 402.	28	—
422	1911	Jánossy József, bányaeszküdt	Petrozsény	64	—
423	1914	Jávorszky József, k. irodavezető, kezelőtiszt	Petrozsény	4	—
424	1912	Jelinek Károly, b.-mérn. hallg.	Selmeczbánya	52	—
425	1914	Jičinsky Jaroslav, bányatanácsos, bányagazg.	Pécs	—	—
426	1909	Jónás László, bányamérnök b.	Lupény	16	—
427	1912	Józsa Sándor raktáros	Egbell	52	—
428	1901	József Calasantius, Bányatársulat	Nagybánya	172	—

Tételezszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
429	1892	Juhos Ernő	Wim, II/2. Sándor-szomsz. 2.	—	—
430	1907	Jusztus Zsigmond dr., ügyvéd	Bpest. József-körút 5.	74	—
431	1903	Kadlik Rudolf, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	40	—
432	1905	Kahle Frigyes, kir. mérnök b.	Alsó-Fernezely, Kohó	28	—
433	1905	Kail József, igazgató	Budapest-Ganzgyár	—	—
434	1912	Kaláni Bánya és Kohó Rt.	Pusztakalán	—	—
435	1904	Kalotsa Imre, mérnök	Zalatna	82	06
436	1912	Kalmár István, b.-mérn. gyak	Ózd	28	—
437	1914	Kaluzsa József, m. kir. bányagyakornok	Szalónak	28	—
438	1892	Kammerländer Miksa, bánya- és kohóigazgató	Tatabánya	—	—
439	1892	Kantner Adolf, bányamérnök	Pécs, bányatelep	16	—
440	1894	Kantner János, kir. bányatanácsos	Királyhida	76	—
441	1910	Karas Dezső b.	Aknaszlatina	52	—
442	1905	Karvas Rezső, kir. bányamérnök b.	Bpest, Bors-u. 18. III.	—	—
443	1894	Katona Lajos, magánmérnök	Bpest, Határ-u. 6. III. 22.	176	—
444	1901	Kádas Jenő, mérnök b.	Nagybánya	—	—
445	1894	Kádár Antal, kir. kerületi főorvos	Óradna	—	—
446	1906	Káldor Árpád, üzemvezető bányamérnök	Tatabánya	6	86
447	1909	Kállai Géza, b.-mérnök b.	Felső-Galla	76	—
448	1909	Kálmán Miksa, bányamérnök	Nagybánya, bányai igazg.	40	—
449	1897	Kápolnai Pauer Viktor, kir. mérn.	Zólyombrézó	16	—
450	1911	Kárpáti Jenő dr., kir. vasgy. mérnök	Bpest, Sas-u. 11.	20	—
451	1908	Káspár Lajos, kir. mérnök b.	Bpest, V. p. Istvánfalva	28	—
452	1909	Kekel János, bányamérnök	Bpest, VII., Royal-szálló	—	—
453	1903	Kelemen M. István, hitel szab. ügyvivő	Budapest, Hold-u. 27.	56	—
454	1905	Kellner Adolf	Vashegy Nagyrőcze	28	—
455	1906	Kellner Béla, kir. bányamérnök b.	?	40	—
456	1913	Kerekes Lajos, bányamérnök	Gyertyánliget	16	—
457	1911	Kerényi István, kir. bányaeszküdt	Gyertyánliget	28	—
458	1913	Kerlin István gyárigazgató	Salgótarján, Somlyó bt.	—	—
459	1913	Keszthelyi Gyula bányamérnök gyak.	Budapest, Sas-u. 11.	—	—
460	1899	Kéméndy Viktor, kir. főmérnök	Abrod-bánya	64	—
461	1911	Képes Ferencz, bányabirtokos	Sátoraljaúj hely	64	—
462	1911	Kérészy Gyula, városi főmérnök	—	—	—
463	1892	Késmárczky Kálmán, kir. vasgyári fel- ügyelő	Besztercebánya	—	—
464	1911	Kézdszentléleki Szijártó Géza, gyógyszerész	Aknaszlatina	52	—
465	1910	Kilczér Mihály, vaskohómérn.	Vajdahunyad, vasgyár	—	—
466	1912	Killer Nándor, b.-mérn.	Bécs, Felső-Galla	42	—
467	1912	Kiss Elek, b.-mérn. gyak. b.	Rozsnyó vaskohó-bánya	52	—
468	1913	Kiss József vállalkozó-mérnök	Budapest, Keresztúr-u. 2. u. l/f.	16	—
469	1909	Kiss Károly, bányamérnök	Egercsehi (Heves m.)	64	—
470	1911	Kiwir Róbert, bányamester	Dorog	28	—
471	1904	Klein Mór, főmérnök	Merény	—	—
472	1893	Klökl Oszkár, bányamérnök	Anina	—	—
473	1911	Knop Venczel, tanár	Zalatna	40	—
474	1905	Kocsis István, s.-mérn.	Petrozsény, kir. bhiv.	16	—
475	1912	Kocsis Zoltán	Csepel, Vais Nádor-gyár	52	—
476	1900	Koller Károly, főbányamérnök	Budapest, Margit-rakpart 56.	88	—
477	1912	Kollin Fülöp, b.-mérn. b.	Raguza	—	—
478	1912	Kolozsvári Kőszénbánya Rt.	Szurduk	—	—
479	1912	Kolpaszky József, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	42	—
480	1912	Kollwenz Géza, kir. bányaeszküdt	Nagybánya	16	—
481	1892	Kompóthy József, kir. főmérnök sóbányahivatal főnöke	Deésakna	60	—
482	1910	Konkoly István, vasgyári gondnok	Prakfalva	76	—
483	1908	Konnerth Artur, kir. vasgy. s.-mérnök b.	Ruszkató u. p. Kurtya	54	—
484	1904	Konrád Kálmán, bányamérn. b.	Nyitra-bánya	36	—

Tételezszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
485	1892	Kontsek Pál, vasgy. gondnok	Rozsnyó-bánya	—	—
486	1910	Koós Béla, gyakornok b.	Aknaszlatina	76	—
487	1899	Kopziva Ferencz, bányamérnök	Tatabánya	4	—
488	1903	Korda Desiré, Ingenieur	Páris, 115. Rue de Courc	16	—
489	1909	Kordik Alfréd, bányamérnök	Déva, Bethlen-u. 10.	88	—
490	1904	Korompay Lajos, főbányamérnök	Vulkán	52	—
491	1913	Kosztka Alajos bányamérn. hallg. b.	Selmezbánya	40	—
492	1907	Kovaid Emil, gyáros dr.	Bpest, Székvetség-u. 37.	—	—
493	1906	Kovács Béla, bányafőmérnök	Annayölgy, Sárásáp	16	—
494	1913	Kovács Gábor dr., k. bányafőorvos	Parajd	—	—
495	1904	Kovács István, bányamérnök	Salgótarján, bányatelep	—	—
496	1904	Kovács Nándor, bányamérnök	Pilisvörösvár	16	—
497	1912	Kovácsy Sándor, okl. vaskohó- és bányamérn. b.	Diósgyőr, vasgyár	28	—
498	1906	Kováts Ferencz	Marczali	28	—
499	1906	Kösch Győző bányamérnök b.	Magyarország, s. p. Salgótarján	40	—
500	1911	Köhler János dr., kir. bányamű-orvos b.	Kapnikbánya	52	—
501	1913	Kőnczöl Miklós bányamérn. hallg.	Selmezbánya	40	—
502	1906	Königstein Hermann, bányatisztviselő b.	Kristyór	28	—
503	1892	Körmöczbánya sz. kir. főbányaváros	Körmöczbánya	—	—
504	1903	Kövesi Antal, főiskolai tanár	Selmezbánya	—	—
505	1903	Kralovánszky Imre, főmérnök	Magyarország, s. p. Salgótarján	16	—
506	1910	Kr. Kerpely Lajos, m. kir. vasgy. főellenőr	Zólyombrézó	—	—
507	1913	Krausz Aladár, bányamérn. hallg.	Selmezbánya	16	—
508	1908	Krausz Béla dr., ügyvéd	Bpest, Fatk Miksa-u. 3.	20	—
509	1910	Krausz Jenő, bányamérnök	Bányabánya s. p. Somlyó	76	—
510	1903	Krausz Lajos, igazgató-bányamérnök b.	Zalatna	16	—
511	1892	Krausz Nándor, bányagondnok	Rozsnyó	16	—
512	1915	Krausz Sándor Betriebsassistent	Guzsánybánya és Órádnak	16	—
513	1900	Kralik Samu, gyárigazgató	Horsodnádásd, bányagyár	—	—
514	1897	Kresmery Vladimir, kir. főmérnök	Zólyombrézó	—	—
515	1912	Kreffly Mátyás, b.-mérn. gyak. b.	Verespatak	52	—
516	1910	Krenner József dr.	Bpest, Nemz. Múzeum	44	—
517	1910	Kreutz Sándor, kir. vasgyári ellenőr	Diósgyőr, vasgyár	—	—
518	1910	Kresnička Ferencz, cégvezető	Wien, IV/4. Alsdorfstrasse 5.	—	—
519	1899	Križko Bohus, bányai igazgató	Lupény	13	94
520	1904	Kristufek Ferencz, bányai igazgató	Környe	—	—
521	1899	K. Szalay László, vezértitkár	Pozsony, Sándor-utca-gyár	—	—
522	1912	Kuchár Béla, vask. mérnök	Zólyom	52	—
523	1898	Kuffler Sándor, mérnök	Körmöczbánya	16	—
524	1913	Kuntner Róbert, keresk. akad. igazgató b.	Pozsony	28	—
525	1909	Kuntz Ervin, bányafőmérnök	Petrozsény	4	—
526	1907	Kupsán István, kir. bányatiszt	Petrozsény, Lónyay-tel.	40	—
527	1915	Kurián Géza, s.-mérn.	Budapest, s. p. Margit	—	—
528	1909	Kuzén Antal, bányamérnök b.	Egercsehi	64	—
529	1903	Külley Elemér, igazgató	Lupény	40	—
530	1892	Lachéta János, kir. főbányatanácsos	Nagybánya, Lendvi-ut 4.	—	—
531	1903	Lackner Antal, főmérnök	Óradna	16	—
532	1892	Laczfalvi Ferencz, kir. főmérnök	Körmöczbánya	56	—
533	1892	Lajos Győző, bányaisk. igazgató	Rozsnyó (Gömör m.)	—	—
534	1913	Lámer János, mérnök b.	Pohorella, vasgyár	40	—
535	1911	Lawner Károly, cégvezető titkár	Bpest, I. István kir. u. 3. u.	—	—
536	1904	Láng Gusztáv, kir. bányamérnök	Gyalár	40	—
537	1906	Láng Károly, főisk. tanár	Selmezbánya	40	—
538	1906	Láng Miksa, főmérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
539	1892	Lánszky József	Oláhfalva, Szt.-Keresztb.	16	—
540	1892	Lányi Róbert, nyug. kir. felügy.	Bpest, Üllői-út 56. II/1.	—	—
541	1903	Lányi Vilmos, kir. mérnök	Bpest, V., Sas-u. 11.	—	—
542	1903	László Adolf, kir. főmérnök	Selmezbánya	—	—
543	1904	László Samu, kir. főbányabiztos	Igló	16	—

Tételek száma	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
544	1913	Lázár Béla, bányamérnök	Ózd	40	—
545	1909	Lázár István, bányamérnök-hallgató b.	Székesváros, Felső-láza.	61	—
546	1903	Lázár Vazul, kir. mérnök	Kolozsvár, Eperjesi-u. 1.	40	—
547	1913	Legányi Gyula, egyév. önk. b.	Szabadszállás	—	—
548	1903	Lehotzky Aurél, Vgs. Off. k. u. k. Div. Verpfl. No. 16. b.	Feldpost 43.	—	—
549	1903	Lehoczky Kelemen, mérnök	Lupény	28	—
550	1909	Lehotzky János, bányamérnök b.	Szeged, Árkád utca	28	—
551	1911	Lekár József, mérnök	Bpest, Német-u. 57. I. 4.	52	—
552	1910	Lemezyári tiszti Casino	Borsód-Nádasd	—	—
553	1903	Lende Géza, kir. bányamérnök b.	Vágyasszony, Ástali-téri k. hely	16	—
554	1904	Lengyel Miksa, bányavezető b.	Szomoknokhutai fűrészh.	52	—
555	1906	Lengyel Mór, műsz. igazgató	Bpest, Arany Ján.-u. 25.	—	—
556	1913	Lengyel Pál, bányamérnök b.	Ajka-Csingervölgy	28	—
557	1903	Leskó Béla, kir. bányamérnök	Lónyatelep	22	—
558	1908	Letső László dr., kir. bányabiztos b.	Sarajevó	52	—
559	1903	Lénárd Károly, bányamérnök b.	Salgótarján	28	—
560	1910	Lénart Sándor ifj., főmérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
561	1912	Lébis Ferencz, üzemvezető	Nagymanyok	16	—
562	1903	Liha Bertalan, bányafőmérnök b.	Ózd	16	—
563	1907	Likker József, üzemvezető b.	Jurgata, s. j. Igaz.	100	—
564	1913	Linder Dezső, bányamérnökjelölt	Felsőmicsinyo	40	—
565	1911	Lindner Leo, cségyvezető	Bpest, Arany J.-u. 25.	—	—
566	1910	Linksz Jenő dr., ügyvéd, titkár	Bpest, Egyetem-u. 1.	56	—
567	1903	Lipka Eusztách, felügyelő	Bpest, Kőbányai-út 21.	—	—
568	1905	Liposits János, bányamérnök	Felső-Galla	16	—
569	1892	Liposits Tódor, mérnök	Nagyroce, Vashegy	—	—
570	1905	Liptay Jenő, gépészmérnök	Salgótarján, acélgyár	—	—
571	1903	Longauer Géza, kohómérnök	Diósgyőr, vasgyár	76	—
572	1911	Lossinszky Imre, gépészmérnök	Bpest, 56. főkerület	—	—
573	1892	Loványi Hugó, vasgyári főfelügyelő	Dobsina (Gömörm.)	16	—
574	1911	Lozsádi ifj. Farkas Lajos, társ. bányagondnok	Déva	64	—
575	1909	Lóczy Lajos dr., földt. intézeti igazgató	Budapest, Baross-u. 28.	—	—
576	1892	Löllbach Gusztáv, ny. társ. intéző	Bpest, I. Villányi-út 1.	32	—
577	1914	Dr. Löw Márton, megegyetemi adjunktus	Bpest, Cserhát-u. 9.	32	—
578	1896	Löwenstein Arnold, igazgató	Bpest, Honvéd-utca 10.	—	—
579	1913	Lucziabányai olvasókör	Lucziabánya, s. j. Vashegy	16	—
580	1892	Ludvig József főbányagondnok	Tatabánya, bányatelep	28	—
581	1904	Lugosi István, bányafőmérnök b.	Petrozsény	74	84
582	1913	Lukács Lajos, bányamérn. hallg. b.	Selmezbánya	40	—
583	1899	Lupényi Casino	Lupény	—	—
584	1913	Lupényi Polgári kör	"	28	—
585	1904	Mach Venczel, aknász	Tokod, altáró	—	—
586	1912	Madarassy Gábor dr., pénzügyminiszteri államtitkár	Budapest, Füzegvárosi utca	—	—
587	1893	Maderspach Livins, bányatanácsos	Zólyom, lemezgyár	—	—
588	1904	Magnezit ipar r.-t.	Bpest, Nádor-utca 19.	—	—
589	1894	Magy. ált. közhányabánya részvénytárs. banya- igazgatóság	Putnok	—	—
590	1914	Magyar Kárpáti Petroleum r.-t. igazgatósága	Budapest, Erzsébet-utca 1. b.	—	—
591	1913	M. kir. bányabiztoság	Abrudbánya	16	—
592	1913	M. kir. bányabiztoság	Miskolc, Széchenyi-u. 3.	—	—
593	1912	M. kir. bányabiztoság	Pécs	—	—
594	1892	M. kir. bányahivatal	Aranyida	—	—
595	1897	M. kir. bányahivatal	Eperjes, opálbánya	—	—
596	1892	M. kir. bányahivatal	Körmöczbánya	28	—
598	1892	M. kir. bányahivatal	Magurka u. p. Lipó-láza	—	—
599	1892	M. kir. bányahivatal	Selmezbánya, tamarák	16	—
600	1903	M. kir. bányaiskola «Jószerecsse» önképző köre	Selmezbánya	118	—
601	1914	M. kir. bányakapitányság	Igló	—	—

Tételek száma	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
602	1915	M. kir. bányakapitányság	Oraviczbánya	—	—
603	1892	M. kir. főbányahivatal	Sóvár u. p. Tót-Sóvár	2	—
604	1894	M. kir. kohóhivatal	Aranyida	—	—
605	1892	M. kir. kohóhivatal	Selmezbánya	—	—
606	1912	M. kir. közhányahivatal	Komló	—	—
607	1912	M. kir. közhányahivatal	Vrdnik	—	—
608	1915	M. kir. Kutató bányahivatal	Élmér, Eperjesi-út 1.	—	—
609	1892	M. kir. rézpöröltyhivatal	Beszterezbánya, rézpörölty	—	—
610	1904	M. kir. sóbányahivatal	Désakna	—	—
611	1914	Magyar Mérnök- és Építész Egylet Nógrád- megyei fiókja	Losonc	—	—
612	1894	Magyar Mihály bányatanácsos	Marosújvár	—	—
613	1896	Makó Mihály kir. főmérnök	Parajd	28	—
614	1904	Makray Mihály dr., polgármester	Nagybánya	100	—
615	1892	Malenszky Károly, kir. bányakapitány	Zalatna	—	—
616	1911	Malmosi Mihály dr., bányabiztos	Bpest, Döbrentey-tér 5.	—	—
617	1903	Manner Géza, mérnök b.	Lupény	28	—
618	1909	Mannoschek Ottó dr., vegyész b.	Korompa, vasgyár	26	—
619	1892	Marek Károly, kir. vasgyári felügyelő	Zólyombrezó	—	—
620	1897	Marek László, kir. vasgyári főmérnök	Zólyombrezó	16	—
621	1903	Marek Mór, kereskedő	Petrozsény	64	—
622	1911	Marek Sándor, vaskohómérnök	Resica, vasgyár	52	—
623	1897	Markó Tivadar, mérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
624	1912	Maróthy Gyula, mérnök b.	Zólyombrezó	40	—
625	1892	Marschalkó Richárd, műszaki tanácsos	Bpest, Nádor-u. 36.	—	—
626	1913	Martinek Ferencz, bányamérn. hallg. b.	Selmezbánya	40	—
627	1908	Martinkó Endre, bányamérő	Merény	28	—
628	1892	Martiny István, kir. főbányatanácsos	Nagybánya	—	—
629	1914	Marton Béla, főisk. hallgató b.	Berlin	—	—
630	1894	Marton János kir. ügyész, jogügyi tanácsos	Bpest, Nádor-u. 36.	—	—
631	1911	Marusak István, okl. gépészmérnök	Miskolc, Hunyadi-u. 8.	40	—
632	1913	Maruschka József k. bányagyak.	Nagyág	40	—
633	1903	Mauthner József, bányagondnok	Nagyvárad, Tiszakálmán-tér 7.	40	—
634	1894	Mayer Elek, ny. kir. főmérnök	Körmöczbánya	16	—
635	1912	Mayer Rezső, b. mérnök b.	Királd	52	—
636	1912	Mazalán Pál, b.-mérn. gyak., tűzérzászlós b.	Szeged, Hanga utca 5a. 2.	16	—
637	1897	Mády János, kir. főmérnök b.	Kapnikbánya	28	—
638	1892	Mály Sándor min. tan.	Bpest, Mészáros-u. 12.	—	—
639	1892	Mákavé Miklós, kir. főmérnök	Selmezbánya	—	—
640	1904	Mántelegy Armin, bányamérnök b.	Naszád, Ujbánya	148	—
641	1902	Márkus László, mérnök, üzemfőnök	Korompa, vasgyár	16	—
642	1907	Márton Ernő, okl. mérnök b.	Selmezbánya	52	—
643	1904	Mátéh Lajos, bányamérnök	Élmér, Tiszai út 3.	136	—
644	1912	Mátranovák bányatelepi altiszti kör	Mátranovák	28	—
645	1901	Mátray Antal, gyáros	Bpest, VI. Teréz-kör. 33.	20	—
646	1903	Mátyás Lajos, banyaigazgató, mérnök	Egercséhi	40	—
647	1909	Medzihradsky Ervin, bányamérnök b.	Salgótarján	40	—
648	1910	Meinhardt Vilmos, banyaigazgató	Ajka-Csingervölgy	74	27
649	1911	Méga Samu ifj., bányamérnök-gyak. b.	Ózd	16	—
650	1914	Mészáros József, h. vasgy. főmérnök	Kudsir	—	—
651	1909	Mészáros György ifj., üzemvez. bányamérnök	?	40	—
652	1906	Mészáros László, kir. bányabiztos b.	Élmér, Tiszai út 3/b.	28	—
653	1896	Michaelis Samu, m. kir. főmérnök	Selmezbánya	63	26
654	1904	Michnay Arpád dr., kir. főbányabiztos b.	Bpest, Halykai-út II. 1.	11	—
655	1899	Mihalik Géza, bányamérnök b.	Petrozsény, Deák-bánya	—	—
656	1904	Mihalovits János dr., főisk. tanár	Selmezbánya, főiskola	—	—
657	1912	Niklóssy József, acélszerszámgyáros	Bpest, Zárda-u. 34.	20	—
658	1906	Mikó Pál, okl. gépészmérnök b.	Bpest, II., Török-utca 4.	128	—
659	1905	Milosevič Simon, vaskohómérnök	Wares Werk	112	—
660	1896	Milosevits Dusan	Ruszkabánya	—	—

Tételezszám	Be- lépési év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
661	1895	Milosevits Milos, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
662	1907	Mischitz Nándor, bányagondnok	Márkusfalva	—	—
663	1903	Misztrik Béla, bányagondnok	Zalatna	52	—
664	1904	Moldován László, bányagazgató	Nagybánya	52	—
665	1904	Molnár András, bányamérnök b.	Salgótarján, Etes-akna	28	—
666	1905	Molnár Ferencz, s. mérnök	Vajdahunyad	52	—
667	1913	Molnár János, bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
668	1911	Moore E. W., igazgató	Bpest, Ferencz J.-rp. 17.	12	—
669	1908	Morvay Andor, kohómérnök b.	Miskolcz	52	—
670	1892	Mossóczy Sándor, kir. főmérnök	Vizakna	12	—
671	1905	Motieska Nándor, b. mérnök	Ménzesi t. p. Bazaltsány	—	—
672	1897	Mrász Gábor, kir. főmérn.	Körmöczbánya	—	—
673	1903	Muntyán Izidor, kir. főbányabiztos b.	Nagybánya	76	—
674	1892	Muzsnay Ferencz, kir. bányatanácsos	Nagybánya, Veresviz	—	—
675	1906	Müller Brunó, mérnök	Bpest, Lónyai-u. 34.	20	—
676	1910	Nagybacsai Barsay Oszkár, okleveles gépész- mérnök	Bpest, Lipót-körút 5.	8	—
677	1913	Nagy Elemér, bányamérnök	Losonc, Jókai-u. 25.	40	—
678	1913	Nagy Mihály, bányamérn.	Komló	—	—
679	1907	Nagy Sándor, üzemvezető főfelőr	Ó-Badna	76	—
680	1906	Nemes Ödön, gyárigazg. b.	Hisnyóvíz	24	—
681	1896	Nesnera Jenő, kir. főbányatanácsos	Veszprém, Felső-u. 2.	—	—
682	1892	Neubauer Ferencz, min. tan. bányagazgató	Nagybánya	—	—
683	1895	Neuschwendtner Ferencz, kir. főmérnök, hivatal- főnök	Besztercebánya, Rézporölly	—	—
684	1904	Nevihostényi Gyula, géprajzoló	Zólyombrézó	88	—
685	1913	Németh Ferencz, bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
686	1899	Németh Zoltán, bányamérnök, üzemvezető	Alsósajó, pályaudvar	4	—
687	1892	Nick Mihály, hiv. főnök, felügyelő	Vrdník	—	—
688	1901	Nickmann Richárd, kir. bányamérnök	Csacsa, Trencsén vm.	4	—
689	1912	Niertit Béla, m. kir. b. mérn. gyak. b.	Marosujvár	52	—
690	1903	Nitsch Lajos, kir. mérnök	Désakna	—	—
691	1903	Nopcsa Ferencz báró	Weg, Szigetvási M. E.	4	—
692	1903	Novák Ágost, bányafőmérnök	Tatabánya	40	—
693	1899	Novák Béla, kir. főmérnök	Körmöczbánya	—	—
694	1906	Nuss Rezső, főmérnök	Bpest, VIII., István-utca 2.	128	—
695	1892	Nyirő Béla, kir. bányakapitány	Oraviczbánya	—	—
696	1911	Nyugatmagyarországi Kőszénbánya R.-i. bányá- igazgatóság	Nyitrahánya (Nyitra-)	—	—
697	1893	Oblatek Béla, kir. főbányatan.	Nagybánya	28	—
698	1892	Obholczér Béla, vasgyári felügyelő	Vajdahunyad (vasgyár)	—	—
699	1913	Obholczér Pál, vaskohómérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
700	1893	Oczwilk Ede, bányatan., bányászisk. r. tan.	Petrozsény, Iasi-fő ház	—	—
701	1892	Oczwilk Nándor, bányamérnök	Tolnaváralja	37	—
702	1911	Offsák József, üzemvezető	Bpest, Rákóczy-út 73. I. 9.	—	—
703	1908	Okolicsányi Zoltán dr., ügyvéd	Bpest, Andrassy-út 5.	—	—
704	1909	Olasz Bálint, bányamérn., üzemvezető	Brád, Bárza	54	—
705	1911	Oláh Dezső dr., ügyvéd	Bpest, Rudolf-arkpt 3.	32	—
706	1892	Oláh Miklós, bányagazgató	Bpest, I., István-utca 1/II.	—	—
707	1913	Olesch János, bányamérnök b.	Bindt, u. p. Márkusfalva	40	—
708	1892	Ondrus János, vasgy. főfelügyelő	Diósgyőr, vasgyár	28	—
709	1905	Oravec János, főaknász	Anina	52	—
710	1892	Orbán Károly, kir. főmérnök	Marosujvár	64	—
711	1913	Ormos Péter, bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
712	1894	Orosz János, kir. bányatanácsos	Bpest, I., István-utca 1/II.	—	—
713	1913	Osváth Béla dr., kir. bányaszküdt b.	Besztercebánya	40	—
714	1913	Ozsvát Lajos, vártüzér önk.	Póla	40	—
715	1906	Ozswald Rezső földmérő	Pat István-utca, Lipák gyár	55	—
716	1907	Ozanic Gyula bányamérnök b.	Somogy	40	—

Tételezszám	Be- lépési év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
717	1906	Ózdi Gyári Tiszti Casinó	Ózd	28	—
718	1913	Ozsvát Lajos, vártüzér önk.	Póla	40	—
719	1902	Ósi János Jenő, Mexican & General Syndicate Ltd. igazgatója	Paris, Rue la Fitte	101	03
720	1892	Pachmayer János, kir. pénzügyi tanácsos	Selmeczbánya, kuzakák	—	—
721	1905	Paikert Henrik	Seprős (Arad m.)	52	—
722	1909	Palmer Arthur, kir. főmérnök	Budapest, P. ú. min.	32	—
723	1909	Pantó Béla, bányamérnök b.	?	88	—
724	1906	Pantó Dezső, kir. b. mérn. b.	Verespatak	—	—
725	1892	Papp Aurél, magánmérnök	Nagybánya, Rák-u. 12.	88	—
726	1904	Papp Károly dr., m. kir. főgeológus	Bpest, Stefánia-ut 14.	20	—
727	1912	Patsch Ferencz, b. mérn. gyak. b.	Nagybánya	52	—
728	1913	Patzier Albert, k. s. mérn.	Vajdahunyad, (Vasgyár)	28	—
729	1903	Pauer Gyula, bányagondnok	Sagor in Krain	—	—
730	1895	Pauk Rezső, bányafelügyelő	Vulkán	4	—
731	1910	Pauk Albert, főmérnök	Bpest, V., Váci-út 55.	—	—
732	1903	Pausperth Károly, kir. bányakapitány	Bpest, II., Fő-utca 71.	—	—
733	1905	Pavlánszky Ede, vasgyári mérnök b.	Bpest, IX., Csillag-u. 4.	32	—
734	1893	Pantyik Árpád, főmérnök	Salgótarján	—	—
735	1914	Pályi Mór dr., főgeológus	Bpest, Stefánia-ut 14.	—	—
736	1903	Páris Oszkár, gépgyári képviselő	Bpest, Damjanich-u. 51.	—	—
737	1914	Pápay Antal, o. máv. üzemvezető	Anina	16	—
738	1915	Pávay Vajna Ferencz dr., m. kir. geológus mérnök b.	Kolozsvár-Kutató bhiv. Besztercebánya	—	—
739	1912	Pehm Kálmán dr., k. b. esküdt	Bpest, Dorottya-u. 6.	40	—
740	1910	Pekár Imre dr., ügyvéd	—	—	—
741	1893	Pelachy Ferencz, kir. bányatanácsos, bányá- gyári előadó	Selmeczbánya	—	—
742	1912	Perczel Aladár, vegyész-mérnök	Ujpest, Hala-u. 12. I. sz.	—	—
743	1903	Perczián Károly, m. kir. bányamérnök b.	Körmöczbánya	76	—
744	1897	Peternák Sándor, kir. számvizsgáló	Selmeczbánya, Hala-utca 6.	—	—
745	1910	Petrik Lajos, vasgy. mérnök b.	Nándorhegy	28	—
746	1912	Petrik Ottó, vask. mérn. gyak.	Vajdahunyad	52	—
747	1902	Pethe Lajos, kir. bányamérnök b.	Felsőbánya	8	—
748	1910	Petriczkó Jenő, vasgy. mérnök	Tiszolcz	20	—
749	1892	Petrovics András, ny. főfelügyelő	Igló	—	—
750	1909	Petrovits Béla, vegyész-mérnök	Resicza, kokszygyár	88	—
751	1899	Petrozsényi Casinó	Petrozsény	—	—
752	1904	Pécsi Gábor	Vulkán	28	—
753	1903	Pénzes Benő, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
754	1906	Pfaff Gusztáv, kir. vasgy. mérnök b.	Zólyombrézó	64	—
755	1908	Pfaff Márton, főaknász	Gala-kőszén-utca 1. sz. Hala-utca	—	—
756	1895	Pfeffer Aladár, kir. főbányabiztos	Abrudbánya	—	—
757	1903	Pfeiffer Ignác, műegyetemi r. tanár	Bpest, Budafoki-ut 9.	32	—
758	1906	Pfeilmayer Ernő, m. kir. s. bányamérnök b.	Selmeczbánya	94	—
759	1913	Phönix kémiai és vegyitermékek gyár r.-t.	Bpest, Lipót-körút 29.	32	—
760	1912	Piltz Sámuel, b. mérn.	F.-Kénesd up. Zalatna	—	—
761	1894	Pint Jakab, gépész-mérnök	Bpest, IV., Veres Pálné-u. 25.	32	—
762	1901	Piovarcsy Jenő, bányamérnök b.	Zakárfalu, Mária-huta	16	—
763	1896	Piovarcsy Károly, bányafelügyelő	Igló, Tranguasz-u. 24.	—	—
764	1903	Plander Géza főmérnök	Zalatna	—	—
765	1897	Plank Kálmán, állomásfőnök	Tiszolcz, pályaudvar	—	—
766	1892	Platzer Sándor, kir. bányatanácsos, hiv. főn.	Resicza, kokszygyár	—	—
767	1903	Plotényi Géza, mérnök	Sajószentpéter	—	—
768	1912	Pobozsny Jenő, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	38	—
769	1916	Pocsubay János bányamérnök gyak.	Selmeczbánya	—	—
770	1908	Pocsubay József, főaknász	Felső-Galla (9. sz. akra)	—	—
771	1904	Podhraszky Lajos, kohómérnök	Korompa, vasgyár	—	—
772	1909	Pohl Károly, bányamérnök	Rozsnyó	40	—

Tétele szám	Be- lépelt év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
773	1901	Polák Károly, kir. főbányabiztos	Rozsnyó (Görmör)	16	—
774	1909	Pollák Gaszton, okl. bányamérnök	Brüsszel	52	—
775	1892	Polesznyák Aladár, bányagondnok	Gödöllő, Gizella-ut 49/a	28	—
776	1895	Polgár Ödön, kir. vasgy. vegyész	Vajdahunyad	—	—
777	1904	Poloczek Miksa, vasgyárigazgató	Rujevacki (Horvátors.)	8	—
778	1904	Polyák Mór, mérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
779	1905	Ponzer János, kir. kohómérnök	Kohóvölgy	16	—
780	1911	Popper József, zúdafőnök, főmérnök	Gurabárza, u.p. Kristyór	64	—
781	1899	Porázik Antal, főmérnök, üzemvezető	Vajdahunyad	—	—
782	1896	Porubszky Béla, kir. főmérn., főbányahiv. főn.	Tótsóvár	—	—
783	1904	Póra János, főmérnök	Kisierénye	—	—
784	1903	Posch Adolf, kir. bányamérnök	Kohóvölgy	88	—
785	1912	Pour Richard, mérnök	Zólyombrézó	—	—
786	1892	Pöschl Vilmos, vasgy. felügyelő	Diósgyőr, vasgyár	12	—
787	1903	Prefort Ferencz, kir. főbányamérnök	Zalatna	—	—
788	1911	Príborszky Mór, ny. bányafelügy.	Bpest, Kálvária-tér 10.	—	—
789	1892	Prunner Róbert, kir. főmérnök	Opálbánya u. p. Eperjes	—	—
790	1910	Pruschek József, mérnök	Kudsir	76	—
791	1898	Pszotka Román, kir. főbányabiztos b.	Zágráb, Marovska-u. 13.	28	—
792	1892	Puskás József, kir. bányatanácsos	Aranysida	160	—
793	1906	Quirin József, vasgy. főmérnök	Borsod-Nádasd	28	—
794	1906	Quirin Leo dr., kohófőmérnök b.	Ózd	28	—
795	1905	Quoilin Arthur, vasgyárigazgató	Kindberg-Aumühl	—	—
796	1893	Raffay András, kir. bányamérnök	Abrudbánya	—	—
797	1910	Rakovszky Gyula, kohómérnök	Bpest, V., Sas-u. 25.	80	—
798	1892	Rameshofer Béla	Bánszállás, u.p. Czepter	—	—
799	1904	Randuska József, gyármester	Zólyombrézó	—	—
800	1896	Ranzinger Vincze, bányaaigazg., bányatanácsos	Wm. III., Fehérvár u. 2.	—	—
801	1915	Raschka Gyula, mérnök	Zólyombrézó, vasgyár	16	—
802	1898	Rau Gottlob, igazgató	Bpest, Arany János-u. 29.	—	—
803	1912	Raukar Dragutin, bányamérnök	Zágráb, Marovska-u. 13.	52	—
804	1911	Razsovich József, a Karács-Cebei aranybányatársulat igazgatója b.	Körösbánya	40	—
805	1913	Rászlóczy Béla, bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
806	1911	Ráth Ferencz, kir. bányabiztos b.	Zalatna	52	—
807	1907	Razel Lajos, kir. vasgy. mérn.	Vajdahunyad	105	12
808	1916	Recse János dr., bányaműorvos	Zalatna	—	—
809	1909	Reck Antal, bányamérő b.	Csikszentsimon (új r.)	64	—
810	1910	Regula E., m. kir. bányagyak. b.	Marosujvár	40	—
811	1903	Rehling Konrad, bányaaigazgató	Királ u. p. Putnok	28	—
812	1912	Reich Henrik, vask. mérn. b.	Sztraczena	52	—
813	1911	Reimann Ernő dr., igazg. helyettes	Bpest, Arany János-u. 25.	—	—
814	1903	Reimann Lázár, bányaaigazgató	Bpest, Erzsébet-tér 16.	—	—
815	1892	Reitzner Miksa, min. tan., ny. pénzv. igazg.	Besztercebánya	—	—
816	1898	Rejtő Sándor, műegy. tanár	Budapest, műegyetem	—	—
817	1903	Reil Béla, kir. mérnök	Bpest, Marvány-u. 27.	80	—
818	1912	Remenyik Ernő, b.-mérnökgyak.	Dorogh	52	—
819	1896	Renvez József, kohómérnök	Resicza	124	—
820	1911	Réti Jenő dr., kir. bányaeszküdt b.	Petrozsény	28	—
821	1896	Réz Géza, főisk. r. tanár	Selmeczbánya, főiskola	—	—
822	1903	Ribényi István, mérnök	Leizabánya t. p. Alsószász	—	—
823	1912	Ribiczey Gyula, titkár	?	40	—
824	1906	Riersch I., b.-mérnök	?	52	—
825	1906	Rigler Dezső, s. mérnök	Diósgyőr, vasgyár	112	—
826	1892	Riethmüller Károly, bányafelügyelő b.	Brád	16	—
827	1897	Rimeg Emil, kir. vasgy. főmérnök	Kudsir	12	—
828	1897	Ringelsen Antal, vasgy. mérn.	Budapest, Egyetem-u. 1.	28	—
829	1892	Ringelsen Jenő, főfelügyelő	Fehértemplom	28	—
830	1913	Roboz Oszkár, bányamérnök b.	Ujvidék, Magyar-u. 76.	40	—

Tétele szám	Be- lépelt év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
831	1909	Rodovicz Tivadar, okl. vaskohómérn.	Diósgyőr vasgyár	—	—
832	1909	Roheim Ödön dr., ügyvéd, bányatulajdonos	Bpest, Király-t. 2. sz. 1.	44	—
833	1904	Roob József, kohófőmérnök b.	Diósgyőr vasgyár	28	—
834	1905	Roos Ede, bányamérnök	Eisenerz, Steiermark	124	—
835	1897	Rosenberg Ignác dr., ügyvéd	Petrozsény	52	—
836	1903	Roszner Vilmos, kir. bányamérnök	Aknaszlatina	52	—
837	1906	Rothbauer Ferencz, bányamérnök b.	Ózd	—	—
838	1913	Rozslosnik Miksa, bányamérnök	Aninosza	40	—
839	1909	Rozslosnik András, bányamérnök	Kolozsvár, Eperjei-u. 1.	—	—
840	1905	Rozslosnik Pál, m. kir. geológus	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
841	1904	Róna Sándor	Bpest, Alkotmány-u. 4.	—	—
842	1911	Rónaki Géza, bányafelügy.	Nagymányok, bányafelügy.	52	—
843	1892	Rónay Árpád, vasgy. igazgató	Bpest, II., Gyár-u. 2. sz.	130	62
844	1910	Rónay Ernő b.	Bpest, VIII., Szűz-u. 4.	68	—
845	1912	Róth Kálmán, b.-mérnök b.	Dorog	52	—
846	1904	Róth Theofil, bányatiszt	Vaskó t. p. Németbogsán	—	—
847	1913	Röczey Jenő, vaskohómérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
848	1911	Rödiger Antal, pénztáros	Vrdnik	52	—
849	1892	Rödiger Vilmos, mérnök	Temesvár	64	—
850	1892	Rösch Frigyes, közp. kohóigazgató	Ózd	—	—
851	1913	Rudolf Alfred, főisk. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
852	1899	Rudolf József, főbányagondnok	Petrozsény	—	—
853	1905	Ruffny Aladár, bányamérnök b.	Ótösbánya	16	—
854	1892	Ruffny Jenő, bányatanácsos	Dobsina	28	—
855	1902	Rumpler Ernő, üzemvezető főmérnök	Lucziabánya	76	—
856	1911	Rusznák Samu, főbányagondnok	Szék-László, kizs.-bányatelep	—	—
857	1914	Sailer Géza dr., vegyész mérnök	Korompa-vasgyár	16	—
858	1910	Salamon Jakab, közzénnagykereskedő	Bpest, Erzsébet-tér 5.	—	—
859	1912	Sallay Sándor, b.-mérn. gyak. b.	Diósgyőr-vasgyár	52	—
860	1906	Sas Ferencz, bányamérnök b.	Vashegy u. p. Nagyrőcze	16	—
861	1898	Sasi Nagy Imre dr., kir. főbányabiztos b.	Miskolc	28	—
862	1909	Sauer György, a Krupp-cég képviselője	Budapest, VIII., László-út 17.	—	—
863	1892	Sárkány Kálmán	Dobsina	—	—
864	1892	Sárkány Miksa, bányaaigazgató	Csetnek	—	—
865	1900	Sátori Miksa	Bpest, Andrásy-ut 28.	56	—
866	1895	Schaffarzik Ferencz dr., bányatanácsos, műegyetemi tanár	Bpest, Vörösmarty-u. 10.	—	—
867	1904	Schaffarzik Jenő, bányamérnök b.	Valeamori u. p. Kristyór	88	—
868	1912	Schalát Géza, b.-mérn. b.	Rudabánya	52	—
869	1906	Schalát József, kir. vasgyári mérnök	Zólyombrézó	124	—
870	1912	Schandl Emil dr., vasgy. főorvos	Zólyombrézó	—	—
871	1906	Scharl János, bányamérnök b.	Mecsekszabolcs t. p. Pécs	28	—
872	1912	Scheffer Ödön dr., kir. bányaeszküdt	Anina	—	—
873	1904	Schelle Gyula, kir. mérnök	Körmöczbánya	8	—
874	1892	Schelle Róbert, kir. főbányatanácsos, főiskolai r. tanár	Selmeczbánya	—	—
875	1893	Schellenberg Richárd, bányamérn., üzemvezető	Vaskó, u. p. Németbogsán	—	—
876	1910	Schember Frigyes, csász. tanácsos	Wien, II/4. Altmühl t. 1.	—	—
877	1904	Schick Leó, mérnök	Nyitraabánya	16	—
878	1903	Schifler Ferencz, bányamérnök b.	Gölniczbánya	—	—
879	1904	Schivetz Ferencz, vasgyári mérnök	Korompa, vasgyár	2	—
880	1904	Schleicher Aladár dr., okl. kohómérnök b.	Budapest	20	—
881	1912	Schlik-féle vasöntőde és gépgyár részv.-társ.	Budapest	4	—
882	1904	Schmidt Arthur, kir. vasgyári főellenőr	Zólyombrézó	—	—
883	1912	Schmidt György Gyula, b.-mérn.	Arad, Kelemen-tér 9.	52	—
884	1901	Schmidt Jenő, kir. bányamérnök	Komló	—	—
885	1892	Schmidt Lajos, bányaaigazgató	Máramarosziget	—	—
886	1903	Schmidt Lajos ifj., kir. főmérnök	Petrozsény, Lónyatelep	—	—
887	1905	Schmidt Sándor, bányafelügyelő	Dorog (Esztergom m.)	—	—

Tételezszám	Be- lépteti év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
888	1914	Schnetzer János, bányafelügyelő	Budapest, Zoltán-u. 2.	32	—
889	1912	Schöberl Jenő, b.-mérn. b.	Tatabánya	52	—
890	1915	Schöppe Villi dr., bányagazgató	Dobsina	—	—
891	1906	Schreiner Jenő, bányamérnök	Vulkán	40	—
892	1892	Schröder Gyula, vasgy. és bányagazgató	Bpest, Fadrusz-u. 2.	—	—
893	1892	Schrittweizer Lipót, vasgy. mérnök	Resicza	28	—
894	1892	Schubert Ede, kir. bányatanácsos	Körmöczbánya	—	—
895	1903	Schulhof Gábor, bányagondnok	Baranyasomogy	94	—
896	1909	Schultz Pál b.	Nyustya u. p. Likér	28	—
897	1903	Schwarz István, bányafelügyelő	Tatabánya	10	54
898	1903	Schweiger Jenő, főbányabiztos	Zalatna	64	—
899	1906	Schweinitz Hugó, igazgató	?	100	—
900	1902	Sebe Béla dr., kir. bányafőorvos	Körmöczbánya	40	—
901	1906	Seefranz Géza, kir. mérnök	Selmeczbánya	—	—
902	1909	Seidl Aurél, főfelügyelő	Bpest, Nagygyim. mész. igazg.	20	—
903	1911	Selényi Marcel, bányagazgató b.	Kolozsvár, Izsák Lajos-z. k.	16	—
904	1903	Semlitsch Alajos, okl. kohómérn., m. kir. áll. vasuti mérn.	Bpest, Nefelejts-u. 42.	32	—
905	1907	Serény Gyula Ferdinánd	Bpest, V., Wurm-u. 1.	—	—
906	1898	Sikora Gyula, bányafelügyelő	Szabolcs-Bányatelep	—	—
907	1913	Singer Alfréd dr., ügyvéd	Igló	28	—
908	1892	Singer Bálint, főfelügyelő	Nagymányok	—	—
909	1912	Singer Márk, bányagazgató	Balánbánya	—	—
910	1903	Skamla Jenő, k. mérnök	Bpest, Kőbányai-ut 21.	32	—
911	1911	Skrovina Pál, vaskohómérnök	Kudsir	—	—
912	1903	Somkerek Antal, bányagazgató	Nagybánya	136	—
913	1913	Sommer Károly, műhelyfőnök	Kerepa-vasgyár, (Szalánk)	—	—
914	1899	Somogyi Géza, kir. bányamérnök	Bpest, L., Istenhegy 9778.	32	—
915	1911	Somsálybányatelepi Olvasókör	Selmeczbánya s. p. Hőszelvény	—	—
916	1910	Sopp Adolf, kir. bányamérnök b.	Petrozsény	28	—
917	1895	Soltz Sándor, kir. főmérnök	Beszterceb., rézpörölő	—	—
918	1892	Sós Antal dr., kir. bányafőorvos	Hodrusbánya	53	—
919	1892	Spannbauer Rezső, k. vasgy. főfelügy., gyárfőnök	Zólyombrézó	—	—
920	1906	Spiegel Béla, igazgató M. A. K.	Bpest, Zoltán-utca 2.	116	—
921	1902	Spissák Béla, főmérnök b.	Zürich, Clausius Str. 48.	28	—
922	1906	Staha Gusztáv, okl. vaskohómérnök	Kudsir	—	—
923	1900	Starke Vilmos, mérnök	Diósgyőr, vasgyár	—	—
924	1893	Starna György, kir. főmérnök	Körmöczbánya	64	—
925	1911	Stasney Albert, főisk. tanársegéd b.	Selmeczbánya	64	—
926	1913	Stekovics Sebő, bányagyakornok b.	Kreka	4	—
927	1892	Stempel Gyula, kir. bányakapitány	Besztercebánya	—	—
928	1892	Stepán Miksa, kir. főbányatan.	Aknaszlatina	16	—
929	1894	Stoll Béla, ügyvéd	Nagybánya	124	—
930	1906	Straka Ferencz, főmérnök	Hausham (Ober-Bayern)	28	—
931	1906	Straka Rezső, bányagondnok	Vasas, u. p. Somogy	—	—
932	1906	Strauss Samu, bányamérnök	Izsa, u. p. Somogy	57	—
933	1906	Stromszky Sándor, udvari tan., vezérigazgató	Bpest, Teréz-körút 36.	—	—
934	1913	Stubna Viktor, bányamérn. hallg. b.	Selmeczbánya	38	88
935	1895	Sulzer Henrik, kir. főmérnök	Besztercebánya	40	—
936	1906	Surjanszky Vilmos, kir. mérnök b.	Zalatna	76	—
937	1912	Sükösd Béla dr., k. bányaeszküdt	Salgótarján	52	—
938	1911	Szatmári Zsigmond, k. a.-mérnök b.	Körmöczbánya	64	—
939	1892	Szabó Albert, kir. főbányatan., főbányahiv. főn.	Marosujvár	—	—
940	1913	Szabó Gábor, vaskohómérn. hallg. b.	Selmeczbánya	40	—
941	1912	Szabó István	Budapest	44	—
942	1911	Szabó József, bányagondnok	Vajda-Hunyad, Alsótelek	8	—
943	1904	Szabó Károly igazgató	Budapest, V., Irinyi János-u. 2.	—	—
944	1912	Szalánk bányatelepi olvasókör	Alsó-Szalánk	28	—
945	1897	Szartorisz Kálmán, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	16	—

Tételezszám	Be- lépteti év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
946	1910	Szartorisz Lajos, kir. bányamérnök	Imre István, Mähren	—	—
947	1914	Szaitz József, főaknász	Baranya-Szászvár	22	—
948	1909	Szász Gyula, műszaki igazgató	Bpest, V., Nádor-u. 19.	—	—
949	1911	Szegedy István dr., assistens b.	Kolozsvár	51	46
950	1911	Szegedy Sándor dr., kir. bányarvos b.	Selmeczbánya	28	—
951	1911	Szegő József, főisk. tanársegéd	Selmeczbánya	40	—
952	1909	Szeifried Ernő, bányabiztos	Pécs	—	—
953	1892	Szelényi Jenő, kohógondnok	Nyustya-Likér	—	—
954	1892	Szellemey László, kir. főmérnök	Felsőbánya	56	—
955	1903	Szenes Fülöp, kir. bányamérnök	Selmeczbánya	52	—
956	1900	Szenes Lajos, igazgató	Siveriő, Dalmácia	16	—
957	1911	Szentimrey Rezső, bányavállalkozó	Kassa, Szt.-László-u. 9.	64	—
958	1892	Szentistványi Gyula, kir. főbányatanácsos, főisk. r. tanár	Selmeczbánya	—	—
959	1900	Szeőke Imre dr., kir. főbányabiztos	Bpest, Döbrentey-tér 5.	8	—
960	1910	Szécsény István, bányamérnök b.	Petrozsény	76	—
961	1892	Székely Vilmos, kir. bányatanácsos	Selmeczbánya, kir. bányabiztos	8	—
962	1905	Széki János, főisk. rk. tanár	Selmeczbánya	—	—
963	1911	Székelyi Dezső, a Nyugatmagyarországi Kasz. Rt. cégvezetője	Bpest, Nagykorona-u. 15.	32	—
964	1892	Sziklay Alfonz, kir. bányatanácsos, igazgató	Szászváros, Irinyi-u. 11.	—	—
965	1911	Szilágyi Béla, kir. háromszögölő mérnök	Bpest, II., Fő-utca 34.	68	—
966	1906	Szilágyi Jenő, bányamérnök	Anina	124	—
967	1895	Szkaeczel József, vasgy. főnök	Szászváros	16	—
968	1910	Szlabey Rezső, vaskohóm. gyak.	Zólyombrézó	38	—
969	1893	Szlovenczky Vilmos, vasgy. mérnök	Nyustya-Likér	16	—
970	1894	Szlovikovszky Emil, bányafőnök	Salgótarján, Salgóbánya	—	—
971	1903	Szolnoki Nándor, kir. főmérnök b.	Kolozsvár, Eperjes-u. 1.	28	—
972	1913	Szoboszlay Kornél főisk. hallg. b.	Selmeczbánya	—	—
973	1893	Szokol Pál dr., kir. bányatanácsos, bányász. iskolai tanár	Felsőbánya	36	—
974	1910	Szokol Valér, kir. mérn. b.	Körmöczbánya	40	—
975	1912	Szommer János, vask. mérn. b.	Kornecuburg	52	—
976	1899	Szontágh Aladár, kir. főbányabiztos	Rozsnyó (Gömör.)	52	—
977	1893	Szontágh Pál, kohóigazgató	Ózd	16	—
978	1892	Szontágh Tamás dr., kir. tanácsos, igazgató	Bpest, Stefánia-út 14.	—	—
979	1910	Szoyka Győző, bányaműszaki tisztviselő	Tatabánya, Gépműhely	64	—
980	1892	Sztrójni Román, kir. bányatanácsos	Bpest, Kőbányai-ut 21. All. Vasgy. Közp. igazgatósága	28	—
981	1909	Szunyogh Mihály	Bpest, Teréz-körút 7.	92	—
982	1897	Szűcs Dénes, kir. főmérnök	Sóvár	232	50
983	1912	Takács Mihály, mérn. gyak.	Diósgyőr (vasgyár)	52	—
984	1892	Tannenberg Géza, kir. vasgy. felügyelő	Zólyombrézó	—	—
985	1916	Tannenberg Géza dr., áll. vasgyári fogalmazó	Zólyombrézó	—	—
986	1904	Tar István, kir. mérnök b.	Zalatna	—	—
987	1908	Tatár Miklós, főfelőr	Menyháza	96	—
988	1892	Tavi Károly, kir. bányatanácsos	Bpest, Sas-u. 11.	—	—
989	1892	Telekes Lajos, ny. kir. számtanácsos	Rákospöte, Ligetsor 14.	—	—
990	1910	Teleki Kálmán dr., kir. ker. bányafőorvos	Aknaszlatina	40	—
991	1899	Terény János, kir. vasgy. felügyelő	Kudsir	16	—
992	1913	Tettamanti Jenő főisk. tanár b.	Selmeczbánya	—	—
993	1904	Tichay Alfréd dr., bányabirtokos	Bpest, IV., Váci-u. 78.	20	—
994	1903	Tiles János, bányagazgató	Tatabánya	—	—
995	1904	Timkó Gyula, kir. bányamérnök	Komló	4	—
996	1904	Timók Tiberius, bányamérnök	Vulkán	64	—
997	1892	Tirscher József, ny. kir. bányatanácsos	Besztercebánya	—	—
998	1894	Tomasovszky Lajos, főisk. rendk. tanár	Selmeczbánya	—	—
999	1911	Tomutza István	Vaskó, u. p. Németbogsán	64	—
1000	1910	Toperczer Elek, kir. bányamérnök b.	Ispánk, Bányamérnök	28	—

Tételezszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
1001	1910	Toponarszky Pál, bányamérnök b.	Tatabánya	64	—
1002	1903	Topscher Samu, min. tanácsos	Bpest, III., Arany- s. l. m.	—	—
1003	1912	Tóth Ede, b.-mérn. b.	Szabadság, Látó-út 18.	52	—
1004	1908	Tóth Gábor dr., kir. bányaműorvos	Felsőbánya	—	—
1005	1913	Tótsági Dezső bányamérn. gyak.	Zalatna	40	—
1006	1902	Török István, kir. vasgy. mérnök	Vajdahunyad	—	—
1007	1897	Török László, kir. főmérnök	Rozsnyó (Gömörm.)	—	—
1008	1895	Török Ferencz, kir. sőbányahivatali főnök, főmérnök	Rónaszék	—	—
1009	1901	Trieber Elek, kir. bányamérnök	Rónaszék	40	—
1010	1892	Trompler János, kohógondnok	Nándorhegy	—	—
1011	1903	Tuka László, kir. bányamérnök b.	Pozsony, Hafner-ut 2.	28	—
1012	1907	Tuma Alajos	Gölniczbánya, Ed. Csécs-fő út	58	—
1013	1906	Tuman Kálmán, bányamérnök	Pécs-bányatelep	—	—
1014	1912	Turcsányi Antal, főellenőr	Zólyombrézó	—	—
1015	1909	Turóczy Szigfrid dr., a M. Ált. Kőszénbánya r.-t. czéggazd. ügyésze	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	—	—
1016	1903	Tutsnák István, főfelőr	Anina, Hungária-akna	154	—
1017	1897	Ujáh Zsolt, kohófőmérnök	Bpest, Fehérvári-ut 56.	—	—
1018	1904	Ujházy Lajos, bányagondnok	Ötösbánya	28	—
1019	1903	Urbán Arnold, vaskohómérnök b.	Bpest, Tüz-út 11. sz. l. c. c.	32	—
1020	1904	Urbán Andor, kir. főmérnök	Marosújvár	4	—
1021	1892	Urbán Mihály, kir. bányatanácsos	Kapnikbánya	4	—
1022	1905	Urbán S. L.	Bpest, Nádor-u. 17.	—	—
1023	1912	Urbányi Dezső, b.-mérn. gyak. b.	Rákospánya	52	—
1024	1905	Urikány Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t.	Lupény	—	—
1025	1904	Útcsás Virgil, bányamérnök	Anina	64	—
1026	1893	Usa Károly, kohóműgondnok	Kun-Tapolca	—	—
1027	1892	Úrmóssy Kálmán, kir. főbányatanácsos	Körmöczbánya	76	—
1028	1910	Úrmóssy László tanársegéd b.	Selmeczbánya	—	—
1029	1892	Vajk József, kir. vasgy. főmérnök	Vajdahunyad	64	—
1030	1910	Valaska Ferencz, kir. mérnök	Petrozsény	28	—
1031	1910	Valatin István, főmérnök	Bpest, Lövház-u. 39.	32	—
1032	1912	Valentényi Sándor, vask. mérn. b.	Vihnye	52	—
1033	1913	Valkó József dr., bányagazd. b.	Gölniczbánya	28	—
1034	1911	Váhe F-rencz, bányamérnök	Zalatna	16	—
1035	1903	Vankó Rezső, gépgyári főmérnök b.	Kispest, Széchenyi-u. 17.	—	—
1036	1904	Varga Lajos, bányatársulati főmérnök	Pilisvörösvár	40	—
1037	1911	Varga Lajos dr., ügyész	Bpest, V., Zoltán-u. 2.	—	—
1038	1909	Vas János, kir. bányabiztos b.	Zalatna	28	—
1039	1906	Vass Rezső, gépüzemvezető	Tatabánya	124	—
1040	1910	Vasgyári olvasó és társaskör	Zólyombrézó	—	—
1041	1912	Vályi Ferencz, b.-mérn. b.	Kassa	52	—
1042	1912	Vámos Fülöp, szerkesztő	Bpest, V. Honvéd-u. 3.	56	—
1043	1911	Váradi Lajos, felmérő	Meczenzéf	16	—
1044	1906	Verespataki kaszinó	Verespatak	—	—
1045	1902	Veszely József, bányamérnök	Komencseszék	—	—
1046	1911	Vécsey Béla, mérnök b.	Diósgyőr, vasgyár	64	—
1047	1911	Vértessy Kornél, igazgató	Bpest, Margit-körút 5/B.	20	—
1048	1911	Véssei Antal, bányamérnök	Tatabánya	28	—
1049	1904	Vida Jenő vezérigazgató	Bpest, Aréna-ut 102.	—	—
1050	1911	Villányi Miklós, okl. bányamérnök	Kisteronne Mizserfa	64	—
1051	1893	Vizer Vilmos, bányagazd. b., közp. felügyelő b.	Bpest, Krisztina körút 8.	—	—
1052	1912	Vikolinszky Antal, vasgy. hivatalnok	Zólyombrézó	52	—
1053	1893	Vnutskó Ferencz, kir. főbányatanácsos	Budapest, Pesti-gyermekutca 117.A.	—	—
1054	1911	Vojtek János, főaknász	Salgótarján, u. p. Salgótarján	64	—
1055	1901	Vörös Jenő, okl. b.-mérnök b.	Lupény	60	—
1056	1911	Vulkáni Bányaaltszti Casino	Vulkán	—	—
1057	1896	Wabrosch Béla, főmérnök	Salgótarján	—	—

Tételezszám	Be- lépett év	A tag neve és jellege	Lakóhelye	Hátralék 1915 végén	
				K	f
1058	1915	Wach Ferencz, okl. bányam., bányagondnok b.	Nadrág	16	—
1059	1912	Wager Ferencz, főmérnök	Pécs-Bányatelep	12	—
1060	1905	Wagner Elek, kir. mérnök	Zsiez, Lonyatelep	—	—
1061	1903	Wagner Rezső, bányamérnök	Inaszó, u. p. Salgótarján	16	—
1062	1903	Wagner Tivadar, mérnök b.	Bpest, Szász Károly-u. 4.	8	—
1063	1902	Wahner Aladár, min. tanácsos	Bpest, L. Kard-u. 4.	—	—
1064	1911	Waldmann Ernő, okl. gépészmérnök b.	Budapest, III., Gődgépjár-út	68	—
1065	1912	Waldner Zoltán, m. kir. s mérn.	Abrudbánya	52	—
1066	1903	Walek Károly dr., főisk. rend. tanár	Selmeczbánya	18	—
1067	1906	Wanek Dezső, vasgyári mérnök	Ózd	—	—
1068	1903	Wassitsek Zsigmond, kir. bányamérnök	Turzófalva	—	—
1069	1915	Weidinger József bányagazd. b.	Gölniczbánya	—	—
1070	1913	Weintraub László dr., m. kir. bányagyak. b.	Nagybánya	40	—
1071	1904	Weisz Ármán, igazgató	Bpest, V. Mérieg-u. 3.	—	—
1072	1910	Weisz John Arthur, mérn.	Budapest, V. és VI. ker. Mérieg-ut	64	—
1073	1897	Weisz Károly, titkármérnök b.	Ózd	52	—
1074	1897	Weisz Károly, főbányabiztos	Oravicza, bányakap.	184	—
1075	1892	Weisz Lajos, kir. bányakapitány	Igló, bányakapitányság	—	—
1076	1910	Weizkopf Adolf, bányavállalkozó	Miskolc	28	—
1077	1911	Wellisch Adolf dr., bányarészvénytársulati igazgató	Isztván, Edel Europa	40	—
1078	1911	Weltz Károly, főmérnök	Bpest, Lövház-u. 39.	—	—
1079	1911	Werner Gyula dr., orsz. képviselő	Bpest, Nagy János-u. 29.	52	—
1080	1903	Westhoff Károly, okl. b.-mérnök, üzemvezető	Vulkán	96	—
1081	1895	Wick Gyula, bányamérnök	Szomolnok	4	—
1082	1908	Wieder H. M., bányamérnök	Kilina Sora Mine Post Nassa	—	—
1083	1892	Wiesner Adolf, kir. főbányatanácsos, főbányahivatali főnök	Budapest, III., Gődgépjár-út	—	—
1084	1909	Wild Gyula vaskohómérnök	Aknaszlatina	—	—
1085	1892	Wilhelm Ede, kir. vasgyári főmérn. gyár.	Resicza	6	20
1086	1913	Wilhelm Tibor, főisk. hallg.	Tiszoloz	—	—
1087	1904	Winkler Pál, főszolgabíró	Selmeczbánya	40	—
1088	1899	Winklehner János, igazgató	Gölniczbánya	74	—
1089	1912	Winter Sándor és Fiai Póstyénfürdő bérl. vál.	Petrozsény	16	—
1090	1914	Wlachovszky Mihály, bányagondnok	Pöstyén	—	—
1091	1905	Wolf Ottó dr., kir. vegyész, m. kir. állomásvezető helyettes	Vashegy, up. Nagyröcze	—	—
1092	1904	Wolf Sándor, bányamérnök	Kassa, Mészáros-u. 61.	34	52
1093	1907	Wulkán Bernhard, bányamérnök	Rákospalota, Isztván-út 4.	148	—
1094	1915	Wünsch Rezső mérnök, bányavállalkozó	?	92	—
1095	1912	Zachar Dénes, kohómérnök	Vajdahunyad	16	—
1096	1892	Zarándi Knöpfler Gyula, kir. főbányatanácsos	Budapest, Máv. gépgyár	52	—
1097	1910	Zavilla Arnold, kir. mérnök	Budapest, L. József-ut. VII. f. a.	20	—
1098	1912	Zduth Mátyás, okl. bányamérnök, aknavető	Zalatna	76	—
1099	1911	Zeibig János Ferencz, bankigazgató	Anina	40	—
1100	1903	Zelesny Károly dr., főbányabiztos	Nagyszében	—	—
1101	1892	Zenovicz Gusztáv, kir. főbányatanácsos, aligazg.	Abrudbánya	88	—
1102	1905	Zenovicz Zeno, köbányafővezető	Bpest, II., Batthyay-ut. III. s.	20	—
1103	1912	Zettner Ferencz, vasgy. hivatalnok	Ruttka	40	—
1104	1898	Zuk József, kir. mérnök	Zólyombrézó	16	—
1105	1911	Zvarnik Lajos, kohógondnok	Budapest, Műegyetem	164	—
1106	1892	Zsigmondy Árpád, bányafőfelügyelő	Dobsina	16	—
1107	1906	Zsoldos István, főmérnök	Bpest, Zárda-u. 53.	—	—
			Bpest, Kőbányai-út 21.	32	—

Személyi tárgy hirdetések.

Állás hirdetés.

Egy nagyobb szénbányához gyakorlott főaknászt keresünk. Előnyben részesülnek azok, akik a theodolittal való mérésben jártasak. Bizonyítványmásokkal felszerelt körvények «Sz. 291. 1916.» jellege alatt a szerkesztőségbe küldendők. 2-3

Állás keresés.

Egy 26 évi gyakorlattal bíró és a bányászat összes ágában dús tapasztalatokkal rendelkező okl. bányamérnök, szerény javadalmazás mellett is, megfelelő műszaki vagy irodai foglalkozást keres. Szíves ajánlatok «Sz. 121. 1916.» jellege alatt a Szerkesztőség továbbít. 2-2

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőkben jártas szaktársunk szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat «Sz. 2620. 1915.» jellege alatt a szerkesztőség továbbít. 2-2

Okl. kohómérnök, 21 évi gyakorlattal, a nagy-olvasztók üzemében, jártas a vasöntészetben, rézkohósításban, adminisztrációban — szerkesztő — magyar, német, szerb nyelvismerettel, hadmentes, állását változtatni akarja. Megkereséseket a lap kiadóhivatalához «Sz. 242. 1916.» alatt. 2-2

Üzemi és adminisztratív teendőkben gyakorlattal bíró fiatal bányamérnök, ki a német nyelvet is bírja, megfelelő alkalmazást keres. Ideiglenes állást is elvállal. Szíves ajánlatokat «Sz. 436. 1916.» jellege alatt a szerkesztőség továbbít. 1-2

Bányai üzemvezető, bányaiskolai végzettséggel, nagy gyakorlattal a szénbányaművelés terén, vékony és vastag telepek művelésében, réselő- és fűrőgépekkel való munkálatokban önállóan végez bányai- és külméréseket, megfelelő üzemvezetői, főaknászi, esetleg mérnökségi állást keres. Ajánlatok «Sz. 281. 1916.» jellege alatt a szerkesztőséghez kéretnek. 2-2

Felső kereskedelmi iskolai érettségivel bíró, hadmentes, 26 éves, nős, számviteli szakban teljesen jártas könyvelő, ki a munkásbiztosítási ügyekben is teljes jártassággal bír, könyvelői, ellenőri, vagy ezekhez hasonló állást keres. Szíves megkeresések «Sz. 505. 1916.» jellege alatt a szerkesztőségbe kéretnek. 1-1

Megbízható, ügyes, szorgalmas aknász, több évi gyakorlattal, robbanóléggel küzdő bányákban több éven át dolgozott. Jól rajzol és mér. Irodai teendőkben jártas, aknászi, felőri, vagy irodai állást keres. Jellege «Sz. 282. 1916.» Kérdésközlésekre a szerkesztőség válaszol. 2-2

Tudnivalók.

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 sálya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékleteket továbbítunk.

Üresedésben álló bányai- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címzeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Irói 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.

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

Lap zárása 1916 február 14-én d. n. 3 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:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.	Bányai János: A középjaitai barnaszén-	Közgazdasági hírek	181
IX., Közraktár-u. 26.	terület	Hírek	184
Telefon: József 46-06.	Bánya Ferenc: A földgázkérdésről	Irodalom	185
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	Dr. Fehér Mórá: Az új bolgár bányai-	Egyesületi ügyek	186
ÉVI 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.	törvény	Személyi tárgy hirdetések	190
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.	Szemle	Hírszerzés	190
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Közgazdaság: Törökország bányászata	Tudnivalók	190

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A középjaitai barnaszénterület.

Irta: BÁNYAI JÁNOS.

Középjaita Háromszék vármegyei község Nagyajtán keresztül érintkezik a kolozsvár—brassói vasúti fővonal apáczai állomásával s így a keleti részek kereskedelmi és ipari gócpontjától, Brassótól alig van pár kilométernyi távolságra.

A Vargyas, Nagy-Ajta és Ajta patakok völgyében rejlő barnaszéneket (ligniteket) Dr. Herbich Ferenc már 1859-ben ismertette. Az ő adatai alapján Hauer-Stache is megemlékezik a Geologie Siebenbürgens-ben (p. 321) erről a barnaszénterületről s a többi közt a szárazajtai szénkibuvásokról is. Herbich 1878-ban: A Székelyföld földtani és őslénytani leírása cz. alapvető monográfiájában nagy szeretettel hívja fel a figyelmet a Vargyas, és a két Ajta patak völgyeinek barnaszénre és szép reményekkel kecsegteti a vállalkozókat (p. 237). A Szárazajtától délre fekvő és régen végzett (kincsespataki) kutatásokon kívül újabban Középjaita község felé (a Kakaspatak völgyében) is történtek eredményes feltárások, úgy hogy azok leírásával új adatokkal bővíthetjük eddigi ismereteinket.

Öszinte hálával kell megemlékeznem Lóczy Lajos dr. földt. int. igazgató úrról, ki szíves volt megengedni, hogy a Földtani Intézet számára készített felvételi megfigyeléseimet a rövidre szabott Évi jelentés keretén kívül itt bővebben ismertethessem.

A széntelep tulajdonképeni feltárója Hoffmann Géza bányaigazgató úr volt, ki a terület egy részét fúrással kutatta ki, ily módon akarván a széntelep terjedelmét megismerni. Maga a lefoglalt szénterület tudomásom szerint Ferenczy Géza dr. nagyajtai ügyvéd, v. országgyűlési képviselő tulajdonát képezi.

Orográfiai viszonyok.

Az Olt medenczét (1. rajz) a már Nagyajtánál kezdődő levantei domboknál elhagyva, az Ajta patakon fölfelé menve, Középjaitát érjük el, hol a ref. templom

Über die Braunkohlenformation in Ostsiebenbürgen. Österr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen. 1859. p. 155.

közeliében felbukkannak a kárpáti homokkő törmelékjeitől s körülbelül az erdővel borított területnél — a gör. kel. templom fölött, a falu felső végén — (2. kép) kezdődik maga az alaphegység, főképpen bükkből álló erdőkkel. Közlekedésre itt a patak medre szolgál, mert a kiépített megyei műút (ahogy ott mondják: a lélek sem jár arra!) már a falu végén a hegyoldalra kikapaszkodva vág keresztül Kőröspatakon át Sepsiszentgyörgy felé.

Mintegy 3 km.-re a falu végétől az Ajta patakba kelet felől beömlik a Kakaspatak, mely esőzések idején széndarabokat hoz le magával. Ezen fölfelé haladva, a völgy nemsokára északkeletre fordul, kitágul és egy szelíd dombos medence tárul

szemünk elé, melytől élesen elválnak a környező erdős hegyoldalak (alaphegység!).

E medence tartalmazza a középjaiti szénbányát. A táró tehát a vasúti fővonaltól aránylag kis távolságra fekszik s így az iparvágány, melyre az engedélyt már megkapta a tulajdonos, nem nagy befektetéssel kiépíthető a mintegy légvonalban 10 km.-nyire fekvő Apácza állomásig.

A vidék geológiája.

A) Alaphegység.

A medenczét körülövező alaphegység a keleti Kárpátok egyik ágát képező Baróti hegység kárpáti homokkőből álló tömegéhez tartozik.

E krétakori képződmények egy palasoportból, homokkőből és konglomerátumból állanak. A palás rétegek mindig cementmárgákat, vékony palás homokköveket és agyagpalákat tartalmaznak. A medenczének Köpecz felé eső oldalán (Bükkfej) a következő települési sorrendet figyeltem meg, felülről lefelé haladva.



1. rajz. Középjaita vidékének térképe.

1. Aprószemű konglomeratum legtöbbször kristályos palákból származó zárványokkal.

2. Felső palás cementmárka.

3. Pados homokkő különböző, sokszor több méter vastagságban. A padok pár dm.-nyi vastag agyagpalákkal vannak elválasztva s az egymással érintkező oldalakon hieroglifaszerű kidudorodások gyakoriak. Köztük vékony köszénlencsék is előfordulnak s a rétegek vállapjain szenesedett szurokszerű repedezett növényi törmelék mutatja a hajdani tengerpartot (az ú. n. Pelyva képződmény!)

4. Alsó palás cementmárka.

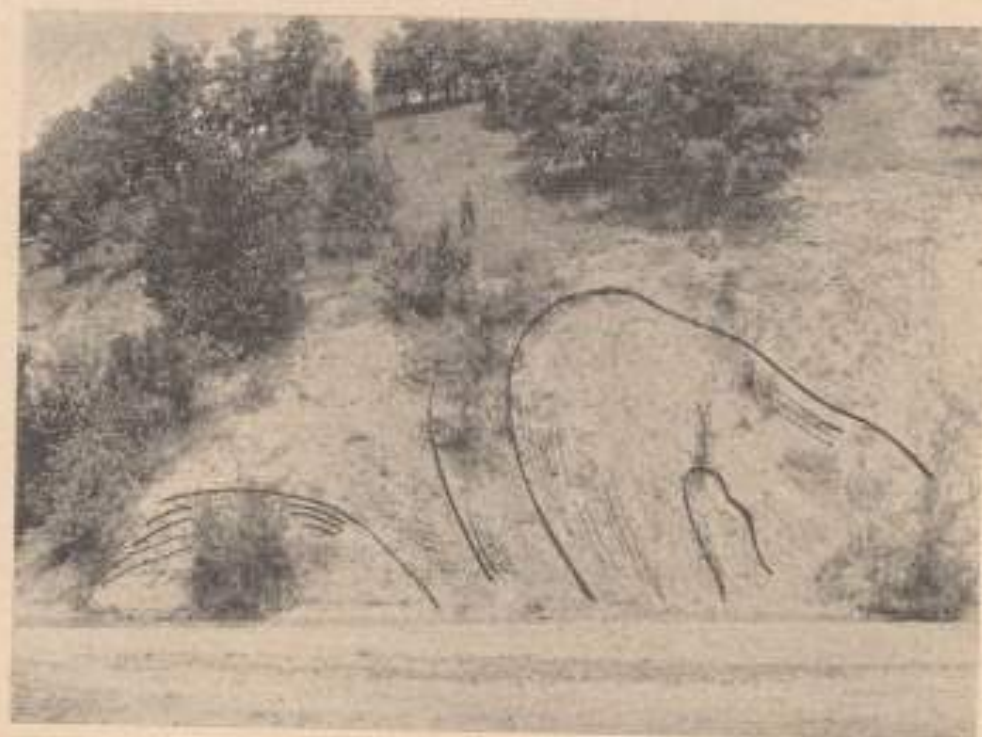
5. Palás homokkő.

A déli és keleti környező hegység, mint azt Kiss E. dr. alapos kutatásaiból ismerjük,¹ hasonló kifejlődést mutat, csak hogy itt már a legfelső szintekben hatalmas



2. kép. Középjaita. A kárpáti homokkő kezdete. (Fényk. Bányai J.)

konglomeratumok lépnek fel. Az általa gyűjtött szép *barrême* fauna alapján megállapította, hogy e hatalmas komplexum az alsó krétába tartozik. (Ugyan magam részéről,



3. kép. Gyűrődések a kárpáti homokkőben. (Fényk. Bányai J.)

még több adat nem áll rendelkezésünkre, még mindig nem tartom véglegesen eldöntöttnek a legfelső szintet képviselő konglomeratumok korát. Megtörténhetik

¹ Kiss E.: A Baróti Hegység krétakori képződményei. Doktori értekezés, Kolozsvár, 1911.

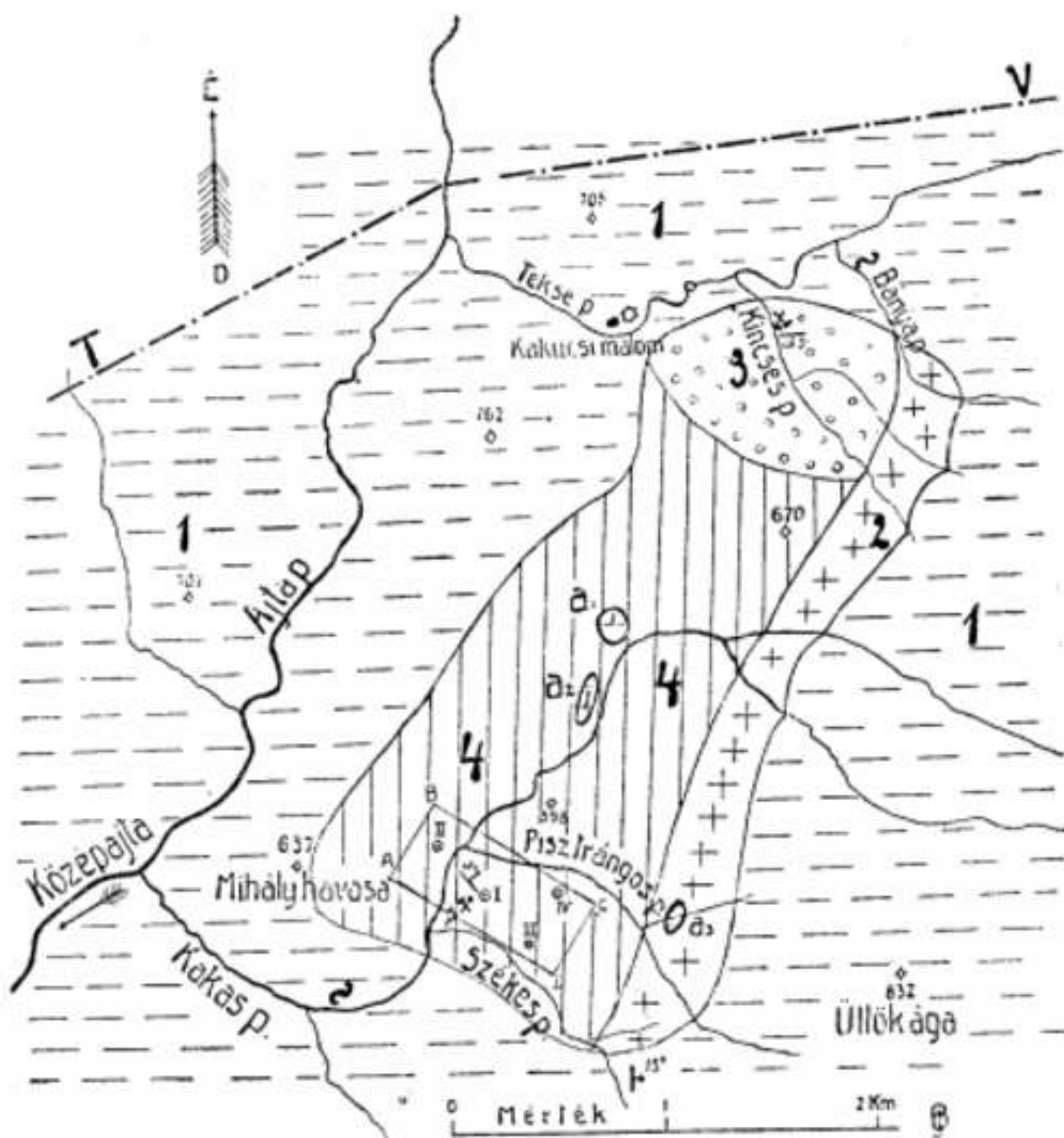
az erdélyi Érc-hegység analógiája szerint, hogy ezeket is a felső krétába kell sorolnunk!

Az alsó szintekre jellemző s a márgákban gyűjtött, Vadász E. dr. által meghatározott fauna a következő:

Lytoceras varicinctum Uhl.
Schloenbachia sp. (cfr. *culturata* Orb.)
Haploceras sp.
Holcodiscus Gastaldianus Orb.
 " sp. (cfr. *Hugii* Oost.)
Desmoceras cfr. *difficile* Orb.
 " *psilolatum* Uhl.

Desmoceras cfr. *charrierianum* Orb.
 " sp.
Silesites (?) sp. (aff. *vulpes* Coqu.)
Pulchellia provincialis Orb.
 " *Didayi* Orb.
Crioceras sp.

Jellemző a homokkőterület tektonikai viszonyaira, hogy míg egyrészt hatalmas gyűrődések (3. kép) által vannak megzavarva az eredeti településükben (ezek jelét



4. rajz. A középjaitai mészmedence geológiai térképe.

1. = Krétakori kárpáti homokkő, alaphegység. 2. = Dreissenias agyag. 3. = Viviparus rétegek. 4. = Bythinias rétegek. T, V. = Törésvonal. @ = Gyűrődések. a, a₁, a₂ = Homokkő-nílások. I, II, III, IV = Párák. A, B, C, D = Lefogalt terület.

látjuk a kisebb medencék kialakulásában is!), addig más helyeken törésvonalak tagolják szét. Egy ilyen törés okozta talán (l. 3., 4. geológiai térkép T. V.) a Tekse pataktól északra a szárazajtai és a középjaitai medencék elkülönülését is, mely mindenestre már a levantei korban következett be. Ez kimutatható a ma már teljesen elkülönült két medence megegyező faunájának az alapján és hogy a törés által kiemelkedett elválasztó hegyháton (Merészlő feje 728 m.) a levantei foszlányok a hatalmas denudáció dacára is még mindig jelen vannak.

A törésvonal egyenesen e málnási Lüget-tető hypersthenes augit-andezit erupciójának tart s így eredete kétségkívül szembevetendő. Ez természetesen — mellékesen megjegyezve — biztos adatot nyújt az erupció idejére is.

B) Széntartalmu rétegek.

A homokkő törése által okozott változások nyomokat hagytak az ugyanakkor képződő levantei képződményekben is, melynek szép példáit a szárazajtai medencében szemlélhetjük a leginkább. (Bacsoni hegyi homokfeltárás és a miklósvári árok!)

Itt kell megemlítenem, hogy tiszta krétakori területen a homokkővek közt a patakok által behordva fiatalabb koru igen meszes homokkőtömbök is fordulnak elő főképpen *Vivipara* kőbelekkel, *Limnocardium Stubi Lör.* és *Dreissensia Münsteri Brus.* lenyomatokkal, melyek eredetileg a hegytetőről kerültek le. Már *Lórenthey* dr. említi,¹ »hogy helyenként a magasabb hegyek tetején is lehet a rétegeknek még le nem mosott foltjait találni, mint Ürmösnél a Belsőcseretetőn, Miklósvárnál az Ekléssia erdejében, Középjaitánál a Várhegytetőn és máshol.»

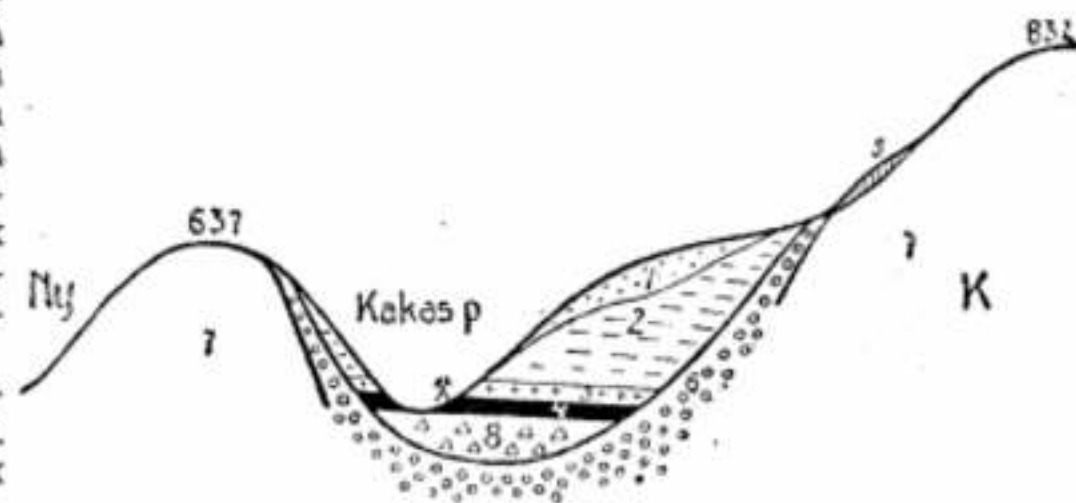
Azonban amint meggyőződtem fenn a magasabb helyeken ma már összefüggő rétegeket nem képeznek s csak kis foszlányok, vagy a kövületes homokkővek, mint szétheverő tömbök fordulnak elő, s a szénelőfordulásokhoz semmi közük nincs.

A levantei képződmények itt a középjaitai határban a Kakas-patak völgyében illetve vízterületén alkotnak összefüggő medencét.

A Kakas-patak a geológus szeme előtt az első pillanatra elárulja a széletterület nyugati határát. A külső morfológiai viszonyokat a részletes kutatások teljesen igazolták is. A patak homokkő területén ered s amikor kiér a lágykőzetekből (homok, agyag) álló fiatal medencébe, útját nem a medence közepén folytatja — mint várnók — hanem a Lóczy-féle törvény szerint neki szalad a tulsó oldal kemény homokkő lejtőjének s itt mélyít be magának medret. Eközben természetesen a lágy takarót elhordva keresi a kemény kőzetet, s így az alaphegységet több helyen ablak alakjában feltárja. Emiatt aztán a patak jobb partján a szénmedence folytatása hiányzik vagy csak jelentéktelen mennyiségben van meg, pedig a fedő rétegei majdnem a gerinczig húzódnak fel.

A szenet tartalmazó rétegek nincsenek sehol együttesen feltárva még az aránylag

A szenet tartalmazó rétegek nincsenek sehol együttesen feltárva még az aránylag



5. rajz. A Kakas-pataki szénmedence szelvénye (túlmagasítva!).

1. Alluvialis kavics és humusz. 2. Szürke homokos agyag. 3. Bythinias szénfedő. 4. Széntelep. 5. Dreissenias pad. 6. Kárpáti homokkő tertier tömbök lejtője. 7. Kárpáti homokkő alaphegység. 8. Paludinos agyag, mint szénfekű.

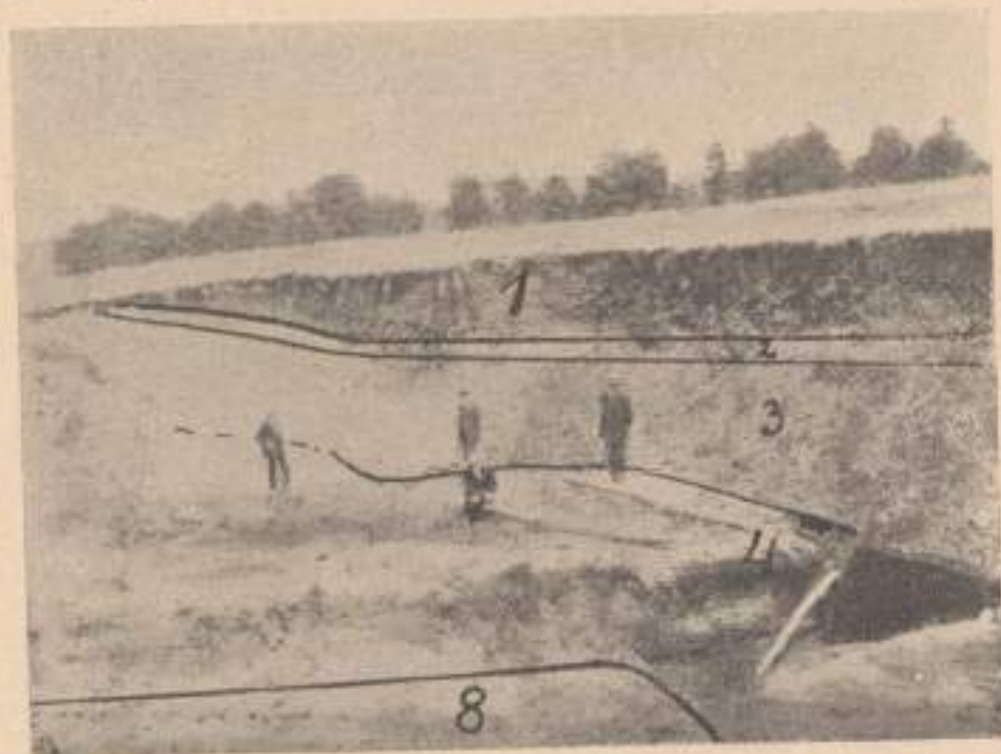
¹ Lórenthey dr.: A Székelyföldi szénképződmények B. M. B. Értesítő. Kolozsvár, 1895. p. 200.

e kis medencében sem, hanem a részletekből állíthatjuk össze a teljes szelvényt. (5. rajz.)

A szénbánya tárójánál a következő feltárást láthatjuk. (6. kép.)

1. 1 m. vastag alluviális kavics és humusz.
2. 10 m. " szürke homokos agyag közepén 1 dm. vastag kvarcz, homok-réteggel.
3. 2 m. " kövületes szénfedő.
4. 2 m. " barnaszén.
5. ? préselt Planorbisokat tartalmazó fekete agyagfekü. (Ez alatt már nem lehet messze az alaphegység terezier törmelékletje.)

A szénfedőt a bányászok itt krétának (irókrétát érve alatta!) nevezik szép fehér színe miatt. Fehér színét a behordott kövülettörmelékktől nyerte. E törmelékktől sikerült eddig a következő faunát kimosni és meghatározni.



6. kép. A Kakas-pataki széntlelep tárója. (Fényk. Bányai J.)

1. = Alluviális kavics és humusz. 2. = Kisebbit szürke homokos agyag. 3. = Bythinias szénfedő.
4. = Szén. 5. = Paludinos agyag mint szénfedő.

Valvata Eugeniae Neum.

" cf. " "

" *piscinalis Mull.*

Hydrobia pagoda Neum.

" *Eugeniae Neum.*

Theodoxus Prevostianus Pfr.

Bythinia labiata Neum. és fedők.

Caranifex quadrangulus Neum.

Dreissensia exigua Roth.

" *Münsteri Brus.*

Pisidium?

A tárna szája alatt beömlő Székes-patak balpartján több helyen dolinaszerű tölséreket látni, melyekről alapos utánanézéssel kiderült, hogy nem egyebek, mint beomlott régi rövid kutató tárnak.

A patak fejnél tömegtelen sok *Dreissensia Münsteri Brus.* bübtöredéket tar-

talmazó s sárga homokos agyagból álló keskeny padka van feltárva. (7. rajz.) Ez a padka mindenütt az erdő szélét követve átnyúlik a Tekse-patak völgyébe is.

A Tekse-pataknak délről két kis mellékága van, a Kincses- és Bánya-patak, melyek szintén egy másik széntlelepet tárnak fel.

Bár e széntterület morphologiailag a Kakas-patakéval összefüggőnek látszik, mégis más korúnak kell vennünk, mert a faunájuk egy pár faj kivételével teljesen különbözik. Míg a Kakas-patakot a *Bythinia* uralkodó tömege, addig a Kincses-pataki feltárást a *Viviparák* és *Melanopsisok* feltűnő nagy mennyisége jellemzi. (A *Bythinia* ugyan mint jelzőnek nem igen vehetjük, hanem az inkább velejáró mikrofaunát!)

A Kincses-pataki széntlelepet úgy látszik régibb idő óta ismerik, mert léptenyomon turkálások látszanak s egy régi beomlott táró is a hányóval együtt intenzív működésre vall, azonban valószínűen a szállítási nehézségek megakadályozták a rendszeres bányaművelés folytatását.

A patakban meredek part alatt a következő feltárást látjuk:

1. 1/2 m. vastag Humusz.
2. 1.5 " " Viviparás agyag mint szénfedő.
3. 1.5 " " Lignit.
4. 3 dm. " Viviparás agyag.
5. 2 m. ? " Lignit.

A 2. számú Viviparás agyag jórészt makrofaunát tartalmaz a következő fajokkal:

Vivipara Kurdensis Lör.

" *Sadleri Partsch és grandis Neum.*

" közti alak. (?)

Melanopsis pterochyla Brus.

Sandria de Stefani Brus.

A 4. számú alsó Viviparás réteg már gazdagabb fajokban s főként mikrofaunát ad az agyag mosására.

Vivipara lignitarum Neum.

" *Sadleri Partsch — alta közti átmeneti alak. (?)*

" *Brusinae Neum.*

Valvata Eugeniae Neum.

Hydrobia pagoda Neum.

" *margarita Neum.*

Melanopsis pterochyla Brus.

Caranifex quadrangulus Neum.

Sandria de Stefani Brus.

Dreissensia polymorpha (Pallas).

Unio? töredék.

Theodoxus?

C) Széntlelepek.

Láttuk az előbbieken, hogy itt két széntlelepet kell megkülönböztetnünk. A különbséget nemcsak faunájuk, hanem minőségük szerint is kimutathatjuk. Sajnos ugyan, hogy míg a Kakas-pataki szént minőségére nézve az orsz. m. kir. chemiai intézet 1911 okt. 6-iki elemzése alapján ismerjük, addig Tekse-patakiról konkrét adataink nincsenek, csak úgy makroszkópikus vizsgálatok után mondhatunk valamit. Ennek a szénvizsgálataira annyit már jó előre is megjegyezhetünk, hogy tömegében nem homogén¹ s ennél fogva több (4-5) féle próba után lehet csak az egész telepre illő átlagos eredményt kihozni.

A Kakas-pataki szén elemzése már relatív adatokat ad, mivel nem látszik annyira heterogén összetételűnek, azaz egész tömegében eléggé egyenletesen alakult ki.

¹ Ugyan ezt majdnem minden széntlelepre elmondhatjuk, de itt szemmel láthatóan feltűnő.

Az elemzési adatai a következők:

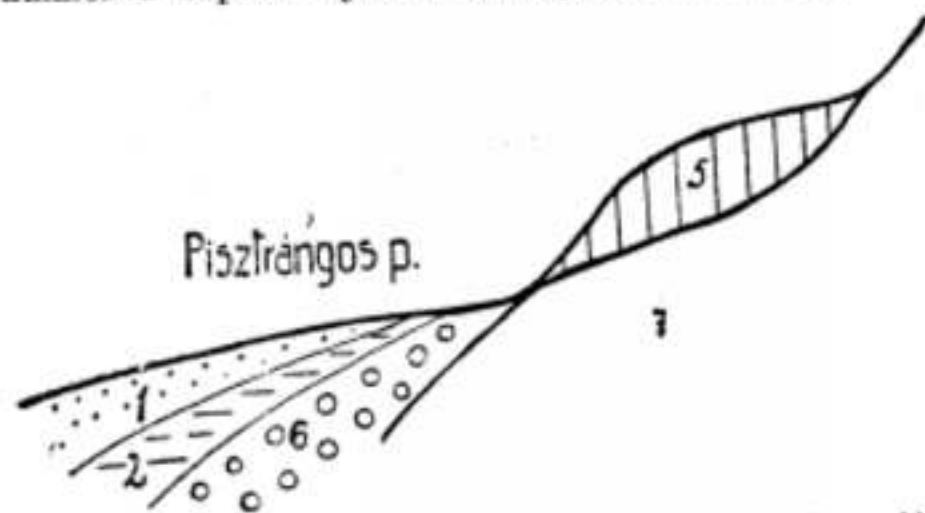
C	33.58%
Összes H	2.73 "
Disp. H	1.24 "
S	3.63 "
O és N	11.89 "
Nedvesség	30.32 "
Hamu	17.85 "
Koksz	23.40 "

Kaloriaérték 2908.

Ennek a 2 m. vastag szénrétegnek dülése 3_n irányu (É—K) 5° lejtéssel. Tehát a táro nyílása felé a széntelep emelkedik s így a szén szállításánál hajtóerőt kell igénybe venni, mert a táro mindenütt a szénréteg alsó lapjának a szintjén halad.

1913. év nyarán a geológiai felvételeim idején már szépen fel volt tárva. Egy keleti irányban hajtott táro egyenesen 120 m.-nyire haladt be a széntelepbe s ezenkívül még két oldalhajtással termelték ki a szenet.

A nagy táblákban kivágott szén védtelen helyen volt a táro szája előtt össze-repedezik és huzamosabb ideig kinn tartva az időjárás viszonyosságainak, törme-lékké hull szét s utólagos vegyi hatások következtében vasgáliczos kivirágzások jelennek meg hajszál-finom rostok alakjában, de annyira elenyésző kis mennyiségben, hogy azok a szén minőségére egyáltalán hatással nincsenek.



7. rajz. A Székes patak fejének szelvénye a Dreissensian paddal.

melynek egymásra hullott vizinövényei s különösen az ezek között élő s a víz beszáradásával, amikor még levegőben összeszáradt alga-telepek (Potonie által Meteorpapirnak elnevezve) képezheték a főanyagát s ezek adhatták a lemezes szövetet is. (Leveles szén.)

Keletkezésére nézve tehát tisztán *autochton* széntelep.

A széntelep kihasználható nagyságát Hoffmann Géza bányagazgató kuttatta ki négy fúrás által¹ (8. rajz) melyek a külső geológiai viszonyokból vont következtetéseimet — úgy fekvés, mint terjedeleme nézve is — igazolták.

Lényegében a széntelep terjedelmét legalább is a fúrás által feltárt terület kétszeresére tehetjük.

A Tekse-pataki (a Kincses- vagy Bánya-pataki pontosabb megjelölés helyett inkább ezt használom mivel még a 25.000-es térképen is csak az van kitüntetve!) szén szintén mocsaras kis öböl lehetett, de ebbe teménytelen sok fatörzset hozott be áradások alkalmával a jórész homokkőterületről lerohanó Tekse patak. Ezek a félig elszenesedett világosbarna színű fatörzsek nagyon sokat rontanak a szén átlagos fűtőértékéből.

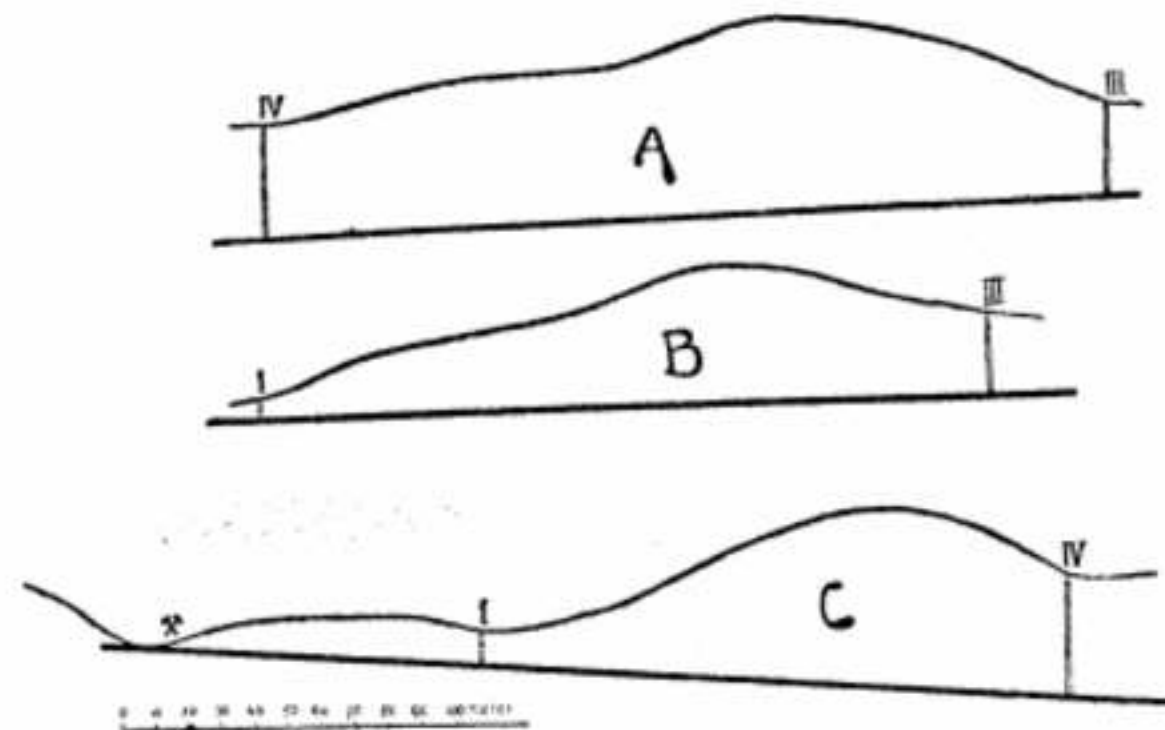
E széntelepet tehát az *autochton* és *allochton* közti átmenetnek kell tartanunk.

Elterjedésének nagyságát a Viviparák jelzik. Fekvésre nézve a Kincses-pataki feltárás ad elég megbízható adatot. Itt alig megzavart településsel, gyenge hajlással,

¹ E helyen is köszönet fúrás adatainak szíves átengedéseért!

5° alatt dül dél felé. A Bánya patak már zavartabb települési részt tár fel, mert közelebb is fekszik a homokkő-batárhoz, hol e fiatal rétegekben a holocén zavarodások jobban érvényesülhettek és érvényesülnek szinte szemünk láttára is. Az így előállott suvadások természetesen nemcsak a térszíni formákat változtatták meg, hanem hatással voltak magára a széntelepre is.

A Tekse- és Kakas-pataki széntelepek közül úgy nagyság, mint minőség dolgában is a Kakas-pataki a nagyobb értékű. Figyelemre méltók azonban általában nemcsak praktikus használhatóságuk miatt, hanem tudományos becstük is van, mert a feltárások e vidék geológiai kutatásához fontos adatokat szolgáltatottak. A már közölt faunajegyzék sem teljes még ugyan, mert csak az eddig biztosan meghatározott fajokat tartalmazza s így a szám s az adatok értékesebb volta is növekedni fog a további kutatásoknál. Tény azonban, hogy a *levantei* képződmények, milyeneket e környéken Lörenthey J. egyet. tanár kimutatott s ezek az újabb adatok az ő feltevését megerősítik.



8. rajz. Fúrás szelvények A = a III—IV., B = az I—III. és C = az I—IV fúrások közt.

Ugyan a pliocén kiváló ismerője, Halaváts Gy. m. kir. főgeológus egy nem rég kiadott közleményében¹ mintegy reflexiókép megemlékezve a magyarországi levantei emeletről, ezeket a háromszéki fiatal képződményeket pontusi (pannoniai) koruaknak tartja, mert igen sok bennük a *Congeria*, s így ő a «*Congeria* réteg» elnevezést tartaná a legtalálóbbnak.

Igy fogva fel a dolgot, teljesen jóhiszeműnek tartom Halaváts Gy. nézetét, hiszen a régi irodalom valóban *Congeria*król beszél, melyekről az újabb kutatások azonban kimutatták, hogy azok tulajdonképp Dreissensianok s a tipikus *Congeria*knak innen meg teljesen hiányoznak. Ha elfogadjuk azt az elvet, hogy a *Congeria*knak a pannoniai-pontusi (Lóczy közvetítő elnevezését használva!) emeletre, míg a Dreissensianok a levanteire jellemzők, akkor e képződményeket Lörenthey J. dr. eredeti felfogása szerint meg kell hagynunk levanteinek.

Ami pedig a levantein belül való elhelyezését illeti, azt pontosan csak az összes háromszéki e nemű képződmények összefoglaló tárgyalásánál lehet valóban eldönteni.

¹ A nagybecskereki fűrőlyuk. Földt. Intézet Évkönyve XXII. köt. 196. lap. 1914.

«A földgázkérdésről.»

Irta: BÖHM FERENCZ.

Gálocsy Árpád a «Bányászati és Kohászati Lapok» folyó évi 3. számában «A földgázkérdésről» című cikkében ugyanezen lap f. é. 3-ik számában hasonló címmel megjelent közleményemmel foglalkozik, azzal kapcsolatban különösen a monopoliuntörvényt támadja és cikkemnek egy csomó «tévedését» fedezi fel.

Gálocsynak a monopoliuntörvényre és földgázszervezésre vonatkozó észrevételeivel egyáltalában nem kívánok foglalkozni, fölöslegesnek tartom ezt főleg azért, mert ezekben a kérdésekben már a leghivatottabb tényezők, sőt a törvényhozó testületünk is ítélkezett. Ez alkalommal Gálocsy cikkének csupán reám, illetve az előbb említett közleményemre vonatkozó megjegyzéseivel kívánok foglalkozni, nehogy hallgatásommal azt a látszatot keltssem, mintha Gálocsy kritikáját helyesnek tartanám.

Elsősorban afölötti csodálkozásomnak kell kifejezést adnom, hogy a földgázkérdésről írt rövid közleményemből Gálocsy földgázunk értékének lebecsülését tudta kiolvasni. Ez mindennél távolabb állott tőlem. Csak földgázelőfordulásunk realis értékelésére törekedtem és egyrészt néhány oly általános szempontra igyekeztem a figyelmet ráterelni, a mely szempontok földgázunk helyes értékelésénél mérvadóak kell hogy legyenek, másrészt ama tévedések okait kerestem, melyek földgázunk értékelését előidézték. Az alábbiakban igyekezni fogok azt bizonyítani, hogy földgázunk értékelésére vonatkozó számításom egyáltalában nem pesszimiztikus, hanem meggyőződésem szerint realis, s azt hiszem épp a realitás a becslés helyességének legfőbb kriteriuma.

Ezek után áttérek Gálocsy cikkemre vonatkozó megjegyzéseinek részletes tagolására.

Első sorban sajnálattal magam is megállapítom, hogy tévedtem, amikor az 515·0 négyzetkilométer kiterjedésű erdélyi gázterületet az 1911-ben Északamerikában lefoglalt 45.105 négyzetkilométer kiterjedésű gázterülettel összehasonlítva azt állítottam, hogy előbbi utóbbinak 0·1%-a. Minthogy azonban a számokat közöltem, s így a tévedést olvasóim fölfedezhették, s miután ezen megállapításhoz semmiféle következtetést nem fűztem, azt hiszem sokkal kisebb hibát követtem el, mint Gálocsy, aki egy tizedespontnak ilyen szerencsétlen eltolódásával kapcsolatban a legtévesebb következtetésekre jut.

Teljesen önkényes az az eljárása, amikor a számok játékával a helyesen közölt statisztikai adataim helyességét akarja megdönteni. Semmi álokoskodással nem lehet azt a statisztikai adatot megváltoztatni, hogy 1911-ben az Északamerikai Egyesült-Államokban 45.105 négyzetkilométernyi gázterületet tartottak lefoglalva. Ennek a mi erdélyi gázterületünk — mint azt Gálocsy helyesen kiszámította — 1·14%-a.

Egyébként annak igazolására, hogy az Északamerikai Egyesült-Államokban lefoglalt gázterületek nagysága tényleg akkora, mint azt a már közölt 1911. évi adat mutatja, hivatkozom az 1913. évi amerikai statisztikai adatokra is.

B. Hill¹ adatai szerint ugyanis 1913-ban

saját tulajdont képező gázterület	509.660 acre azaz	2.062·44 km. ²
bérelt gázterület	9.238.307 " "	37.387·43 " "
gázjogosítvánnyal biztosított gázterület	1.273.993 " "	5.155·85 " "
Összesen	11.021.960 acre azaz	44.605·72 km.²

Az 1914. évi adat tehát csupán 1·1%-kal különbözik az 1911. évi adattól.

Egyébként meg kell jegyezni, hogy az egyes társulatok által bérelt, illetve lefoglalt gázterületek nagysága a különböző években igen változó; így pld. a Kansas Nat. Gas Co. 1909-ben 144.000² holdat, 1911-ben pedig 98.000 holdat tartott lefoglalva.

¹ «The Production of Natural Gas in 1913. By B. Hill Extract from Mineral Resources of the United States» 1914. 1421. old.

² Katona Lajos «A természetes gáz kezelése és értékesítése.» Bányászati és Kohászati Lapok. 1910. évf. 21. sz. 569. old.

Ennek dacára 1909-ben 195 millió köbméterrel kevesebb volt a gáztermelése, mint 1911-ben.

A bérelt területek különben nem is azonos nagyságúak a produktív gázterülettel, utóbbinál lehetnek nagyobbak vagy kisebbek is.

Bármilyen is legyen azonban a hazai és amerikai gázterületek számaránya, a lényegesen eltérő viszonyoknál fogva semmi esetre sem szabad az amerikai gázterületeknél elért üzleti eredményekből a hazai gázterületek értékére következtetni. Amikor Gálocsy ilyen tévesen számít (nem is szólva arról hogy az 1914-ben elért üzleti eredményt vonatkoztatja az 1911. évben bérelt gázterületekre), igazolja multkori cikkemben foglalt ama nyilatkozatomat, miszerint földgázunk értékelésénél «a legtöbb tévedés abból származott, hogy a viszonyok lényeges különbségének figyelmen kívül hagyásával az amerikai eredményeket és adatokat viszonyainkra vonatkoztatták.»

Téves Gálocsynak azon állítása is, hogy a hazai kútak tízszer több gázt szolgáltatnak mint az amerikaiak.

A régebben üzemből álló amerikai földgázterületeken természetesen kisebb a kutak átlagos gázszolgáltató képessége, mint a még ki nem használt erdélyi gázmezőkön fekvő kutaké, azoknak megcsapolása előtt. Abból a gáznyomásból, melyet valamely földgázréteg első megfúrásánál észlelünk és abból a gázszolgáltatásból, melyet az újonnan fúrt kúton mérhetünk, a gázmező gázbőségére és a kutaknak kihasználásuk közben várható gázszolgáltatásának mértékére következtetni nem lehet. F. G. Clapp¹ amerikai földgáz- és petroleum-geológus szerint van ugyan néhány olyan eset is Amerikában, hogy «egyes kútak, sőt kútcsoportok is 40 évig folyton adtak gázt. Másfelől az ily hosszú élettartam rendkívüli és nem szabad Erdélyben ilyet előre feltételezni. Amerikai mezőkön közönségesebb az 5—10 évi tartam és ez a szám vehető talán a jó kútak élete átlagának. Másfelől vannak Kansasnak, Indiának és Oklahomának bizonyos mezői, melyekben a gáz 1—5 év alatt úgyszólván kimerült. Van arra is eset, hogy egy kútból üzeme első napján 500.000 m³ gáz ömlött, de a mennyiség ezután gyorsan csökkent és a gázfogyasztásnak első hónapjában már értéktelenné vált a kút. Az oklahomai Taneha mező 76.000.000 köbláb (2.152.974 m³) napi termelésről napi 10.000.000 köblábra (283.286 m³) apadt 20 hónapon belül; a telepnomás 14 hónap alatt 180 fontról (12·6 kg/cm²) 40 fontra csökkent (2·8 kg/cm²).» «A fenti adatokat — folytatja Clapp — azért soroltam fel, hogy igazoljam, hogy teljesen lehetetlen előre megállapítani egy kút bőség tartamát, akár a kezdetben termelt mennyiség, akár a telepnomás alapján.»

Az imént előadottakból azt hiszem eléggé kitűnik ama eljárás helytelensége, amikor valaki néhány még ki nem használt gázkútunk gázszolgáltató képességének már hosszabb időn át üzemből álló amerikai gázmezők kútjainak átlagos gázszolgáltatásával való egybevetéséből gázmezőink nagyobb gázbőségére akar következtetni.

Nem hagyhatom észrevétel nélkül Gálocsynak ama megjegyzését sem, hogy a víz a gáznak meg nem árt. Úgy mint az ásványolajnak, a gáznak is legnagyobb ellensége a víz, abból az egyszerű okból, mert a gázrétegbe került víz a gázt visszaszorítja és a gázmezőt «megfullasztja». A víz okozta bajok az olaj- és gázmezőkön olyan általánosan ismeretesek, hogy fölöslegesnek tartom ezzel a kérdéssel bővebben foglalkozni, csupán arra akarok utalni, hogy a tömítetlen kútak körüli gázömléseket és gázkitöréseket is oly módon fojtjuk el, hogy vizet vagy híg iszapot sajtolunk a gázrétegbe.

Lássuk ezek után cikkemnek a földgáz értékelésére vonatkozó «nagy tévedéseit!»

A nagy tévedést Gálocsy cikkemnek következő mondatában látja: «A földgáz-tüzelés előnyeit az egyéb tüzelőanyagoknak megfelelő ekvivalens földgázár számításánál rendszeresen akép veszik figyelembe, hogy a földgáz egyenértékéhez még 10—15%-ot hozzáadnak.»

Ezt a 10—15%-os pótlást Gálocsy igen kevésnek tartja (illetve csak a körkémenczékben való tüzelésnél ismeri el), mert a «gáztüzelésnél elmarad a szénnek

¹ F. G. Clapp: Jelentés Magyarország ismeretes földgázmezőiről. 48—50.

a tüzelő helyiségbe való behordása, a salaknak onnan való kihordása; elmarad a fűtőmunkás; és végezetül ami a legfőbb, amíg a szénfűtésnél átlagban kétszeres légsúlyalleggel kell dolgozni, a gáztüzelésnél ez legfeljebb 1,3-szeres». Ezen kívül hangsúlyozza Gálócsy, hogy «a földgázt nem is szabad egyszerűen a szénnel összehasonlítani, hanem esetéről-esetre azzal az anyaggal, amelyet helyettesít». Ez utóbbi megállapítás olyan természetes, hogy soha eszembe sem juthatott ezzel ellentétes állítást kockáztatni. De ugyanezen elvből kifolyólag nem helyes, ha — mint ezt Gálócsy teszi — pl. az explóziós motorokban felhasznált gáz értékét is a szén árából származtatjuk le. Ugyanezen elvből kifolyólag az olyan földgázt, mely generátorgázt hivatott pótolni, ez utóbbinak költségeivel kell összehasonlítani, ami mellett — a mint azt kifogásolt cikkemben már hangsúlyoztam — nem szabad figyelmen kívül hagyni a földgáz abszolút tisztaságából, a gázgenerátortelep és a velejáró üzemi kellemetlenségek (kátrány és pormizeria) elmaradásából eredő előnyöket sem. Az inkriminált mondatban tehát legfeljebb azt lehet vitatni, hogy a tüzelésre használt földgáznak a közvetlen tüzelésre használt egyéb tüzelőanyagokkal szemben mutatkozó előnyeit nem elég 10—15%-os értékfelettel becsülni. E tekintetben Gálócsy azt vitatja, hogy a kazánfűtésnél a földgáz kalóriája 1,3—1,5-szer értékesebb a szén kalóriájánál.

Bár — a mint fent idézett mondatom szövegéből kitűnik — nem vitattam apodiktice és határozottan a földgáznak 10—15 százalékos bonitását, hanem bizonyos óvatossággal úgy fejeztem ki magamat, hogy bizonyos esetekben nagyobb százalékos előnyt is koncedálhatnék, mégis határozottan ki kell jelentenem, hogy a Gálócsy által a kazánfűtésnél föltételezett 30—50 százalékos előny elérését semmikép sem tudom elképzelni.

Nagyobb kazántelepeknél, ahol széntüzelésről földgáztüzelésre tértek át, ez utóbbival elért összehasonlításnál 8% javulást tapasztaltak. A földgáztüzeléssel kapcsolatos többi előny pedig 7%-nál nagyobb megtakarítást annál kevésbé sem jelenhet, mert nagyobb és modernebb kazántelepeken a szénbehordást automatizálják (tehát igen olcsón) eszközlik egy-két kisebb kazánal pedig úgy a szénrel, mint földgázzal való tüzelésnél ugyanazon fűtőszemélyzetre van szükség.

Egyébként pedig a kazánokban való földgáztüzelés határfoka igen változó a tüzelések változó nagysága és berendezése, valamint a kapcsolatos gőzgépberendezés szerint.

Oliphant¹ szerint egy óralóerő előállításához a következő gázmennyiségek szükségesek:

Legegyszerűbb gőzgépeknél fűró és szivattyuzó üzemenél	3,68 m ³
Kondenzáció nélküli magas nyomású gőzgépeknél	2,26 "
Egyszeres expánziós és kondenzáció gőzgépeknél	1,13 "
Kétszeres expánzióval dolgozó gőzgépeknél	0,566 "
Háromszoros " " " " " " " "	0,453 "

Whitam² és Barnes³ újabb vizsgálatai szerint nagyobb vízcsöves kazántelepen egy óralóerő előállításához 1,2 m³ földgáz szükséges, ami mellett 70%-os hatásfokot állapítottak meg.

Mindezek azt mutatják, hogy bár tagadhatatlan a földgáztüzelésnek előnye a széntüzeléssel szemben, de a vele elérhető megtakarítás még sem lehet 30—50%.

Az explóziós motoroknál a földgázérték előnye megint változni fog nem csak aszerint, amint nyersolajat, benzint, szivógázt vagy egyéb mûgázt pótol, hanem a gép típusa, nagysága és üzeme szerint is.

Nem akarok további részletekbe bocsátkozni, talán ennyi is már elegendő annak igazolására, hogy még sem olyan nagyok cikkemnek az értékelésre vonatkozó tévedései.

A fűróköltségre vonatkozó statisztikai adataimat sem hagyja Gálócsy észrevétel nélkül, azokat csodálatosan magasaknak tartja és szerinte minden eddigi

¹ C. Engler és H. v. Höfer. Das Erdöl IV. kötet 306. old.

² Westcott. Handbook of Natural Gas 515. old.

³ Barnes, The use of Natural Gas in steam-boilers, Journ. Ind. Eng. Chem. 5. 486. 1913.

tapasztalattal homlokegyenest ellenkezik az, hogy kisebb mélységű fűrás métere többbe kerül, mint a nagyobb mélységű.

Az alábbiakban közlöm néhány gázt feltáró fűrás munkaelosztását, amiből aztán minden további magyarázat nélkül könnyen érthető lesz, hogy miért drágább a kisebb mélységű gázkút.

Az összes munkaidő százalékos felosztása a következő:

A munka megnevezése	A fűrás megjelölése és mélysége					
	Sármás 5. 68·61 m.	Sármás 6. 86·80 m.	Sármás 7. 226·20 m.	Sármás 8. 108·00 m.	Sármás 9. 129·00 m.	M.-Sáros 1. 154·40 m.
Szállítás és szerelés	38·92%	22·15%	21·09%	35·84%	24·90%	26·10%
Effektív fűrás	1·75 "	8·05 "	6·63 "	6·41 "	5·22 "	5·12 "
Fűrásal járó mellékmunkák	6·57 "	10·88 "	16·85 "	19·55 "	8·53 "	3·72 "
Fogómunka	—	—	—	—	—	0·46 "
Gázkút tömítése és lezárása	51·53 "	58·05 "	40·15 "	19·55 "	31·70 "	25·80 "
Várakozási idő	1·23 "	0·87 "	15·28 "	18·65 "	29·65 "	38·80 "
Összesen	100·00%	100·00%	100·00%	100·00%	100·00%	100·00%

Ugyanezen táblázat azt is megmagyarázza, hogy miért drágábbak a gázkutató fűrások, mint az olyan fűrások, amelyeknél vízelzárások és egyéb tömítő munkálatok nem szükségesek.

A sok mellékmunka magyarázza meg azt is, hogy pl. a 226·2 m. mély sármási 7. sz. fűrásnál, melyet vállalatban végeztettünk, s amelynél a kialakított méterpénz 110 K-t tett ki, a mellékmunkákból egy-egy méterre jutó többkiadás 191·9 K-t, vagyis a méterpénznek 174%-át tette ki.

108 m. mély sármási 8. számú fűrásnál pedig a vállalkozóval kialakított méterenkénti 100 koronás akkordárt már 220·3 K-val, vagyis 220%-kal növelték az úgynevezett mellékmunkák költségei.

Az magától értetődik, hogy a fűrásoknak általam megadott költségében az igazgatási költségek is benn foglaltnak, mely utóbbiakat a fűrás időtartama szerint osztottam fel.

Bár Északamerikának egyes olyan gázterületein, ahol a közetviszonyok kedvezőek, rendkívül alacsonyok a fűrás költségei, ezen alacsony költségekhez szokott F. G. Clapp amerikai szakértő még sem találta túlmagasaknak a mi fűróköltségeinket és erre nézve jelentésének 38. oldalán következőképpen nyilatkozik: «Bár a kútak költsége nagy és a később fűrandó kútaknál némileg csökkenthető lesz, nem túlságosan magas, ha Kalifornia néhány vidékén, Mexikóban és Nyugat-Kanadában levő kuttakkal hasonlítjuk össze, ahol a formációk jellege hasonló.»

Egyébként — mint már korábbi cikkemben említettem — a romániai petroleum-fűrások költségei is igen tetemesek és a Steaua Romana fűrásainál elért méterenkénti 235 K átlagos fűróköltségre vonatkozólag még pótlólag megjegyezhetem, hogy utóbbiban még a központi igazgatás és adminisztráció költsége nincs benn!

Nagyon elszámítaná tehát magát Gálócsy, ha a gázfűrásokat az általam megadott árak 50%-áért vállalná: egyébként azonban nyugodt lehet, hogy az ilyen ajánlatát komoly munkaadó el sem fogadná, mert ép túlságos olcsóságából már arra következtethetne, hogy ajánlattevő a gázfűrásokhoz nem ért.

Most pedig lássuk a földgázterület értékének becsülését.

A Krusch-féle képlet alkalmazását Gálócsy pusztán frázissal intézi el, s mivel nem árulja el, hogy mi hibát lelt ebben a számításban, erről magamnak sem kell többet mondanom.

A terrágiális alapon eszközölt számításommal már érdemlegesen foglalkozik Gálócsy. De mindjárt kezdetben ott téved, ahol arra hivatkozik, hogy a terrágiális számításal ugyanazon gázterület értékét 15 millióra becsültem, a melyet a Krusch képletével 5,747,000 K-val értékeltem.

A terrágiális számításnál ugyanis arra az eredményre jutottam, hogy a Deutsche Banknak átadott összes gázért 50 év alatt 15,000.000 K-t kellene kapnunk, aminek mai értéke 5,475.500 K. De tévedtem Gálócsy szerint abban is, hogy a feketeszen q-kénti terrágiámát 3 fillérrel számítottam, ilyen árról a magyar bányászok állítólag még nem hallottak. Én pedig ugyancsak neves magyar szénbányászoktól a következő adatokat kaptam:

fizettek nálunk	294 kat. hold kiterjedésű területen fekete szénért q-kint 14-82 fillért,
326	« « « « « « « « 97 «
70	« « « « « « « « 6-0 «
7.219	« « « « « « « « 2-4 «
19.000	« « « « « « « « 4-0 «
22.000	« « « « « « « « 2-0 «

Ha ezeknek az adatoknak az arányos átlagát vesszük, akkor megkapjuk a q-kénti 2-97 fillért, vagyis kereken 3 fillért. Persze másképp fest a dolog, ha valaki ezen adatokból kiragadja a magas árakat és elhallgatja az azokra vonatkozó területek nagyságát, valamint a túlnyomó olcsó tételeket.

Elfogadom Gálócsynak azt a tényállítást, hogy nálunk 4500—5000 kalóriás barnaszénért is fizetnek 4—6 fillér terrágiumot, de viszont itt is hivatkozhatom egy 43.000 kat. holdas lefoglalására 2 filléres alapon és egy 48.000 holdas lefoglalásra 2-4 filléres alapon.

Ezenkívül hivatkozom arra is, hogy a Balkay Béla dr. és Gálócsy Árpád által szerkesztett és 1904-ben Budapesten megjelent «A bányatörvényről szóló törvényjavaslat 1903. évi előadói tervezetének tárgyalásai» tanúsága szerint a Bányászati és Kohászati Egyesület igazgató tanácsa a törvényjavaslat 170. §-ának ama tervezetével szemben, mely szerint a barnaszénél 4 fillérben, a feketeszenénél 6 fillérben maximáltatott volna a métermázsánkénti szolgáltatás, oly módosítást javasolt, hogy a barnaszén terrágiuma 3 fillérben, a feketeszené pedig 4 fillérben maximáltassék. Ezen módosító javaslatnak a II. rész 69. oldalán előadott indokolása pedig a következő:

«Már a tervezet megokolása is utal arra, hogy a széntől járó bányabérek csökkenő tendenciát mutatnak. A széntia mai helyzete, valamint az a tapasztalás, hogy a szénárak általában és állandóan kisebbednek, ajánlatosnak mutatja, hogy a termelési jutalék maximuma az újabb terrágiumok átlagos értékére tétessék.»

Ha még arra is utalok, hogy a szénterületek széntartalma pontosan megállapítható, a gázterület gázbősége előre azonban csak igen ingatag alapon becsülhető és hogy a Deutsche Banknak átadott 30 milliárd m³ gáz csak becsült és nem tényleg megállapított gázmennyiség, hogy továbbá a szén szélesebb körben könnyebben értékesíthető, mint a földgáz, mert utóbbit csak bizonyos körzetben és csak tetemesebb fogyasztás esetén lehet gazdaságosan elvezetni, végül, hogy a Deutsche Bankkal kötött szerződés szerint nemcsak a termelési jutaléknak megfelelő vételárt, hanem azonfelül haszonrészesedést is kap az államkincstár, azt hiszem, minden elfogulatlan bíráló be fogja látni ama eljárásom helyességét, hogy a földgázterület értékének terrágiális alapon való számításánál nem a feketeszenénél elért legmagasabb termelési jutalékokat vettem alapul.

Arra nézve, hogy a gáz termelési költségeit nem irányoztam elő túlmagasan, arra az amerikai adatra hivatkozom, hogy W.-Virginiában — ahol kedvező kőzetviszonyok folytán 210—900 m. mély kútak mélyítési költsége 15.000—50.000 korona között ingadozik — 4700 kútból termelt gáz önköltsége a kútnál m³-ként 0-45—0-72 fillér között ingadozott. Ezen kútak átlagos napi gázszolgáltatása 3400 m³ volt.

Gálócsynak értékszámításával — mely a Veszprémi-féle kissármási telekvásárlás kivételes és egyéb szempontokból indokolt magas árából indult ki és amely a gáz értékét a vele egyenlő fűtőértékű szén feltételezett termelési költségével teszi egyenlővé, azt hiszem, fölösleges bővebben foglalkozni, mert ennek a számításnak tartathatlanságát minden laikus meg tudja állapítani. Csupán kuriozumképen említem, hogy amikor Gálócsy az 1.128.000 koronáról azt állítja, hogy az a 100.000 koronának

113-szorosa, a tizedes pont véletlen eltolásának ugyanazon hibájába esett, mint én az általa ostromozott korábbi cikkemben.

Végül még csak a Gálócsy által kifogásolt következő mondatomhoz kívánok néhány rövid megjegyzést fűzni: «Főleg kezdetben erősen érezhető hátrány a kellő tapasztalattal bíró szakemberek hiánya».

Ez a kijelentésem nem csak a mérnökökre, hanem a műszaki segédszemélyzetre és munkásokra is vonatkozik. És ezzel nem azt akartam kifejezni, hogy a földgázüzlet műszaki feladatainak megoldására rátermett szakemberünk egyáltalán nincs, csak azt a tényállást kívántam megállapítani, hogy ma még nem rendelkezünk egy nagyobb földgázüzemhez megkívánt számban olyan szakemberekkel, akik a «kellő tapasztalattal» is bírnak.

Hogy minden — még oly egyszerűnek látszó — üzemben is mennyire fontos a legapróbb üzemi részletekre kiterjedő szaktudás és tapasztalati tudás, azt mindenki, aki valaha üzemmel foglalkozott, jól tudja. Már kutató fúrásainknál is sajnálattal tapasztaltam, hogy kellő számu magyar fűrőmesterünk nincs és hogy a külföldi fűrőmestereket teljesen nem nélkülözhetjük. Már pedig a fúrások helyes keresztvitelének legalább oly fontos tényezője a jó fűrőmester, mint a munkálatokat a központból irányító mérnök.

Nemcsak hazánkban, de egész Európában nagyobb földgázüzem még nincsen. Hogy ez a most kifejlesztendő új üzem kezdetben a szakerők tekintetében hátrányban lesz egy már évtizedek óta virágzó, jól kifejlesztett amerikai földgázvállalattal szemben — azt hiszem, mindenki természetesnek fogja találni. Ennél egyebet pedig kifogásolt cikkemben nem állítottam.

De csodálkozom, hogy épp Gálócsy ütközött meg a kellő tapasztalattal bíró szakemberek hiányára vonatkozó megjegyzésemen, mert hisz épp ő állapítja meg rólam is, — aki már innen-onnan 8 éve foglalkozom hivatásszerűen a földgázzal, — hogy nem irhatok egy rövidke 11 oldalos cikkecskét sem a földgázról a nélkül, hogy az a nagyobb-nál nagyobb hibáktól és tévedésektől ne hemzsegne.

Kolozsvár, 1916. évi február 17-én.

Az új bolgár bányatörvény.

Irta: DR. FERÉZ MANÓ.

(Folytatás.)

Bulgáriában a bányaeengedélyt a minisztertanács határozatán alapuló kormányrendelettel adományozák és az e kormányrendeletnek a hivatalos lapban való megjelenése napjával lép joghatályba.

Nálunk és Ausztriában az adományozás adományozási okirattal történik, amelyet a bányahatóság állít ki. Itt tehát e célra minisztertanács határozat s ezen alapuló kormányrendelet nem kell.

Bulgáriában az aranyosítás nem tartozik a bányakutatás és kiaknázás fogalma alá, következésképpen arra a bányatörvénynek rendelkezései nem nyerne alkalmazást.

Az osztrák bányatörvény szerint ellenben az aranyosítás a bányászat fogalma alá esik és ennél fogva arra is a bányatörvénynek általános szabályai és nálunk külön az erdélyi részekre nézve az ott érvényben levő vidéki szabályokban foglalt kivételes rendelkezések kötelezők.

A határközök intézményét a bolgár törvény szintén ismeri, de erre nézve is van különbség a két bányatörvény között.

Az osztrák törvény szerint a határos bányabirtokosok felszólítandók, hogy 30 nap alatt nyilatkozzanak az iránt, vajjon tartanak-e igényt a kérdéses határközre avagy sem?

Ha ezen felszólításra csak egy birtokos jelentkezik, akkor a határköz feltétlenül ennek adományozandó. Ha több birtokos jelentkezik, akkor ismét két eset lehetséges. Vagy van közöttük megegyezés a birtokra nézve, vagy pedig nincsen.

Ha megegyeztek, akkor a határköz megegyezésük szerint a birtokosok között felosztandó s az adományozott részek az egyes birtokosok telkéhez csatolandók. Ha pedig köztük megegyezés nem jött létre, akkor a határköz, mint külön tulajdont, a birtokosoknak közösen adományozza a bányahatóság; ámde ez a közös tulajdon korlátolva van annyiban, amennyiben minden egyes részirtokos a maga részét csak valamely tulajdonostársnak, vagy annak adhatja át, aki saját határos vajnamértékét e részszel együtt átveszi.

A bolgár törvény rendelkezései szerint a határköz annak adományozandó, aki azt mint első kérte. Hogyha pedig azért többen folyamodnak, akkor a bányahatóság azt a szükséghez képest a folyamodók között felosztja.

A két törvény itt még az eljárás módjára nézve is eltér egymástól. Nálunk és Ausztriában határköz adományozásához formális eljárás, vagyis bányajárás nem kell, hanem e végből a határköz fekvését és tervbe vett felosztását feltüntető s az érdekelt birtokos vagy birtokosok által elismert fektetési térkép betérjesztésre kerül. A határköz adományozását is a bányahatóság eszközli, még pedig szintén adományozási okmányval.

Másképen történik mindez Bulgáriában, mert ott a határköz adományozása szintén formális előzetes tárgyalás alapján és ugyancsak a minisztertanács határozatán alapuló kormányrendelettel történik.

Különösen hangsúlyozandónak tartom a törvénynek azt a rendelkezését, amely szerint kivétel nélkül minden bányabirtokos köteles a bányamunkák vezetésével az országban gyakorlatra jogosított bányamérnököt megbízni.

Lám, a kis Bulgária tudott magának olyan bányatörvényt alkotni, amelyben az üzemek művezetésénél nemcsak a bányamérnöki kvalifikációt teszi kötelezővé, hanem egyben a hazai bányamérnököket a külföldiek versenye ellen kellő oltalomban is részesíti. S e tekintetben mi magyarok valóban irigyelbetjük a bolgárokat, mert nálunk a bányajog reformálásának a kérdése még mindig vajudván, megfelelő törvényes intézkedés hiányában már évtizedek óta vagyunk kénytelenek eltérni nemcsak azt, hogy bányászatunknál minden képesítés nélkül való egyének is művezetőkül alkalmaztatnak, hanem még azt is, hogy hazánk fiait, vagyis a magyar bánya- és kohómérnökök saját hazájukban a külföldiek által mellőztetnek s illetve kiszorítottatnak.

Van még egy kérdés, amelynek szabályozásánál az új bolgár bányatörvény elfogadta a francia bányatörvénynek a rendszerét, s ez a *bányaadózásnak a kérdése*.

A francia törvény szerint ugyanis minden bányabirtokos az államnak évente egy állandó adót s egy viszonylagos adót tartozik fizetni. Az állandó adót *redevance fixe*-nek nevezik s az minden négyzetkilométer után évi 10 frankban van megállapítva. A viszonylagos adónak a neve *redevance proportionelle*, amelyet minden bányabirtok tekintetében minden évre a többi nyilvános adók módjára a jövedelem után vetnek ki, úgy azonban, hogy az a tiszta jövedelemnek öt százalékát sohasem haladhatja meg.

Az új bolgár bányatörvény szintén előír a bányabirtokosoknak *állandó bányaadót s viszonylagos bányaadót*. Az állandó bányaadó Bulgáriában is minden évre és minden bányabirtokos részére külön van kiszabva, még pedig olyképen, hogy az első csoportba tartozó bányászványokért minden hektár után három frank, a második két csoportba tartozó bányászványokért pedig minden hektár után négy frank fizetendő. A viszonylagos bányaadót pedig szintén minden évre külön szabják ki és egy százaléka azon ásványok értékének, amelyek az illető évben a bányából kiaknázattak; megjegyezvén még, hogy ezen adó kiszabásánál a kiaknázott ásványok csak a piacokon való eladhatóságuk állapotában jöhetnek figyelembe; továbbá hogy a szállítási, valamint az esetleges előkészítési költségek feltétlenül levonásba helyezendők; és végre, hogy a bányákból nyert azok a tüzelőanyagok, amelyeket a bányabirtokos saját üzeménél felhasznál, a viszonylagos bányaadó alól fel vannak mentve.

Mindkét bányaadó minden évre külön fizetendő, és pedig az állandó bányaadó előre, a viszonylagos bányaadó pedig a kiszabás utáni három hónap alatt. Ha a bányabirtokos a bányaadók kifizetését a törvényes határidő lejáratától számítandó egy

hónap alatt nem igazolja, akkor a minister azokat az állami egyenes adók módjára behajtatja.

Látható az előadottakból, hogy Bulgáriában a bányaadó mindkét neme csak valóságos bányatulajdon, vagyis csak engedélyezett bányabirtok után jár. Mert amit a kizárólagos kutató a fentartott mező után fizetni tartozik, az nem bányaadó, hanem *bányailleték*, amely minden fentartott mező után minden évre előre fizetendő, s amelyet a törvény évenként és hektáronként, és pedig az első 2 évre 10 centimesben, a második 2 évre 20 centimesben, a harmadik 2 évre 30 centimesben, a negyedik 2 évre 40 centimesben s az ötödik 2 évre 50 centimesben állapít meg.

Ennél magasabb a bányailleték nem lehet. Ha tehát valaki fentartott mezejét az ötödik 2 év letelte előtt továbbra is 2 évről 2 évre meghosszabbíttatja, a további időre évenként és hektáronként állandóan 50 centimet fizet bányailleték fejében.

Lényegileg tehát a bolgár bányaadózási rendszer megegyezik a mi bányaadózási rendszerünkkel. Megfelel ugyanis a bolgár állandó bányaadó a mi mértékilletékiünknek, melyről maga a bányatörvény rendelkezik. Megfelel továbbá a bolgár viszonylagos bányaadó a magyar bányaadónak, amelyről azonban nem a bányatörvény, hanem egy külön adótörvény intézkedik. És megfelel végre a bolgár bányailleték a magyar felügyeleti illetéknek, amely az 1885. évi 14. t.-cz. alapján minden zártkutatómány után fizetendő.

Áttérve már most az *állami bányászatra* vonatkozó szabályok megvitatására, kiindulási pontunkat a törvénynek az az általános rendelkezése képezi, amely szerint az állam által eszközölt bányakutatás és kiaknázás a bányatörvény szabályainak betartása mellett egészen úgy történik, mint a magánszemélyek bányakutatása és kiaknázása. Csak két irányban tér el az állam bányászkodása a magánosok bányászkodásától; annyiban ugyanis, amennyiben az állam kutatási engedélyt szerezni nem tartozik és bányaadózásra kötelezve nincsen. Az állam részére a fentartott mezőket s a bányaadókat a minister szerzi meg. Az állami bányákat vagy maga az állam közvetlenül aknázza ki, vagy pedig azokat kiaknázás végett árverés útján magánosokra átruházza s e tekintetben különös fontossággal bír a törvénynek az az intézkedése, mely szerint minden ilyen átruházáshoz a parlament jóváhagyása szükséges. Az állami bányabirtokok szerzését illetőleg nevezetes eltérés konstatalható az osztrák s a bolgár bányatörvény között.

Nálunk és Ausztriában ugyanis a bányahatóság minden olyan zártkutatómányt, amely a törvény szerint hatályát veszítette, feltétlenül töröltetni tartozik. Ki van zárva tehát annak a lehetősége, hogy valamely törlendő zártkutatómány, bármilyen értékes is legyen az, az állam részére fenntartassék.

Ezzel szemben áll a bolgár bányatörvénynek az a határozott rendelkezése, mely szerint minden olyan fenntartott mezőről, amelyet a kutatók felhagytak vagy törvény szerint elvesztettek, a minister határoz és 6 hónapon belül a bányatanács szakvéleménye alapján kimondja, hogy az ilyen mezők közül, melyek azok, amelyek egészen szabadok lesznek, és melyek azok, amelyek az állam részére fenntartatnak.

Ugyanígy áll a dolog akkor is, ha valóságos bányatulajdon elenyészteről van a szó.

Nálunk és Ausztriában ugyanis minden olyan esetben, amikor valamely bányabirtok olvonás vagy elhagyás folytán elenyészik, a bányahatóság a kérdésben forgó adományozott vajna-, vagy külmértéket elhagyottaknak és illetve elenyészetteknek köteles nyilvánítani, minek folytán azok egészen szabad rendelkezés alá esnek, és ismét adományozhatókká lesznek; amiért is a bányahatóság ilyen esetben az elenyészett vajna-, vagy külmértéket saját feljegyzési könyveiben töröltetni s egyben hivatalból arról is intézkedni tartozik, hogy azok a bányatelekkönyvben is töröltessenek. Egy szóval, az osztrák bányatörvény szerint minden elvont vagy elhagyott bányabirtok kivétel nélkül feltétlenül törlendő, s arról szó sem lehet, hogy az ilyen birtoktörölés helyett az állam számára fenntartassék.

Ezzel ellentétben a bolgár bányatörvény világosan rendeli, hogy minden elhagyott és illetve visszaadott bányaadó tehermentesen az állam tulajdonába

megy át, ha jelzálogos hitelezők nincsenek, vagy ha a létező jelzálogos hitelezők követeléseiket azok igazolása mellett 3 hónapon belül be nem jelentik. A bányabirtok akkor is minden tehertől mentes tulajdona marad az államnak, ha a jelentkezett hitelezők követelése miatt annak nyilvános elárverezése elrendeltetett ugyan, de a megkísérelt árverés eredményével nem járt.

Attérve már most a *bányászati közigazgatás* megvitatására, mindenekelőtt konstatálni kívánom, hogy a bolgár bányászat adminisztrációja a teljes centralizáció alapelvére van fektetve annyiban, amennyiben az egész ország bányászatának vezetése és igazgatása a *kereskedelem- és földművelésügyi minisztériumra* van bízva.

Láttuk fentebb, hogy úgy a kutatási engedélyre s a fentartott mezőre vonatkozó kérvény, valamint a bányakoncesszió iránt való kérvény is a miniszternél adandó be s az által intézendő el.

Ennek megfelelőleg az egész bányászat feletti felügyeleti jog a kereskedelem- és földművelésügyi minisztériumot illeti, amely azt a központban a kebelében működő *ú. n. bányászati osztály* által, az országban pedig a *kerületi bányafelügyelőségek* útján gyakoroltatja.

Hogy a központi vezetés és felügyelet minél hathatósabb legyen, a bányászati osztály oldalán még a *bányatanács* is működik és a ministert ezen felül a törvény még arra is felhatalmazza, hogy rendkívüli esetekben a bányatanács üléséhez idegen személyeket is tanácsadói szavazattal meghívasson.

Ugyane célra szolgál a *bányageológiai gyűjtemény* és a *metallurgiai laboratórium* is, amelyek szintén a bányászati osztály oldalán vannak.

A bányászat közvetlen felügyeletét tehát a *kerületi bányafelügyelőségek* gyakorolják, mi végből az egész ország három *bányakerületre* és minden bányakerület a szükséges számú *alkerületekre* van felosztva.

Az állami bányászatot szintén a kereskedelem- és földművelésügyi minisztérium vezeti és igazgatja, melynek erre a célra külön *bányahivatalok* állanak rendelkezésére, melyek közvetlenül a bányászati osztálynak vannak alárendelve.

Az állami bányakutatást közvetlenül a bányászati osztály, vagy külön közegek, vagy pedig a kerületi bányafelügyelőségek útján végzik.

Mindezekből látható, hogy Bulgária a bányaadminisztráció tekintetében ugyanazon hibába esett, amelyben mi leledztünk azóta, amióta legfőbb bányahatóságunkat a pénzügyminisztériumra bízta. Nem akarok félreértetni s éppen ezért sietek kijelenteni, hogy bányászatunk központi vezetése és igazgatása talán még soha sem volt jobb mint éppen most, amikor az a pénzügyminisztériumnak a feladatát képezi. De nem is erről van itt szó, hanem igenis arról, hogy nálunk ugyanaz a minisztérium, amely a legfőbb bányahatóságot képezi, egyszersmind az állami bányászatot is igazgatja és vezeti. Ebből aztán néha visszás helyzetek szoktak előállítani olyan esetben, amikor legfőbb bányahatóságunknak véglegesen el kell döntenie olyan vitás kérdéseket amelyekben az államkinestár mint egyik fél van érdekelve.

S amint mondám, ugyanezzel a hibával az új bányatörvényben is találkozunk: mert hiszen láttuk, hogy Bulgáriában az állami bányászatnak az élén a kereskedelem- és földművelésügyi minisztérium, vagyis ugyanaz a minisztérium áll, amely az egész ország bányászatának közigazgatását mint legfőbb bányahatóság intézi és vezeti.

Azt fentebb már kiemeltém, hogy az új bolgár bányatörvény egy esetben, nevezetesen pedig akkor, amikor az ugyanabban időben többek által fentartott mezők iránt beadott kérvények elintézése sorsolás útján történik, a bíróságnak az ingerenciáját elfogadta.

Itt még csak arról kell megemlékezni, hogy a törvény két esetben a *választott bíróságot* is kötelezővé teszi. Az egyik eset akkor forog fenn, amikor a miniszter a bányaadélesnek a törvénytől fogva különös üzemi feltételeket vagy különös árakat ír elő. Az ilyen kérdésekből eredő viták ugyanis választott bíróság útján döntetnek el. A másik eset pedig akkor áll be, amikor a bányaadéles az általa felhagyott vagy tőle elvont bányából azokat a tárgyakat akarja eltávolítani, amelyeknek eltávolítása által a bányá sérelmet nem szenved. Ha ebből eredőleg vitás kérdések

merülnek fel, azok szintén választott bíróság útján döntendők el. A választott bíróságnak törvényben iktatását a mondott két esetre nézve helyesnek tartom, mert ilyenkor a felek teljesen megnyugodhatnak abban, hogy ügyüket olyan bíróság dönti el, amelynek alakításánál egyenlő mértékben közreműködnek.

Fejtegetéseim elején hangsúlyoztam azt, hogy az új bolgár bányatörvényben több olyan rendelkezés található, amelyek rendszerint bányatörvényben nem szoktak előfordulni, de melyeknek felvételét a bolgár bányászat gyakorlati szükségletei megkövetelték.

Mint hogy pedig ezek a rendelkezések a vállalkozóknak több tekintetben jelentékeny előnyöket nyújtanak, czélszerűnek tartom azokat itt rövidesen felsorolni.

Ezek a bányatörvényben szokatlan s azért kivételeseknek mondható rendelkezések a következők és pedig:

a) az a rendelkezés, amely a bányaadélesnek a koncessziója területén vagy annak szomszédságában előforduló állami erdőben kedvezményes árak mellett a bányá ácsolásához szükséges famennyiséget biztosítja;

b) az a rendelkezés, amely a valamely bányá kiaknázására rendelt olyan tárgyak, anyagok és tartozékdaraboknak, amelyek az ország nem gyártat vagy nem termel, a külföldről való bevitelüknel vámmentességet, valamint a községi fogyasztási adó alól adómentességet is biztosít;

c) az a rendelkezés, mely a valamely bányá kiaknázására szükséges tárgyak, anyagok és tartozékdarabok, valamint a bányából nyert nyers vagy feldolgozott anyagok számára az állami vasutakon kedvezményes talifákat ír elő;

d) az a rendelkezés, amely szerint a bányaadéles a bányá kiaknázására szükséges kőanyagok nyerése czéljából a koncessziója határain belül vagy annak szomszédságában az állami és községi telkeket ingyen veheti használatba;

e) az a rendelkezés, amely a bányáknak s azok tartozékainak az épületadó alól adómentességet biztosít; és végre

f) az a rendelkezés, mely szerint a miniszter kérelemre a bányaadélesnek az állam tulajdonát képező s a bányászat czéljaira szükséges telkeket az engedély egész időtartamára ingyen használatba bocsátani tartozik.

S ezzel fejtegetéseimnek a végére érven, még csak egy örvendetes tényt óhajtok itt konstatálni.

Mikor az új bolgár bányatörvény készült, akkor a legutolsó magyar bányatörvényjavaslat már évek óta készen volt és törvénybe iktatását várta. Magától értetődik, hogy a bolgár törvényalkotók nemes és nehéz feladatuk megoldásánál a rendelkezésükre álló összes törvényeket és törvényjavaslatokat, tehát a magyar törvényjavaslatot is felhasználták.

De ha ezzel a kérdéssel közelebbről foglalkozva, a bolgár törvényt a magyar törvényjavaslattal egybevetjük, akkor azt fogjuk találni, hogy a lényeges rendelkezésekben a kettő csaknem teljesen megegyezik egymással.

Mert hiszen a magyar bányatörvényjavaslat is a bányaszabadság alapelvére lévén fektetve, szintén a német bányajog alapelveit követi és szintén a kizárólagos kutatási jogok rendszeréhez tartozik.

A magyar javaslat is megkülönbözteti a bányásványokat azon ásványoktól, amelyek a földbirtokos rendelkezési joga alá tartoznak és ott is találjuk a bányásványoknak csoportokra való felosztását, persze azzal az eltéréssel, hogy a magyar javaslat csak két ásványcsoportot, nevezetesen pedig a szabad ásványoknak a csoportját és az ásványszénnek a csoportját különbözteti meg.

Ha mindeniket figyelembe veszem és ha még arra is tekintettel vagyok, hogy a kizárólagos kutatási tér a magyar javaslatban szintén a szabályos négyzetidom alakjával bír és hogy a magyar javaslatban úgy a kizárólagos kutatási térnek, mint a bányateleknek a nagysága szintén csak a maximumra és minimumra nézve van meghatározva: akkor bátran állíthatom, hogy az új bolgár bányatörvény lényegileg az utolsó magyar bányatörvényjavaslat mintájára készült.

Ez a tény, amelyet fejtegetéseim befejezése előtt még konstatálni kívántam és

amely azért mondható örvedetesnek, mert úgy érzem, hogy a bolgárok ezzel az eljárásukkal is dokumentálni kívánták azt a nagy szimpátiájukat, amellyel velünk, magyarokkal szemben viseltetnek.

S miután ezt az örvedetes tény is megállapítottam, szerény dolgozatom végeztél azon hazafias óhajomnak akarok még kifejezést adni, hogy a még mindig dúló világháború dicsőséges befejezése után nekünk magyaroknak minél előbb legyen alkalmunk a nemes bolgár népnek irántunk tanúsított nagy szimpátiáját hasonló nagy szimpátiával és különösen azzal viszonzni, hogy őket a gyakorlati élet terén minél gyakrabban saját hazájukban felkeressük és velük vállvetve teljes erőnkkel és mindenképpen azon fáradozunk, hogy valamint közgazdasági életük egészben véve, úgy különösen a bolgár bányászat minél rövidebb idő alatt ne csak megismosodjék, hanem teljes mértékben fel is virágozzék.

Szemle.

Technológia.

Wolfrám hatása nikkelle. (Met. u. Erz. 1915 12.358.) Homogén nikkell-wolfram ötvözet csak 47.4% W tartalomig állítható elő, melyek olvadáspontja feltűnően alacsony (1426—1461° C). K. Irmanu az ötvözeteket úgy kémiai, mint fizikai és mechanikai sajátosságait illetőleg megvizsgálta. P.

Gépészet.

A csapágy fölmelegedését jelző festék. A gépüzemben nincs veszedelmesebb, mint a megmelegedő csapágy és pedig azért, mert rendszerint csak akkor lehet észrevenni, amikor már késő, vagyis mikor a csapágy már annyira áttűzesedett, hogy teljesen elégett, amikor az egész gépet, sőt esetleg a helyiséget is tönkretelheti. Ujabbban olyan festéket találtak föl, amely a színét a csapágy fölmelegedésével fokozatosan változtatja. A természetes színe ennek a festéknek világosvörös, 50°-nál sötétvörös lesz, 70°-nál barnavörös, 85°-nál pedig sötétbarna, további melegedéskor pedig megfeketedik. Ezt a színváltozást még a kevéssé figyelmes kiszolgáló személyzet is könnyen észreveheti, s idejekorán intézkedhetik a csapágy kigyulladásának megakadályozása végett annál is inkább, mert a gépekre veszedelmes hőfok 85°-nál kezdődik. A lehűléskor a festék fokozatosan nyeri vissza színét és olyan mértékben világosodik, amint az alkalmazott hűtőanyag működik, tehát annak hatását egész pontosan meg lehet figyelni. (Építő Ipar Építő Művészet. 3. sz.) Lts.

Tüzelés.

A szén összetétele és hőfejlesztő képessége. Víztartalom tekintetében megkülönböztetünk: nyers, bányabeli nedvességet tartalmazó sze-

net, légszáraz, higroszkopikus vizet tartalmazó szenet és vízmentes, 105° C. hőmérsékleten szárított s ily állapotban higroszkopikus szenet. Vízmentes szén száraz desztillációjánál elszállnak az illanó alkatrészek, mint pl. szénhidrogének, szén-oxid, széndioxid, ellenben a koksztartalom visszamarad. Rövidlángú szén az, amelyben az illanó alkatrészek mennyisége 25%-nál kevesebb, hosszulángú ellenben, amelyben a gáz alakjában elszálló rész a 25%-ot meghaladja. Az elgázítható széntartalom szerint megkülönböztetünk kövér és sovány szenet. Ha a kihozható kokszból a hamutartalmat levonjuk, megkapjuk a fix széntartalmat. Ez, és az illó alkatrészek adják az ú. n. tiszta szén értékét. Az illó alkatrészek és a fix szén viszonya jellemzi a szenet. Így:

	Illanó alkatrészek %	Fix szén %
Antraczit	4—8	96—92
Sovány szén	8—15	92—85
Tüzelő szén	15—20	85—80
Kövér szén (rövidlángú, kokszzsén)	20—25	80—75
Kövér szén (hosszulángú, gázzsén)	25—30	75—70
Gázlángszén	35—40	70—75
Száraz, hosszulángú szén (barnaszén)	45—55	55—45

Valamely szén elégségi hője magában foglalja azt a hőmennyiséget is, mely a benne foglalt víz elgőzítésére szükséges. Ez a víztartalom a higroszkopikus (F) és az eredeti víztartalomtól, valamint az elégségi közben a szénben foglalt hidrogénből képződő vízből (H) áll, mely 9H súlyrésznek felel meg. Az összes vízmennyiség tehát (F+9H). Miután 1 kg. víz elgőzölgtetési hője 600 kalória, egy súlyszázalék vízre tehát 6 kalória, úgy

$$V = W + 6(F + 9H) \text{ és}$$

$$W = V - 6(F + 9H),$$

ahol W a hőértéket, V pedig az elégségi hő jelent. Legyen F a nyersszén víz-, A pedig annak hamutartalma, úgy 1 kg. nyersszén hőértéke:

$$W_r = 100 \cdot \frac{W + 6F}{100 - (A + F)}$$

Ha valamely nyersszén hőértékét és víztartalmát ismerjük, úgy a vízmentes, légszáraz szén hőértéke:

$$W_1 = \frac{100}{100 - f} \cdot (W + 6f).$$

Ismerve a légszáraz szén összes víztartalmát százalékokban, akkor a

$$W_r = \frac{100}{100 + f} \cdot (W - 6f)$$

egyenletből a nyersszén hőértékét határozhatjuk meg. A hőértéket a Mahler-féle bombában határozzuk meg kalorimetrikus mérésrel. Emellett azt a hőmennyiséget is mérjük, mely a keletkező víz kondenzációjánál szabadá válik. A praktikus hőérték ez esetben:

$$W = V - 6(F + 9H).$$

A szén elemi összetételéből a hőértéket a

$$W = 81C + 290 \left(H - \frac{O}{8} \right) + 25S - 6F$$

egyenlettel határozzuk meg, melyben C = szén-, S = kén-, F = víz-, $\frac{O}{8}$ = kötött és $\left(1 - \frac{O}{8} \right)$ = a rendelkezésre maradó hidrogéntartalom. Ez a számítás azonban általánosságban nem nyújt megbízható eredményeket. A Gontal-féle formulával is kiszámíthatjuk az elégségi hő felső határát. Ez a képlet:

$$V_1 = 82C_n + a \cdot G_1$$

melyben C_n a fix szén, G_1 az egy kg.-ban foglalt illanó alkatrészek és a egy változó tényező. G_1 és C_n a nyersszén G és C értékéből határozható meg úgy, hogy $\frac{100}{100 - F}$ -el szorozzuk.

A V_1 -ből azután a nyersszén hőértéke adódik:

$$W = V_1 \cdot \frac{100 - F}{100} - 6(F + 9H).$$

A légszáraz szén hidrogéntartalma 3—6% között változik. A W értéke végül a hamu-

(A), a víz- (F) és a tiszta széntartalomtól is (100 - A - F) meghatározható a

$$W = W_r \cdot \frac{100 - A - F}{100} - 6F$$

egyenlettel, melyben W_r a tiszta szén hőértékét jelenti, melyet hasonló szén analízisai-ból választhatunk.

A szén neve	A tiszta szén hőértéke: W
Köszenek:	
Német szenek:	
Westfalai soványszén	8400—8500
„ kövér szén	8200—8400
„ gázlángszén	8000—8200
Saar- és lotharingiai kőszén	7800—8000
Sziléziai kőszén	7800—8000
Hannoveri és szász kőszén	7700—8000
Kőszénbrikett	8200—8500
Kőszénkoksz	7900—8100
Angol szenek:	
Durham	8200—8400
Yorkshire	7900—8000
Skót	7600—8000
Angol gázkoksz	7800—8000
Angol brikett	8300—8500
Barnaszének:	
Brandenburgból	5600—6400
Lausitzból	5900—6300
Szászországból	6600—7000
Szászországból, Thüringia és Anhaltból	6300—6800
Nyugati Németország, a rajnai tartományok- és Hessenből	6300—6600
Csehországból	6900—7500
Barnaszénbrikett:	
Brandenburgi	6000—6400
Lausitz	5900—6300
Szászországi	6300—6700
Szász, thüringia és anhalti	6300—6700
Nyugatnémetországi, rajna-tartományi és hesseni	5800—6100
Turfa:	
Északnémetországi	5100—5400
Fa	4300—4500

(Zeitschr. f. Dampfessel u. Maschinen. 1915. évf. 313. o.) V. F.

KÖZGAZDASÁG.

Törökország bányászata.*

Törökország összes bányái közül a termelés mennyisége és értéke szempontjából legelső helyen áll a kasztamuni vilajetben levő Herakléa, vagy Zunguldagh név alatt ismert szénbánya, amelynek termelése meghaladja évente a 700.000 tonnát.

Lignitbánya van 5 (a drinápolyi vilajetben 2, az aidini vilajetben 2, a karasszi vilajetben 1), amelyeknek összes termelése évente 27.000 tonna.

A beyruthi vilajetben egy szurokbánya van, amelynek évi termelése nem haladja meg a 100 tonnát.

Krómbánya van 13 (az adanai vilajetben 2, az aidini vilajetben 10, a beyruthiban 1), ezek évi termelése 5215 tonna.

Az aidini vilajetben 33 surlakó-bánya van, amelyek termelésének évi mennyisége 25.000 tonna.

Bóraczit- (trágyasó) bánya egy van a karasszi vilajetben, melynek évi termelése 12.000 tonna.

Az ólom és ólomoxyd termelését beszüntették, ellenben ezüsttartalmu ólmit Ismidt, Adana, Angora, Aidin, Diakbekir, Trébizon, Karasszi vilajetekben termelnek. Az évi termelés körülbelül 12.000 tonna.

Czinket Ismidt, Trébizon, Karasszi vilajetben bányásznak, az évi termelés meghaladja a 16.000 tonnát.

Az adanai vilajetben levő vasbánya termelése meghaladja a 8000 tonnát.

Rézbánya van 4, legfontosabb az állami kezelés alatt Arghanában levő bánya, melynek évi termelése meghaladja az 1300 tonnát. Az aidini vilajetben 2 antimonbánya van, amelyek összesen körülbelül 200 tonna antimont termelnek.

A Konia vilajetben fekvő Bulgardagh-ban levő arany- és ezüstbánya a bányaministerium kezelése alatt áll. Termeltek az előbbiből 6097 gr. aranyat, az utóbbiból 712 kg. ezüstöt.

A Konia vilajetben levő mangánbánya évi termelése 300 tonna. Az aidini vilajetben 1, a koniai vilajetben szintén 1 higanybánya van, ezek évi termelése 142 tonna, 2¹/₂ millió piasztér értékben.

A brusszai vilajetben Eszki Sehirnél levő 2 tajtékbánya a bányaministerium kezelése alatt áll, ezek legutóbbi évi termelése 6895 láda volt, 4,389.711 piasztér értékben.

Az 1890. évi francia bányatörvény van teljességében átültetve. Azonban lassacskán változások eszközöltek. Jelesül a francia törvény a kerületi főnököknek korlátlan jogot ad a kutatási engedély megadására körül. Itt ezt nem lehetett ebben az alakban meghagyni s az engedély megadását a kormány tartotta fenn magának. Ellenben a kormány a nagyhatalmakkal szemben oly helyzetben volt, hogy a kutatási engedélyt nem tagadhatta meg.

Most a kapitulációk megszüntetésével, ha valaki kutatási engedélyért folyamodik, az illető vilajet kormányzója beküldi az illetékes ministerhez, aki viszont a ministertanácsba viszi az ügyet, amely politikai okokból megtagadhatja az engedélyt.

A bányákra vonatkozó újabb törvényjavaslat már 2 évvel ezelőtt a ministertanács elé terjesztetett, de onnét átdolgozás végett visszaküldték. Fő jellege az, hogy minden bánya az állam tulajdona.

Minden vilajetben van bányamérnök.

* Dr. Szögyén György min. osztálytanácsos, szaktudósnak f. évi február hó 6-án a m. kir. kereskedelmi muzeumban tartott előadásából.

Bányászati szakiskola nincsen. Egyelőre olyanokat alkalmaznak, akik részint saját költségükön tanultak külföldi egyetemeken vagy akadémiákon, részint a kormány által küldettek ki. A tapasztalat azt mutatta, hogy az előbbieket alkalmazása megfelelőbb, mert az utóbbiakat azon tény, hogy az állam kiküldetése folytán végezték tanulmányaikat, követelökké teszi.

A hadügyi kormány pontos térkép felvételén dolgozik. Csak ennek a munkának megajtése után lesz lehetséges az ország geológiai térképét elkészíteni.

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai a folyó évi márczius hóra 118 koronában bányákból származó ezüstnek beváltási árát állapította meg. H.

Londoni fémárak. Zárlat. (Magánjelentés.)

	1916 f e b r u á r					
	2	3	4	8	9	11
Ezüst... ..	27	26 ¹⁰ / ₁₆	—	27	27	27
Réz. Kézpénz... ..	94 ¹ / ₂ —94 ³ / ₄	94 ¹ / ₂ —95	95 ¹ / ₄ —96	100 ¹ / ₂ —100 ¹ / ₄	99 ¹ / ₂ —100 ¹ / ₂	103 ¹ / ₄ —103 ¹ / ₂
« 3 óra... ..	93 ¹ / ₄ —94	94—94 ¹ / ₄	95 ¹ / ₄ —95 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂ —100 ¹ / ₄	98 ¹ / ₂ —99 ¹ / ₂	102 ¹ / ₂ —102 ¹ / ₂
« Legjobb, válogatott... ..	122—126	—	117—119	120—122	—	125—127
« Elektrolit... ..	124—127	126—128	127—129	130—132	130—134	132—136
Ón. Straits, készp... ..	178 ¹ / ₄ —179	178 ¹ / ₄ —178 ¹ / ₂	180—180 ¹ / ₄	179 ¹ / ₂ —179 ¹ / ₄	179 ¹ / ₂ —180	179 ¹ / ₂ —180
« három óra... ..	179 ¹ / ₄ —179 ¹ / ₂	178 ¹ / ₄ —179	180 ¹ / ₄ —180 ¹ / ₂	179 ¹ / ₄ —179 ¹ / ₂	179 ¹ / ₄ —179 ¹ / ₂	179 ¹ / ₂ —179 ¹ / ₄
« ingotok... ..	180 ¹ / ₂ —182	—	181 ¹ / ₂ —182 ¹ / ₂	181—182	181—182	181 ¹ / ₂ —182 ¹ / ₂
Ólom. Lágú, idegen... ..	31 ¹ / ₂	31	31	32	31 ¹ / ₄	32 ¹ / ₂ —32 ¹ / ₄
« Angol... ..	32 ¹ / ₄	32	32	32 ¹ / ₂	32 ¹ / ₂	32 ¹ / ₄
Horgany, közönséges... ..	90—82	88—82	88—86	89—84	91—85	93—87
« lemez... ..	117	117	117	115	115	115
Antimon-regulus... ..	nom.	7 m.	nom.	nom.	nom.	nom.
Aluminium... ..	nom.	7 om.	nom.	—	—	nom.
Higany, 75 fontos palack- konként... ..	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄

V. F.

Árváltozások. A budapesti vasnagykereskedők a raktári árakat f. é. február hó 10-iki kelettel a következőképen emelték:

Rúdvas... ..	150 K.
Finomlemez... ..	150 «
Durvalemez... ..	150 «
Sodronyszeg... ..	3— «
Sodrony... ..	3— «
Horganyozott lemez... ..	250 «
Öntvény... ..	5— «

A budapesti raktárarak tehát ma a következők:

Rúdvas... ..	3250 K.
Finomlemez... ..	4450 «
Durvalemez... ..	3850 «
Sodronyszeg... ..	49— «
Sodrony... ..	4880 «
Horganyozott lemez... ..	66— «
Öntvény... ..	40— «
Butorrogó... ..	53— «

(Magyar Vaskereskedő. 7. sz.) Lts.

A vasárak emelése Németországban. A rajna-veszfáliai vasforrasztó művek egyesülete f. é. február hó 1-én 5—10 márkával emelte az árakat, sőt a nyersvas árának emelése esetén további áremeléseket is helyez kilátásba. A február 1-én megállapított árak (zárjelek között az előző árak) ezek: forrasz-

tott kereskedelmi vas 108 márka (103), patkórúdvás gyáraknak 185 márka (182), kereskedőknek 200 márka (195), lánc- és szegecsvas 205 márka (195), csavarvas 185 márka (175), csavaranyavas 185 márka (183), forrasztott vas különleges szilárdsági fokkal 190—235 márka (185—225) tonnánként netto készp. a rajna-veszfáliai kerület rendeltetési állomásához állítva. A zárjelek közt jegyzett árak mult évi junius 19-ike óta vannak érvényben. A piaci helyzet igen szilárd, a gyárak hónapokra vannak ellátva rendelésekkel. Ezen határozat folytán a nyugat-németországi vaskereskedők köteleke a raktáron levő összes vasnemek árát emelte és február elseje óta ezeket az árakat jegyzi: forrasztott vasból való rúdvas 175 márka helyett 185 márka, abroncsvas 200 márka helyett 210 márka, forrasztott vas 220 márka helyett 230 márka; finomlemeznél az áremelés a mérethez képest 10 és 30 márka közt változik, durvalemez 5 mm-en felül 200 márka, középminőségű 3 és 5 mm. közt 230 márka, finomlemez 3 mm-en alul 250 márka, vékonyabb lemezek árai még jobban emelkedtek. A lakatgyárak kötelekei, melyek novemberben 5¹/₂-kal emelték az árakat, újabb áremelést terveznek. Az abroncsvasgyárak köteleke

170 márkáról 180 márkára emelte az árakat. (Magyar Vaskereskedő. 7. sz.) *Lts.*

Nyerspléhárak emelése Németországban. A nyerspléhek belföldi szövetsége azt határozta, hogy az eladási árakat tonnánként fel emeli. A felemelt árakon való értékesítés folyó évi június hó végéig szabaddá tétetett. (A nyerspléh árak utolsó rendezése 1915. december hó 18-án eszközöltetett és ekkor a tonnánkénti áremelés 5 márka volt.) Az új emelés következtében a közönséges nyerspléh ára 165 márka, az építési célokra szolgáló pléhek ára pedig 172 márka lesz. Az üzemek foglalkoztatása igen kielégítő. (1974. A m. kir. Keresk. Muzeum Külkereskedelmi Hírei. 18. körlevél.) *Lts.*

Nyersvasárak emelése Németországban. A német vasárpiacokon életbeléptetett áremelkedések legközelebb a nyersvasárakra is ki fognak terjesztetni s a német nyersvaszövetség ez irányú határozmányai február hó közepére várhatók. A tervezett áremelkedések megokoltnak tekinthetők, a mennyiben a magaskemenczék fűtésére használt koksza ára márczius hó 1-től kezdődőleg tonnánként 1-50 márkával, a kokszzsén ára pedig tonnánként 1 márkával felemeltetett s ezenkívül a nyersérczárak felemelése is kiállításba helyeztetett. A nyersvasárak, melyek legutóbb mult évi június hónapban tonnánként 7-50 márkával drágulván 15 márkában állapították meg, az áremelés ezuttal szűkebb keretek között fog mozogni, úgy hogy az árdragulás előreláthatólag csak arra lesz hivatva, hogy a beszerzési árak növekedése folytán előállott különbözetet megfelelően kiegyenlítsse. Ertesüléseim szerint 1916. évi márczius hó 1-étől való érvénynyel a hámatis és az aczélvás, valamint a többi nagyobbértékű áru fajok tonnánkénti árait 5-6 márkával, az öntési célokra alkalmas nyersvasárak tételeit pedig tonnánként körülbelül 2 márkával fogják fel emelni. Az összes nyersvas-félék iránt, de különösen a minőségi fajok iránt állandóan igen élénk kereslet mutatkozik. A január havi szállítványok jóval meghaladták az előző hónapban eszközölt expedíciókat. Luxemburgi Thomas-vasban és öntési célokra használt nyersvasban is a helyzet állandóan javul, mivel a csökkent belföldi fogyasztás helyébe a semleges külföld és a szövetséges államok vásárlói léptek. A luxemburgi öntési célokra szolgáló nyersvas ára, mely az utolsó ármegállapítás alkalmával tonnánként franko Luxemburg 74-50 márkában állapított meg, valószínűleg változatlanul megmarad. (1856. A m. kir. Keresk. Muzeum Külkereskedelmi Hírei. 18. körlevél.) *Lts.*

A világ földolajtermelése. A világ földolajtermelése 1857-től 1914-ig az U. S. Geological Survey közlése szerint a következő volt:

	Barrel ¹	%
Egyesült-Államok	3,335,457.140	59.63
Oroszország	1,662,233.845	29.00
Mexikó	90,359.869	1.62
Románia	117,882.474	2.11
Holland India	138,278.392	2.47
India	73,979.919	1.32
Gácsország	131,873.601	2.36
Japánország	27,051.158	0.48
Peru	14,306.972	0.26
Németország	12,965.972	0.23
Egiptom	1,086.728	0.02
Trinidad	2,059.430	0.04
Kanada	23,493.610	0.42
Olaszország	802.229	0.01
Más államok	1,322.000	0.03
Összesen	5,598,262.936	100.00

V. F.

Németország nyersvastermelése az 1915. évben 11.790.000 tonna volt az 1914. évi 14.389.000 tonnával szemben és az 1913. évi 18.500.000 tonnával szemben. A Roheisen-Verband szállítási hasonlóság arányszámokat mutatnak; 1915 október hóban az elszállítások a kvótának 55-85%-át tették ki, november hóban 55-04%-ot, és decemberben 54-00%-ot. *K. L.*

Háborús üzleti eredmények az Egyesült-Államokban. A mult év 1915 gazdasági eredményeit kezdik összeállítani Amerikában s készítenek az összehasonlításokat a háború előtti évek eredményeivel. Már az eddig közölt adatokból is kiviláglik, hogy a legtöbb hasznat a háborúból minden ország között az amerikai Egyesült-Államok húzták és fogják huzni. A haszon részletes kimutatásait csak későbbben évek múlva kapjuk majd kézhez s nyerünk teljesen áttekinthető képet a fellendülésről, de egyes részleteket már most is közölnek a szaklapok, a melyekből némi betekintést kapunk az eddig elért eredményekről. Az összes vasutak 1915. évi bevétele 3.245.000.000 dollár volt; ezt a bevételt csak az 1913 év közelítette meg; a tiszta haszon a költségek leütése után 1.050.000.000 dollár; ez felülmúlja minden eddigi év elért hasznát. A munkásstatisztika szerint a munkanélküliek 23-9%-át tették ki az összes létszámnak; ez a leg-alacsonyabb szám, a melyet eddig kimutattak. Az Egyesült-Államok nyersvastermelése az 1915. évben 26.882.600 tonna volt. Ez nem a legnagyobb szám, amit eddig elértek. Jobb összehasonlítást nyerünk ha szembe állítjuk az 1914. év decemberének nyersvas termelését 1.515.900 tonnát 147 nagyolvasztóból, az 1915. év decemberének nyersvas termelésével, amely 3.203.000 tonnát tett ki 295 nagyolvasztóból. Az aczéltrust, az U. S. S. C. közli, hogy 14 éves főnnállása óta ilyen magas eladási árak még nem voltak, mint most vannak. Az Atlanti-oczeán kikötői

¹ Egy barrel 1-514 hl.

annyrá túl vannak már zsufolva, hogy az elszállításban torlódások állottak be, s a vasutak nem is vesznek föl ide irányuló szállítványokat, hanem a kanadai kikötőkbe továbbítják. Az üzlet folytonossága már erre az évre is nagyrészt biztosítva van s valószínű, hogy a jelen év minden előző évet túl fog szárnyalni eredményekben. Az elért eredményeket biztosítani s azokat gyarapítani

Sulitjelma	mintegy	1475 tonna	besszemer	rezet,
Birtavarre	"	480	"	"
Rörs	"	493	"	finomított "
Kristinians Nikkelraffineringsverk	"	419	"	elektrolitikus rezet.

Ugyanezek a művek 1910-ben 1385, 420, 550 illetve 388 tonna, együttvéve 2750 tonnát állítottak elő. 1914-ben Löcken, Sulitjelma, Foldal, Stardö, Köztvängen, Bossmo és Köros együttvéve mintegy 397.000 tonna kovandot termeltek; a többi bánya termelése körülbelül 35.000 tonnára tehető. Az összes 1914. évi termelés eszerint mintegy 430.000 tonna szemben az 1912. és 1913. évi 460.000 tonna átlaggal. A hanyatlást abból magyarázzák, hogy a belga tőkével dolgozó Bossmo és Kjölö bányák üzemét a háború kitörése után részben vagy teljesen beszüntették. Az összes kovandtkivitel volt 1914-ben 358.144 tonna, melyel szemben 1913-ban 426.000 tonna 1912-ben 391.000 tonna áll. Az 1914. évi eredmény tehát közel 70.000 tonnával kisebb mint az előző évben. A utóbbi években belföldön valamivel többet dolgoztak fel 50000 tonnánál; 1914-ben 60.000 tonnát. A norvég rézművek 1914-ben 4250 munkást foglalkoztattak; közel ugyanannyit mint 1913-ban. Egy angol tonna réz ára 1913-ban 72 Lír. volt, mely a háború kitöréséig, vagyis 1914 első felében 65 Lírre apadt. A norvég réz- és kovandtermelés összértéke 15 millió K-ra tehető. Miután a világ rézszükséglete évi körülbelül 1.040.000 tonna. Norvégia 2800 tonna termelésével 1/4-1/5%-al vesz részt annak fedezésében. Ha a norvég kovandból termelt mintegy 9000 tonna rezet is hozzászámítjuk, a részesedés mintegy 1%-ra emelkedik. (Ding. pol. Journal. 1916 333. k. 2. sz. 31. o.) *V. F.*

Az Egyesült-Államok nyersvastermelése:

F. é. januárban	3,188.000 tonna,
mult évi decemberben	3,203.000 "
mult év januárban	1,601.000 "

volt. A vas- és aczélpiacon az üzlet januárban rendkívül élénk volt, noha egyes vasutakon elsőbbséget kellett adni a gabonaszállítványoknak. A kohók termelésének fokozása daczára még egyre érezhető a félgártmány hiánya a vasiparban. Egyes kerületekben a rossz időjárás nehezítette a termelést, de a kohók az üzem további kiterjesztésére készülnek. (Magyar Vaskereskedő. 8. sz.) *Lts.*

van hivatva a legnagyobb pénzemberek által alapított új vállalat, amely 50 millió dollár alaptőkével alakult meg s célja mindenemű amerikai vállalkozást, szállítást az egész világon támogatni más versenytársakkal szemben. *K. L.*

Norvégia réztermelése. Norvégiában 1914. évben összesen 2867 tonna rézfémet termeltek. Még pedig:

A német aczélermelés 1915-ben. A Német vas- és aczélpárosok megállapításai szerint a német vámterület jobb aczélermelése volt

1915-ben	13,187,616 tonna,
1914-ben	14,996,212 "
1914 aug.-tól 1915 augusztusig	11,233,693 "
1914. év utolsó öt hónapjában	3,949,560 "
1915. év utolsó öt hónapjában	5,903,916 "

A nyersvastermelés és az aczélermelés aránya 1914. év utolsó, illetőleg a háború első öt hónapjában és 1915. év utolsó öt hónapjában így alakult:

Nyerstermelés.

	1914	1915
Augusztus	587,661	1,056,610
Szeptember	580,087	1,033,078
Október	729,841	1,076,343
November	788,956	1,019,122
December	853,881	1,029,144

Aczélermelés.

	1914	1915
Augusztus	566,822	1,158,702
Szeptember	633,223	1,174,350
Október	300,301	1,215,287
November	900,026	1,192,817
December	941,399	1,162,895

(Magyar Vaskereskedő. 8. sz.) *Lts.*

A Salgótarjáni köszénbánya r.-t. 1915. évi mérlege szerint 12,553,042 K értékkel szereplő bányák 6,741,823 K-át jövedelmeztek, míg a bruttó bevétel az 1914. évi 7,856,638 K-val szemben 8,890,489 K-t tett ki. A tiszta haszon a megelőző évi maradvánnyal együtt 5,459,787 koronára rug, szembe az előző évi 4,917,517 koronával. A mérleg fontosabb adatai a következők: Vagyon: Bányák értéke (Salgótarjában, Kisterenyén, Pálfalván, Somlyón, Petrozsényben, Vulkánban stb.) 12,553,042 K. Berendezések, gépek és leltárak 27,298,654 K. Földbirtokok (Salgótarjában, Baglyasalján, Zagyván, Inaszón, Etesen, Petrozsényben, Vulkánban stb.) 1,897,183 K. Letarolásra megvett erdők 650,748 K. Üzemi anyagok 1,392,435 K. Élelmiszerek 1,171,748 K. Szén-

készlet 83.100 K. Pénztárkészlet Budapesten 332.858 K. Salgótarjánban és Petrozsényben 193.551 K. Betét pénztáraknál 3.442.668 korona. Értékpapírok 15.289.242 K. Letételek értékpapírokban 554.462 K. Adósok: Szénvevők tartozása és különféle adósok 4.700.735 K. A Hivatalnokok Nyugdíjalapjának értékpapirjai és ingatlanai 3.008.183 korona. Teher: Részvénytőke: 22.000.000 K. Tartalékok: Leírás tartaléka 166.211.114 K. Tartalékalap 20.105.497 K. Tartalék az értékpapírok árkülönbségeért 285.425 K. Tartalék kétes követelésekért 178.000 K. Külön tartalék tervezett új befektetésekre stb. 419.780 K. Hitelezők: Különböző hitelezők 3.289.738 K. Az igazgatóság és a hivatalnokok jutaléka 495.807 K. A Hivatalnokok nyugdíjalapja: 3.083.147 K. Alapítvány a háboruban elesett társulati munkások özvegyei és árvái részére 200.000 K. (Magyar Kereskedők Lapja. 7. sz.) *Lts.*

Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat r.-t. 18 K=9% (a múlt évben 16 K=8%) osztalékot fizet. Az értékesítési alap 160.000 (260.000) K-val tartalékalap 40.000 (40.000) K-val dotáltatik és 50.000 K-ból élelmiszerbeszerzési tartalékot képeznek. (M. Keresk. Lapja. 7. sz.) *Lts.*

A Magyar ólomárnyag r.-t. február 9-én tartotta közgyűlését. A mérleg adatai a következők: Vagyon: Pénztárkészlet 662752 K. Ingatlan 100.000 K. Épület, gép, felszerelés és berendezés 603.28340 K. Arukészletek 87.903 K. Értékpapírok 47.130 K. Ovadákok 50.400 K. Adósok 520.23452 K. Váltak 99.46562 korona. Összesen 1.515.04506 K. Teher: Részvénytőke: törzsrészvények 350.000 K, elsőbbségi részvények 150.000 K. Értékesítési tartalék 308.23964 K. Hitelezők 667.34414 korona. Visszaeszmolás 36.49314 K. Nyereség 296784 K. Összesen 1.515.04506 K. (Magy. Vaskereskedő. 6. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Máday* Aladár nyugalmazott kir. bányatanácsos egyesületünknek 1896. óta alapító tagja, hatvannégy éves korában, folyó évi február 22-én Miskolcson elhunyt. Nyugodjék csendesen. (597) *Lts.*

Hazai hírek.

Tavaszi államvizsga a selmeczbányai bányászati főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán márczius hó 11. és következő napjain tartják a tavaszi államvizsgálatot, amelyre három bányamérnökjelölt és négy vaskohómérnökjelölt jelentkezett. A vizsgálat elnöke *Barlai* Béla dr. prorektor lesz; a kormányt *Bárdossy* Antal ministeri tanácsos fogja képviselni; examinátorok *Jonásch* Antal vas- és aczélgyári igazgató és *Zsigmondy* Árpád főbányafelügyelő lesznek. (614) *Lts.*

Külföldi hírek.

A varesi vasmű igazgatója. A közös pénzügyminister a bosnyák-hercegovinai tartományi szolgálathoz *Holicky* Jánost, a varesi vasmű igazgató-helyettesét és vezetőjét vasműigazgatóvá nevezte ki. (Magyar Vaskereskedő. 7. sz.) *Lts.*

Poroszország kincstári ércbányászatának sikerült a háboru kezdetén jelentkező szállítási és kereskedelmi nehézségeket leküzdeni. Így sikerült a Felső-Hanz nyersércztermelését a hadüzenet után is egész terjedelmében fen-

tartani. A munkásszemélyzet egyharmadát is elért behívások folytán beállott munkásiányt oly munkásoknak a beállítása által pótolták, akik más foglalkozás-ágak körzetében kenyérkereset nélkül maradtak. Az érczéből jövesztett olvasztásanyag-termények még az előirányzatot is meghaladták. A Rammelsberg-érczbányamű az előző év eredményével szemben a termelt érczék réztartalmának lényeges emelését pedig azáltal érték el, hogy a dúsabb érczközeteket támadták meg, ami ezek értékének 50%-kal való emelkedését eredményezte. Hogy Felső-Sziléziában a Friedrichsgrube-bánya ólomércztermelése az előirányzott mennyiség mögött maradt, a háborus körülményektől független okokra vezethető vissza. (D. Bergwerks-Ztg 1916. 4. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

A ferromangán pótlásának kérdését megoldották Németországban. Február hó 16-ról Berlinből keltezett távirattal arról értesül a szakvilág, hogy az aczélgyártás nézőpontjából annyira fontos ferromangán pótlásának kérdését sikeresen megoldották. Az anyagot a belföldön nagy bőségben előforduló és korlátlan mennyiségben termelhető alapanyagokból állítják elő. A czélt szolgáló telepek már megkezdették üzemüket, ugyanerre a czélra rendelt nagyobb műtelepek pedig építés alatt állanak. Az eljárás olyan, hogy ezentúl a külföldről való behozatal fölösleges. (D. Bergwerks-Ztg 1916. 4. sz.) *Lts.*

Irodalom.

A Földtani Társulattól.

Szerbia vas- és szénkincsei. A Földtani Társulattól Schafarik Ferencz műegyetemi tanár elnöklésével tartott ülésén *Papp* Károly egyetemi tanár Radovanovic Szvetolik volt belgrádi tanár és szerb földművelésügyi miniszter értekezését terjesztette elő északkeleti Szerbia földtani viszonyairól. Ez a terület, amelyet tudvalevően most a bolgárok tartanak megszállva, érczben igen gazdag, s ezért a tanulmány nagy érdeklődésre tarthat számot. Tanulmányát a volt szerb miniszter még a háboru kitörése előtt adta át a magyarországi szakköröknek egy nagy geológiai térképpel és több földtani szelvénynyel. A geológiai felvétel az Alduna és Timok folyó között elterülő hegyvidéket ábrázolja Magyarország, Románia, Bulgária és a volt Szerbia összeszögelésén. Radovanovic tanár e nagybecsű munkájával kapcsolatosan Bene Géza, az Osztrák-Magyar Államvasút-társaság aninai bányafőfelügyelője, a bányászati viszonyokat is tanulmányozta. A Duna és a Timok folyók alkotta szögletben, ahol vasércz- és kőszénleletek találhatók, a Dunától délre tizenhét kilométernyire van az O. M. B. majdanpeki kénkovand- és rézérczbányája, amelynek készletét Radovanovic tanár és Bene bányamérnök nyolcszáz ezer tonnára becsülte. Topola vidékén pedig aranytartalmu pyritelepek találhatók. A Duna és Timok között levő hegységben hetvennyolcz millió tonna kőszén, barnaszén és lignit van eddig szerb becslés szerint föltárva. Szerbia összes kőszénkészletét Radovanovic miniszter és Milojkovic bányainspektor hivatalosan 528 millió tonnára becsülték, úgy hogy a Magyarországon feltárt másfél milliárd tonnányi kőszénkészlet csak háromszor annyi, mint Szerbia készlete. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.) *Lts.*

Könyvismertetés.

Geológiai felvételek, térképezések és szelvénykészítések vezérlőfonala. (Anleitung zum geologischen Beobachten Kartieren, Profilie-

ren.) Irta: Höfer János dr., Vieveg és fia kiadása. Braunschweig. A füzet előszón és bevezetésen kívül hat fejezetre oszlik. E fejezetek: Felszerelés, geológiai bejárás, megfigyelések, a térképek és a szelvények elkészítése, jelentés, agrogeológiai felvétel és térképezés. Tartalomjegyzék. A felszereléseket szerző szak- és turisztikaiakra osztja be és az elsők közé a kézi tájoló, az aneroidot, a kalapácsot, a földfúrót, nagyítót, a kézi fényképező készüléket, a zseb hőmérőt, színes és közönséges czeruzákat, térképeket, jegyzőkönyveket, mérzést, naplót, esomagoló papírost, különféle dobozokat és üvegcsöveket számít. Turisztikai felszerelések: hátizsák, háló, zsebkés, távcső és zsebgyógyasztár. A második fejezetben a vidék geológiai bejárását és a tapasztaltaknak a térképbe való berajzolásának módját ismerteti, miközben a tájékoztató szelvény elkészítésének a módjával, a vezérlő-rétegek ismertetésével, a bejárás alkalmával követendő eljárással, a térképezés módjával, a rétegvonalak berajzolásával, a kibívás vonalának megszerkesztésével, a szelvényvázlat elkészítésével és az átnézet felvételével foglalkozik. E fejezet végén még a sík földön végzendő felvételnek a módját ismerteti. A megfigyelések című harmadik fejezet a geológiával, petrografiával, paleontológiával, telepismerettel stb. foglalkozik és talán az egész könyvecske legnépszerűbben tartott része. A negyedik fejezet témája: a térképezés és a szelvénykészítés. Itt a fúrásszelvényekre vonatkozó címet kívánom különösbbe kiemelni. A jelentést tárgyaló ötödik fejezet alcímek: lelet, szakvélemény. Itt bővebb útbaigazításokat vártam volna, annál is inkább, mivel az egész művecske tulajdonképpen fiatalabb és kezdő geológusoknak van vezérlőfonallal szánva. Az utolsó, az agrogeológiai felvételeknek szánt hatodik fejezet, tárgyánál fogva, kevésbé érdeklő szakközönségünket. A kis munkát kiegészítő betűsoros tárgymutató igen részletes és igen jól használható. Vétenék az igazság ellen, ha a rajzokról megfeledeznék, amelyek a kis munka használhatóságát nagyban növelik. *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétel Budapest, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1915. évi december hó 20-án, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának javaslatai: a vasérckivétel korlátozása tárgyában; a megszállott területeken üzembe vett bányáknál magyar bányamérnökök megfelelő alkalmazásáról, a magyar felelős bányafüzemek és meghatalmazottak kizárólagos alkalmaztatása tárgyában és a hitese bányamérnöki intézmények novelláris úton történő életbeléptetéséről.
4. Folyó ügyek.
5. Tagbejelentések. Kilépcs. Halálozások.
6. Indítványok.

Jelen voltak:

Furbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök, *Gager* Emil pénztáros, *György* Albert könyvtáros, *Gálócsy* Árpád, *Hönsch* Árpád, *Marton* György, *Schröder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu és *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok és *Litschauer* Lajos, titkár mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették:

Henrich Viktor, *Déry* Károly, *Lázár* Zoltán.

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése. (Hitelesítők: *György* Albert és *Tavi* Károly.)

A múlt ülés jegyzőkönyve felolvasatván: hitelesítették: *György* Albert és *Tavi* Károly választmányi tagok által.

2. Elnöki bejelentések.

Elnök a választmány egybegyűlt tagjait a legmelegebben üdvözlöi s tekintve, hogy a lefolyt súlyos, küzdelemteljes és nehéz, de azért dicső év, az egyesületben a mai nappal mintegy lezárul, úgy a megjelenteknek, mint a távollevőknek, mint az egyesület minden egyes tagjának boldog ünnepeket és boldog újévet, a harcstéren küzdőknek pedig kitartást és jó szerencsét kíván.

Visszapillantást vetve a múlt év eseményeire, meleg hangon megemlékezik a bányász- és kohász szaktársak a békés munkától elvont, nehéz, dicső küzdelmek mezőjén a szaknak becsületet és tisztelést szerzett hőseire! Fájó szívvel emlékezik meg a harcmezőn elvérzett szak- és kartársakról és ha végignéz a tagok megfogyatkozott névsorán fájó szívvel látja, hogy a honmaradottak sorából is sokan távoztak el örökre körünkből. Csak legutóbbi gyűlésünk óta is nagy veszteségek értek bennünket. Elhaltak sorainkból: *Dérier* Mihály, *Jex* Simon, *Köszeghy* Winkler Benó, *Dr. Profanter*

János, *Körös* Rezső s legutóbb *Kunszt* János, kik mindannyian igaz szeretettel és ragaszkodással voltak szakjaink és egyesületünk hű munkásai. Külön ki kell emelnem *Köszeghy* Winkler Benó kir. bányatanácsost és volt bányászakadémiai tanárt, aki mint az Irodalom-pártoló Egyesület néhai elnöke, nagy érdemeket szerzett egyesületünk körül; külön ki kell emelnem *Dérier* Mihály kir. főbányatanácsost, igazgatótanácsunk és választmányunk rendkívül buzgó tagját aki fáradhatatlan munkása volt szakjaink és fáradhatatlan munkása volt egyesületünknek. Különösen itt, a mi körünkben érezzük majd hiányát *Dérier* Mihálynak, aki legfeljebb egy-két esetben, s ekkor is mindig csak halaszthatatlan hivatalos teendők esetleg gyengékedés okából volt távol, minden köz-, igazgatósági, választmányi s bizottsági gyűlésen tevékeny részt vett. Nem mulaszthatom el, hogy külön ne emlékezzem meg *Jex* Simon tagtársunkról, ki mint önzetlen és igaz barátja egyesületünknek, és mint igazi bányász mindig velünk volt akkor is, amikor bokros teendői tőlünk távol tartották.

Engedje meg ez alkalommal a tisztelt választmány, hogy egyik érdemes tagjáról is megemlékezzem, akit súlyos betegség majdnem a sírba döntött, de az orvosi tudomány és a gondos ápolás folytán nagy örömeinkre gyógyultan, minden veszélyen túl van és ismét teljesíti hivatását. *Münnich* Kálmán udvari tanácsost, orsz. képviselő, választmányunk tagját, a szépei osztály érdemes elnökét értem: akit egészsége helyreállta alkalmából ezen a legmelegebben üdvözlöm.

Midőn végül még kiemelem, hogy a mai ülés tárgysorozatában igen komoly és súlyos ügyek várnak megvitatásra, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Gálócsy* Árpád és *Topscher* Samu tagtárs urakat kérem fel.

3. A budapesti osztály javaslatai.

a) *Egyesületünk még 1909-ben felterjesztést tett a kormányhoz, a vasérckivétel korlátozása tárgyában. Miatán eddig, tudomásunk szerint az anyaezseülethez válasz nem érkezett és fokozottabb vasérckivételnek szándéka látszik fenforogni, kéressék fel az anyaezseület elnöksége, hogy ez ügyben a magas kormánytól oda hasonló, hogy a fentemlíttett egyesületi beadványra a választ megkaphassuk, illetőleg, hogy a vasérczek kivétele egyáltalán eltöltassék.*

Titkár idevonatkozólag jelenti, hogy e fontos tárgyban, már évtizedekkel ezelőtt megtörténtek a kezdeményező lépések az egyesület részéről és kiemelt, hogy 1909-ben *Lázár* Zoltán tagtárs dolgozta ki azt a memorandumot, a mely a vasérczkivétel megakadályozása tárgyában, annak idején

a pénzügyi kormányhoz felterjesztett abból az alkalomból, hogy sok évi eredménytelenség után akkor megtörtént az első lépés, amikor a kereskedelmi kormány a kivétel által élvezett fuvarkezesemények egy részét beszüntette. A szóban forgó felterjesztés a Bány. és Koh. Lapok 1909. évi folyamán I. kötetében a 323. s következő oldalain megjelent és alapját képezheti azon újabb felterjesztésnek, amely a választmány mai gyűlésének határozatából, a budapesti osztály kezdeményezésére, a kereskedelemügyi miniszter elé terjesztendő volna.

Elnök tolmácsolja *Lázár* Zoltán, távollevő tagtársunk abbéli véleményét, hogy a felvetett kérdés tárgyalását a mai viszonyok között időszerűtlennek tartja.

Hönsch Árpád. A budapesti osztály javaslatához nem járul hozzá, mert nem forog fenn szüksége annak, hogy a vasérczkivétel ellen lépéseket tegyünk. Miatán állásánál fogva a választmány előtt mint érdekelt fél tényleg fel, állítása igazolására csupán statisztikai adatokra fog hivatkozni. Magyarország vasércztermelése az utolsó normális esztendőben, 1913-ban kerekén 20 millió métermáza volt. Az ugyanezen esztendőben termelt 6 millió métermáza nyersvas és nagyolvasztókban termelt vasöntvény előállítására szükséges vasérczmenyiség eltekintve pár százezer métermáza varesél vörös vasércznek speciális vasgyártási eszközökkel való behozatalától, teljesen hazai bányákból került ki úgy, hogy tulajdonképpen csak termelési feleslegünk került kivételre. Az összes vasérczkivételünk 5-6 millió métermáza volt, mely mennyiségből Ausztriába 4-6 millió, Németországba 0-8 millió métermáza szállított. Az Ausztriába, tehát a közös vámterületen belül fekvő területre, szállítandó vasérczek kivételét megakadályozni törvényes eszköz nem áll rendelkezésre. A Németországba szállított érczek a háboru kitörése óta ügyis külön kivételi engedélyre szorulnak, melyek esetéről esetre a hadügyminiszter beleegyezésével a m. kir. pénzügyminiszter által állíttatnak ki. Megszorítás következtében a Németországba való kivételünk 1914. évben 330 ezer és 1915. évben 190 ezer métermázásra csökkent. De közgazdaságunk szempontjából egyenesen káros volna, ha a vasérczkivétel teljesen lehetetlenné tennék, mert hazai vasiparunk jelenleg vasércztermelésünk feleslegét feldolgozni nem képes különösen azért, mert a kivételre kerülő érczek magas 0-45 %-ot kitevő réztartalmuknál fogva hazai kohókban nagyobb mennyiségben nem adagolhatók. A kivétel lehetetlenné tétele tehát bányafüzemek teljes beszüntetését vonná maga után, ami munkabérekben, felhasznált hazai anyagokban és fuvardíjakban évente mintegy 20 millió korona elcsúszást jelentene. Az egyesület ez irányban való fáradozásának különben is meg volt már az eredménye, 1908. év óta az összes fuvardíjkezesemények beszüntetettek nemcsak, hanem a m. kir. államvasutakon a külföldi kohókba szállított érczek a sokkal magasabb 3-ik különleges díjszabás alá soroztattak, míg a hazai kohókba szállított érczek II-ik kivételes díjszabásba soroztatnak. Megnehezítés folytán egyes kisebb vasérczbányák üzemüket beszüntetni voltak kénytelenek. Nem tagadja e kérdés nagy közgazdasági fontosságát, de azt hiszi, hogy ennek megoldását nem a budapesti osztály javaslata értelmében és nem abban kell keresnünk, hogy a kormánytól a vasérczkivétel elleni intéz-

kedéseket szorgalmazzuk. A bányatulajdonosokkal való tárgyalások sokkal előbb volnának célra vezetőek. Így p. o. az ő vállalata a Rimamurány-Salgótarjáni Vasú Rt.-nak 1 1/2 millió és a m. kir. vasgyáraknak Diósgyőrbe ugyancsak 1 1/2 millió métermáza rudabányai vasérczet adott el hosszú évek sorára. Vasérczkivételünk ezen mennyiségekkel a közel jövőben már is több mint felére fog esökkenni. Abban a szerencsés helyzetben vagyok, t. választmány u. m., hogy álláspontom helyességének bizonyítására hivatkozhatom egy teljesen objektív állami közegnek a kereskedelmi miniszterium iparfejlesztő szakosztályának e kérdésben leadott véleményére. A nevezett szakosztály, utalással arra, hogy a fennálló szállítási kedvezmények beszüntetése a vasérczkivétel megszüntetését vonná maga után, mely esetben, ha ez az intézkedés rövid határidőn belül történne, a bányák üzemüket minden bizonynyal beszüntetnék, s ezáltal 4400 munkás kenyerét veszítené, az ország pedig 7 millió korona munkabérral károsodna, szakvéleményében oda konkludált, hogy iparfejlesztési szempontból beható tárgyalások útján kutatni kellene annak a módját, hogy a kivételre kerülő vasércz miképpen volna hazánkban kohósítható, anélkül azonban, hogy az illető bányák üzeme bármilyen időre is fennakadást szenvedjen. Miatán a budapesti osztály javaslata időszerűtlen és tekintve a vámkülföldre kivitt vasércz csekély mennyiségét, mely jelenleg alig 200.000 métermáza, tárgytalan is, kéri a választmányt, hogy a javasolt felterjesztéstől tekintsen el.

Gálócsy Árpád azon a nézetben van, hogy azért, mert most háborus időkben élünk, nem szabad a munkától visszalépni. Hossz esztendeje dolgozunk ebben a kérdésben; nem lehet, hogy a fölött most napirendre térjünk. Nem azt mondjuk, hogy a háboru tartama alatt kezdjünk hozzá az előkészületi munkálatokhoz, de határozottan állítjuk, hogy mindent meg kell tennünk azért, hogy az annak idején meginduló kiegyezési tárgyalások készületlenül ne találjanak. Ne kivételi vámmal, hanem kivétel tilalmával védekezünk. Hozzuk tudomására a kormányt, hogy ma is azt az álláspontot foglaljuk el, amelyen 1909-ben állottunk.

Zsigmondy Árpád, *Gálócsy* Árpád és *Schröder* Gyula szakszerű fejtegetései után

Elnök ismertette *Lázár* Zoltán 1909. évi idevonatkozó felterjesztését, szavazásra bocsátja az ügyet; mire a szavazás eredményeképpen (1 nem, a többi igen) határozatilag kimondja, hogy

a vasérczkivétel megszüntetése s illetőleg az egyesület által még 1909. évben felterjesztett előterjesztésének elintézése, a kormánytól újabb beadvánnyal megszürgendő.

b) *Irjon fel az egyesület a kormányhoz, hogy az okkupált területen üzembe vett bányáknál a magyar bányamérnökök a paritás arányában lehetőség szerinti alkalmazást nyerjenek. Az egyesület az új állásokra alkalmas bányá- és kohómérnököket nyilvántartani és felszólításra a kormánytól tudomására hozni fogja.*

Miatán *Hönsch* Árpád, *Zsigmondy* Árpád és *Elnök* felszólalással nyomán a felterjesztésnek a miniszterelnökhöz való benyújtását határozza el a választmány, *Schröder* Gyula konkrét példával illusztrálja a magyar bányamérnökökön azt a sérelmet, hogy a megszállott ellenséges területeken a bányá- és kohóüzemek szakbeli vezetése a magyar

Előirányzat 1916-ra,

összehasonlítva az 1915. és 1914-iki előirányzattal és az 1914-iki eredménnyel.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1914		Eredmény 1914		Előirányzat 1915		Előirányzat 1916	
	korona	fl.	korona	fl.	korona	fl.	korona	fl.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	1992	53	2000	—	1992	53
Előfizetések	800	—	805	70	800	—	700	—
Hirdetési díjak	10000	—	6592	99	9000	—	9000	—
Összesen	12800	—	9391	12	11800	—	11692	53
Kiadás.								
Írói díjak	6000	—	3587	11	6000	—	6000	—
Lapnyomtatás	18000	—	16661	30	18000	—	18000	—
Hírlapbélyeg és expedíció	1000	—	1039	47	1000	—	1000	—
Egyéb kiadások	600	—	791	91	600	—	600	—
Összesen	25600	—	22079	79	25600	—	25600	—
Egyesület által fedezendő hiány	12800	—	12688	67	13800	—	13907	47
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10500	—	8027	54	10000	—	11000	—
Kamat: alapítványok után	24	—	4	37	24	—	—	—
* hadi kölcsön és takarékbetét után	1300	—	1951	51	2200	—	2900	—
* járadékkönyv után	3524	—	3524	—	3524	—	3524	—
Állami segély	8000	—	8000	—	8000	—	8000	—
Évi magánhozzájárulás	2400	—	2124	—	2400	—	1700	—
Különféle bevételek	—	—	6	75	—	—	—	—
Különlenyomatokért	—	—	127	20	—	—	—	—
Írói díjadomány	—	—	18	62	—	—	—	—
Elektromos szabályzatért	—	—	210	62	—	—	—	—
Farbaky-éremért	—	—	1	10	—	—	—	—
Átmeneti számláról 3200 K, Lapkezelési számláról 2800 K	—	—	6000	—	—	—	—	—
Összesen	25748	—	29995	71	26148	—	27124	—
Kiadás.								
Titkári tiszteletdíj	2400	—	2400	—	2400	—	2400	—
Szolgálati fizetése és ruházata	1200	—	1040	—	1200	—	1200	—
Segéd-tiszt-átalány	500	—	500	—	500	—	500	—
Titkári kiadások és egyéb	600	—	382	73	500	—	500	—
Házbér és házmester	1648	—	1667	20	1648	—	1648	—
Pátés és világítás	400	—	444	76	400	—	400	—
Különbözet lapnál	12800	—	12688	67	13800	—	13907	47
Leírás berendezésből	400	—	403	—	400	—	400	—
Nyomtatvány, posta, illetékek, Hitelbank	700	—	394	36	600	—	600	—
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	500	—	500	—
Könyvtári dotáció	500	—	500	—	500	—	500	—
5% az alaptőkéhez	1400	—	1316	57	1400	—	1400	—
Előre nem látott kiadásokra	100	—	100	—	—	—	468	53
Mensa academica	100	—	100	—	100	—	—	—
Gépiró, díjnak, segédmunkás	1000	—	1779	—	1000	—	1500	—
Kis kiadások, nyomtatványok	500	—	663	45	500	—	500	—
5% leírás «Saját otthon» részvényekből	400	—	400	—	400	—	400	—
Leírás «Zsigmond» könyvkiadó számlából	300	—	300	—	—	—	—	—
Elektromos szabályzatokért	—	—	180	97	—	—	—	—
Alapszabályok nyomtatása	—	—	240	—	—	—	—	—
Hadsegélyző hivatalnak	—	—	6000	—	—	—	—	—
Telefonra	300	—	306	—	300	—	300	—
Különlenyomatokra	—	—	598	05	—	—	—	—
Összes kiadás	25748	—	32904	76	26148	—	27124	—
Összes bevétel	25748	—	29995	71	26148	—	27124	—
			2909	05				

Gager Emil,

igazgató, egyesületi pénztáros.

Budapest, 1915 december 20-án.

mérnöki kar mellőzésével osztrák katonatisztekre van bízva.

György Albert arra mutat rá, hogy a hadügyminisztérium erre illetékes osztályában, a bányászati és kohászati ügyek irányítása nincsen a paritás arányában, részben magyar, részben osztrák szakemberek között, hanem tisztán osztrák vezetés alatt áll: a választmány Gálócsy Árpád hozzászólására és Elnök hozzászólása után kimondja, hogy a miniszterelnök úrhoz felterjesztés teendő, melyben sérelmeink orvoslását kérve kiemeltessék, hogy a hadügyminisztérium hetedik osztályában a magyar bányászati és kohászati kar nincsen képviselve, hogy nemcsak Szerbiában, érdekszféránkban nincsen meg a paritás a bányászati és kohászati üzemek vezetésében, hanem még a hadügyi kormány által Magyarországon üzembe helyezett bányászati és kohászati üzemeknél sincsen elég téve a paritás elvének, amennyiben elenyészően csekély esetek kivételével, sincsen a vezetés a magyar bányászati és kohászati szakemberek kezében.

c) Irjon az egyesület a kormányhoz, hogy Magyarországon kizárólag magyarul tudó és magyar képesítéssel bíró bányászati és kohászati üzemek legyenek alkalmazhatók.

Elnök a kivétel nehézségeire s az indítvány időszorítlan voltára rámutat ugyan, miután azonban a választmány György Albert javaslatához, hogy Magyarországon oly üzemnél, amely legalább 20 emberrel dolgozik, csak magyar honosságú s magyar képesítéssel bíró üzemvezető s meghatalmazott legyen alkalmazható, hozzájárul.

az indítványt határozattá emelven, kimondja, hogy az így értelemben megszerkesztett előterjesztés megteendő.

d) Irjon fel az egyesület a kormányhoz, hogy már az utolsó törvényjavaslatban is kontemplált hítes bányamérnöki intézmény novelláris úton mielőbb életbe léptetessék.

Felterjesztés intézendő a pénzügyminisztériumhoz.


4. Folyó ügyek.

a) Költségelőirányzat az 1916. évre.
Pénztáros előterjesztvén az 1916. évre vonatkozó költségelőirányzatot,

a választmány azt egyhangulag elfogadja.

b) Tudományegyetem rektorának kérelme a magyar társadalomhoz.
Tudomásul szolgál.

c) Aradi János az egyesülethez intézett beadványa a Hölök emlékének megörökítése tárgyában.
Tudomásul szolgál; arra alkalmas időben napirendre fog kerülni.

d) A  jellegű pályamunka, mely a ma nagyon aktuális földgázkeresést tárgyalja, szóba kerülve, titkár bejelenti, hogy annak megírására háromtagú bizottság kérést tett fel, amelynek tagjai Hermann Miksa, Dr. Böckh Hugó és Katona Lajos tagtársak; Hermann Miksa tagtárs úr a felkérésnek megfelelt és a bizottságnak harmadik tagja, Katona Lajos a maga véleményével elkészül. A pályamű jelenleg Katona Lajos tagtársnál van, aki avval jelenleg foglalkozik. (Azóta Katona Lajos

tagtárs is elkészült bírálatával, úgy hogy a munka most már Dr. Böckh Hugó bírálati bizottsági tag előtt van.)

Többek hozzászólása után a választmány a bírálat megszüntetését határozza el avval, hogy egyhangú kérelemre a bírálat esetére az 1000 (Egyezer) koronával megállapított pályadíjat az Elnökség szerzőnek — a választmány felhatalmazása folytán — a szokásos formák betartása és a közgyűlésnek való utólagos bejelentésnek feltétele mellett kiadhassa.

e) Lengyel Miksa gyógykezelés alatt álló bányászati üzemvezetőnek kérelme, hogy rokkantsági állapotának megfelelő alkalmazásba helyeztessék volt kegyéradója, Dr. Helvey Tivadar valamely budapesti ipartelepénél.

A kérvény, pártoló elintézés végett, a titkárnak kiadatott.

f) Kereskedelemügyi miniszter könyvküldeménye köszönettel tudomásul vétetett.

g) Titkár jelenti, hogy a statisztikai szám kiadása ügyében a választmány megbízásából eljáró Wahlner Aladár miniszteri tanácsos úrnál és eljárása eredményeképpen bejelenti, hogy a munka jövő év március hónapjában szedés alá kerülhet. Reméli, hogy a statisztikai szám, a szokott terjedelemben, mint a Bány. és Koh. Lapok 1916. évfolyamának 12-ik száma megjelenhet. Felhatalmazást kér egyben, hogy a nagy költséggel járó mű kiadás-költségei egy részének fedezésére a pénzügyminisztériumhoz, a nagyobb bányatársulatokhoz beadványilag fordulhasson.

Helyes!

5. Tagbejelentések.

A választmány utolsó gyűlése óta tagokul jelentkeztek: Dr. Recse János bányamérnök Zalatnáról, ajánlja Csia Ignác a. t.; Dr. Forró Félix ügyvéd Budapestről; ajánlja Dr. Rohcim Ödön r. t.; Pocsabay János kir. bányagyakornok Selmeczbánya, ajánlja Szentistváni György r. t.

Megválasztásuk titkos szavazás útján egyhangulag megejtetvén, Elnök a noveknak a rendes tagok sorába való folytatólagos bevezetését elrendeli.

Kilépések: Dr. Eleőd Tibor Kőrmözbányáról; Dr. Schulek Jenő bányamérnök Petrozsenyéből (2365); Primosigh Ede mérnök Korompa Alsószalánkról (2366); Maier János ny. mérnök Budapestről (azelőtt Salgótarján) (2626); Pop Valér vasgyári hivatalnok Budapestről (azelőtt Zólyombrezó) (2633).

Halálozások: Dérer Mihály, Jex Simon, Kőszeghy Winkler Benő, Dr. Profanter János, Körös Rezső és Kunszt János.

Emléküket, Elnök javaslatára, a gyűlés jegyzőkönyvében megörökítjük.

6. Indítványok.

Nem voltak.

Több tárgy nem lévén, Elnök a gyűlést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k.,
elnök.

Litschauer Lajos s. k.,
titkár, mint jegyzőkönyv-
vezető.

Hitelesítik:

Gálócsy Árpád s. k.

Topscher Samu s. k.

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtár-szaporulat. *Gálócsy* Árpád okl. vaskehómérnök tagtársunktól ajándékba érkezett következő művek: 1. A M. Szt. Korona Országai Gyáriparának Üzemi és Munkás Statisztikája 1910. évről. Kiadja a kereskedelmi m. kir. miniszter Budapest, 1915. 2. Munkabeszüntetések és Munkáskizárások a M. Szt. Korona Országában, az 1910—1912. években. Kiadja a kereskedelemügyi m. kir. miniszter Budapest, 1915. 3. A m. kir. iparfelügyelők tevékenysége az 1912. évben. Kiadja a kereskedelemügyi m. kir. miniszter Budapest, 1913. 4. A m. kir. iparfelügyelők tevékenysége az 1913. évben. Kiadja a kereskedelemügyi m. kir. miniszter Budapest, 1915. — a könyvtárjegyzékbe történt folytatólagos bevezetésük után a könyvtárba beosztattak. (562)

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* Az alapító tagok névsorában: a Magyar Bánya- és Kohóaltisztek Országos Egyesületének

székhelye Selmeczbányáról Hodrusbányára változott. — A rendes tagok névsorában: a 148. oldalon 578. 1892. sz. a. Loványi Hugó vasgyári főfelügyelő lakásczíme Dobsináról, Pest Szt. Lőrinczre (Liptákgyár) változott. — A 156. oldalon 1005. 1913. sz. a. Tótsággy Dezső kir. bányagyakornok lakása Zalatnáról Verespatakra változott.

Czimváltozás. A rendes tagok névsorában: a 150. oldalon 665. 1904. sz. a. Molnár András (Zagyva-Pálfalva) czíme bányafőmérnökre változott.

Lakás- és czimváltozások. A rendes tagok névsorában: a 147. oldalon 531. 1903. sz. a. Lackner Antal főmérnök czíme bányagondnokra, lakása Óradnáról Borsára (Máramaros m.) változott. — A 152. oldalon 822. 1903. sz. a. Ribényi István czíme bányafőmérnökre, lakása Meczenzére változott.

Javítások. A rendes tagok névsorában a 149. oldalon 632. 1913. sz. a. Maruschka József kir. bányagyakornok (Nagyág) neve Mersei József-re változott.

Személyi tárgy hirdetések.

Állást hirdetés.

Egy nagyobb szénbányához gyakorlott főaknást keresünk. Előnyben részesülnek azok, akik a theodolittal való mérésben jártasak. Bizonyítványmásokkal felszerelt kérvények «Sz. 291. 1916.» jellege alatt a szerkesztőségbe küldendők. 3-3

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőkhöz jártas *szakértésünk* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat «Sz. 2620. 1915.» jellege alatt a szerkesztőség továbbít. 3-3

Okl. kohómérnök, 21 évi gyakorlattal, a nagyolvasztók üzemiében, jártas a vasöntészetben, rész-

kohosításban, adminisztrációban — szerkesztő — magyar, német, szerb nyelvismerettel, hadmentes, állását változtatni akarja. Megkereséseket a lap kiadóhivatalához «Sz. 242. 1916.» alatt. 3-3

...

Üzemi és adminisztratív teendőkhöz gyakorlattal bíró fiatal bányamérnök, ki a német nyelvet is bírja, megfelelő alkalmazást keres. Ideiglenes állást is elvállal. Szíves ajánlatokat «Sz. 436. 1916.» jellege alatt a szerkesztőség továbbít. 2-3

...

Okl. bányamérnök elvállalja bevonult fiatal kartársaknak ideiglenes helyettesítését. Elvállalja kisebb bányaműveknek új feltárásoknak vezetését is nyereségrészesedés mellett. Szíves állásajánlatokat «Sz. 525. 1916.» jellegére való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbít. 1-3

Hibaigazítás.

A *tagnévsor* 188. oldalán, az elhunyt alapító tagok jegyzékében a 38. tételszám alatt *Schenek* István dr. főbányatan. ny. akad. tanár neve mellől

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 áttördelve, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Lap zárása 1916 február 26-án d. u. 3 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:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN: IX., Lóczy-utca 41. / IX., Közraktár-u. 20.	Dr. Schleichner Aladár: A metallografia alapfogalmai	191	Közlönyek 207
Telefon: József 46-06.	Hocsein József: Folyékony levegő a bányákban	200	Különfélék 214
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	Jelentés a rozsnyói bányafőiskola 1914-1915 évi működéséről	205	Irodalom 214
HOFSZ ÉVRE 20 KOR. RÉL. ÉVRE 10 KOR.	Szemle	206	Egyesületi ügyek 218
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.			Személyi tárgy hirdetések 224
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.			Tudnivalók 224

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A metallografia alapfogalmai.

Irta: DR. SCHLEICHER ALADÁR, okl. kohómérnök.

(Folytatás.)

V. A fémek és ötvözeteik sűrűségének és térfogatának változása. Hőokoza kiterjedés.

Valamely fém vagy ötvözet sűrűsége az illető anyag mechanikai megmunkálásától és a hőmérséklettől függ. Így pl. más a hengerelt vagy kovácsolt fémnek sűrűsége és más az öntött, vagy megeresztett fém sűrűsége. Ugyanazon fém sűrűsége különböző hőmérsékleten is különböző.

Valamely tiszta fémnek folyékony halmazállapotból kristályosodó tömege szorosan egymás mellett levő sokszögű testecskék (kristallitok, 429. o.) halmazából áll. Mivel a fémek kristályosodása rendszerint *összehúzódással* jár, a kristallit-ok a közöttük levő teret a valószínűben nem töltik ki teljesen, hanem azok között hézagok maradnak. Ha valamely fém gyenge kalapácsolásnak, nyújtásnak stb.-nek vetjük alá, akkor sűrűsége ennek következtében nő, mert a kristályosodásnál létrejött hézagok összezárulnak. Erősebb igénybevételnél, — mely maradé alakváltozással jár, — ismét új hézagok keletkezhetnek, ami a szövet meglazulását és a sűrűség *csökkenését* idézheti elő. Ezen tényt főképpen a huzalgyártásnál figyelték meg. *Kahlbaum* és *Sturm* igen gondos mérések alapján megállapították, hogy pl. platinahuzal sűrűsége, átmérőjének 0.3 mm.-el való kisebbítése folytán, 0.077%-al csökken. Ugyanók azt találták, hogy különböző más fémekből készült huzalok sűrűsége, a megmunkálás következtében különbözőképpen csökken. Amíg pl. ezen csökkenés a réznél és ónnál 0.01% alatt marad, addig az Au-, Ag- és Cd-nál már 0.05%, és a Fe- és Ni-nél 0.25%.

A fémek sűrűségének alakjuk *maradó* változásával együttjáró ilyen csökkenése ú. n. *csúszási felületek keletkezésével* függ össze. (L. XI. fej. 7) pontját.) Vagyis a sűrűség csakis akkor változik, ha ilyen felületek keletkeznek. Hydrostatikai nyomás futólagos hatása követ-

* G. W. A. *Kahlbaum* u. E. *Sturm*: Über die Veränderlichkeit des spezifischen Gewichtes. Z. f. anorg. Chem. 46 (1905) 217. (Igen kimerítő tanulmány. Néhány adatának közlését l. Bány. és Koh. Lapok 39 [1906] I. 374.)

kezébe — mely maradós alakváltozást és a csúszási felületek létrejöttét nem idézi elő — térfogatváltozás sem történik. *Kahlbaum* megfigyelte, hogy 12000 atm. nyomás a fémdarabon oly csekély alakváltozást és térfogataövekedést idéz elő, ami a dróthúzásnál észleltéhez képest egészen jelentéktelen.¹

A fémek térfogatának az alakváltozással összefüggő növekedését némelyek egy folyékony új fázis keletkezésének tulajdonítják,² vagyis ezen esetre is a *Beilby*-féle elméletet alkalmazzák. (430. o.) *Tammann* ezen felfogást ellenzi.³

A hőmérséklet a különböző fémek sűrűségére különbözőképpen hat. Így ha valamely erősen igénybevett fém, pl. huzalt azon hőmérsékletig hevítjük, amelyen a felületi feszültség felülmúlja a csúszás (l. fent) révén keletkezett felületek, lemezek szilárdságát: akkor ezen lemezek egymással összeheggednek és a fém belsejében lévő üregek összezárnak, ami a sűrűség növekedését idézi elő. Ez adja magyarázatát a hengerlésnél, húzásnál stb. szokásos azon műveletnek, amikor az anyagot megmunkálás közben, izzítás útján többször lágyítják. Ezen lágyítás a hézagokat betömi és ezáltal előjött veszi a repedések képződésének. *Goerens* meghatározta csekély szénttartalmu folytvas sűrűségének változását mintegy 1050°-ig és azt találta, hogy 1000°-on való izzításnál a sűrűség 0.23%-al nő.⁴

Az ötvözetek és alkotórészeik sűrűsége között semmiféle egyszerű összefüggést nem ismerünk. Az ötvözet sűrűsége (fajsúly) csak ritka esetben egyezik az alkotórészek sűrűségéből (fajsúlyából) számított értékkel. Az ötvözet valódi fajsúly vagy kisebb a számítottnál: az ötvözet kiterjedt, vagy nagyobb: ilyenkor az ötvözet összehúzódott. E téren igen terjedelmes vizsgálatokat végzett *Matthiessen*, *Riche*, *Calvert* és *Johnson*, *Thurston*.⁵

Az ötvözet összetételére a fajsúlyból való következtetés igen régi módszer. Már *Archimedes* alkalmazta, amikor *Hiero* király arany koronájának valódiságát meg akarta állapítani.⁷

Az ötvözetek és alkotórészek összehasonlítására nem a sűrűséget, hanem a sűrűség reciproka értékét: a fajtérfogatot használjuk. Kétféle kristallitból álló olyan keverékben (konglomerátumban), melynek alkotórészei egymással sem szilárd oldatot, sem vegyületet nem alkotnak: a fajtérfogat egyszerűen az összetétel lineáris függvénye. (Ilyen keverék termikus egyensúlyának ismertetését l. 82—86. o. Ezen esetet a 10. rajz *IA* diagramja is szemlélteti. 88. o.)

Ha x és y a két alkotórész mennyisége, v_1 és v_2 azoknak fajtérfogata, akkor a keverék fajtérfogata v (feltéve, hogy a keverék alkotórészei szorosan egymás mellett minden hézag nélkül töltik ki a teret) a keverési szabály szerint $v = \frac{xv_1 + yv_2}{x + y}$. Ha a számlálóba $x = x + y - y$

helyettesítjük, úgy $v = v_1 + (v_2 - v_1) \frac{y}{x + y}$. Mivel $\frac{y}{x + y}$ az összetételt (koncentrációt) jelöli, következik, hogy a térfogat a koncentráció vonalas függvénye, vagyis a fajtérfogat a keverékben az egyik alkotórész koncentrációjától a másik alkotórész koncentrációjáig arányosan változik.

¹ Ezt előbb már *Sprung* is megfigyelte: *Bull. Acad. Roy. Belg.* [3] 6 (1883) 537.

² *J. Johnston* u. *L. H. Adams*: Die Dichte fester Stoffe mit besonderer Berücksichtigung der durch hohe Drucke hervorgerufenen dauernden Änderungen. *Zeitschr. f. anorg. Chem.* 76 (1912) 275.

³ *Lehrb. d. Metallogr.* 111. old.

⁴ *P. Goerens*: Der Einfluss des Ausglühens auf die Eigenschaften des mechanisch gehärteten Fluss-eisens. *Ferrum* 10 (1913) 226. L. még *Heym* u. *Bauer*: Der Einfluss der Vorbehandlung des Stahles u. s. w. *Mitteil. d. Königl. Materialprüfungsamtes* 27 (1909) 115—119. (Hidogen nyújtott huzalra vonatkozó adatok.)

⁵ A sűrűség (abszolút sűrűség) és a fajsúly kifejezést — mint tudjuk — ugyanazon értelemben szokás használni.

⁶ *A. Matthiessen*: Über das spezifische Gewicht von Legierungen. *Pogg. Ann.* 110 (1860) 21; *Phil. Trans.* 150 (1860) 177.; *A. Riche*: Recherches sur les alliages. *Ann. chim. phys.* [4] 30 (1873) 351; *Dingl. Polyt. Journ.* 213, 150; 214, 153; *F. C. Calvert* and *R. Johnson*: On the specific gravity of alloys. *Phil. Mag.* [4] 18 (1859) 354; *Jahresber. d. Chem.* 1859, 120; *R. H. Thurston*: Report on a preliminary investigation of the properties of the copper-tin alloys. Washington, 1879. 370. o.

⁷ L. erre vonatkozólag *Kahlbaum* és *Sturm* idézett (191. old. 1. jegyzet) dolgozatának érdekes történelmi bevezetését. Továbbá *K. Karmarsch*: Über das spezifische Gewicht der Silberlegierungen, die hydrostatische Silberprobe und die Abnutzung des Münzsilbers durch den Umlauf. *Journ. f. praktische Chemie* 43 (1848) 193; Über die Methode, den Feingehalt des mit Kupfer legierten Silbers durch das spezifische Gewicht zu bestimmen. *Dingl. Polyt. Journ.* 224 (1877) 565; *Jahresber. d. Chem.* 1877, 1124.

Két fémnek ilyen keverékében tehát a koncentráció és a fajtérfogat függvényét egy egyenes vonal fejezi ki. Ha a két fém egymással elegykristályokat vagyis szilárd oldatot (113. és 118. o.) alkot, akkor az alkotórészek keverésénél, anizotróp állapotban vagy csak igen jelentéktelen vagy semmiféle térfogatváltozás nem észlelhető. Ilyen ötvözet fajtérfogata és összetétele között az összefüggést tehát szintén egyenes vonal vagy pedig olyan görbe fejezi ki, mely az egyenestől alig különbözik. Vagyis a fajtérfogat és a koncentráció függvénye annak eldöntésére nem alkalmas, hogy vajjon két fém ötvözei csupán keveréket vagy pedig szilárd oldatot alkotnak-e egymással. Ezzel szemben módunkban áll ezen az úton — némely esetben — a fémek között előforduló vegyületek összetételét meghatározni, mert a vegyületek képződése rendszerint térfogatváltozással jár. Ilyen esetben a vegyület összetételénél két egyenes metszi egymást: az első alkotórész és a vegyület, továbbá a második alkotórész és a vegyület keverékének fajtérfogatától és összetételétől függő egyenesek. (L. az 56. rajzon I—III és III—II.) Bár ezen módszer vegyületek meghatározására nagyon egyszerűnek és biztosnak is tetsző, mégsem mindig ad kielégítő eredményt. E téren *Maey* végzett kimerítő vizsgálatokat,¹ melyekből kiderül, hogy a fajtérfogat és a koncentráció közötti összefüggés csupán néhány esetben alkalmas a vegyület összetételének meghatározására. Hogy a vegyületet egészen biztosan meghatározhassuk, ismernünk kell az illető ötvözet-sorozat egyensúlyi diagramját és szövetét is. (Ezen körülmény is bizonyítja, hogy a termikus és mikroszkópi vizsgálatok szorosan összefüggnek az ötvözet minden más tulajdonságának megállapítására irányuló vizsgálatokkal. L. 120. és 435. o.)

A térfogatmérési módszert mindazonáltal sok esetben alkalmazzák; főképpen a termikus vizsgálat útján nyert kétséges eredmények ellenőrzésére és különösen a szilárd állapotban végbemenő polimorf átalakulások felkeresésére. Utóbbiak a lehülési görbéken többnyire nem elég élesen jutnak kifejezésre, míg térfogatuk változása igen tetemes lehet. A térfogat változását a hőmérséklettől függően követjük és a fajtérfogat és hőmérséklet függvényeképpen ilyenformán hasonló eredményekhez jutunk, mint a lehülési görbék révén a hőváltozásokat illetőleg. (Egyébként azonban nincs a hőtartalom változása és a hőmérséklet okozta térfogatváltozás között hasonlóság. Így pl. az utóbbira nézve nem ismerünk a *Dulong-Petit* és a *Newman-Kopp*-féle törvényekhez hasonló szabályszerűséget.)² Külömbőség az is, hogy jelen esetben a hőmérséklet és a térfogat függvényét kifejező görbéket kapunk. Ezen utóbbi görbék kísérleti meghatározása azonban — különösen magasabb hőmérsékleten — nagy nehézséggel jár.

Utóbbi célra külön készülék, ú. n. dilatometer szolgál, melynek sokféle alakja van. A készülékkel vagy az illető anyagból készült tömör pálcza hosszirányú kiterjedését méri (Le *Chatelier*), vagy egy hőmérővel összekapcsolt és alkalmas folyadékkal töltött üveg- vagy kvarcedénybe helyezik a próbadarabot s a folyadék állását a hőmérő hajszálesővében különböző hőmérsékleten leolvassák. (*Bellati* és *Romanese*.) Más készülék segítségével a próbadarab kiterjedését ezüstcső kiterjedésével hasonlítják össze. (*Sahmen* és *Tammann*.)³

¹ *E. Maey*: Das spezifische Volumen als Bestimmungsmerkmal chemischer Verbindungen unter den Metalllegierungen. *Zeitschr. f. phys. Chem.* 38 (1901) 292. és 50 (1905) 200. A módszer *Maey*-nek amalgámokkal végzett vizsgálatai révén sem adta meg a kívánt eredményt. (*E. Maey*: Die Verbindungen des Lithiums, Natriums und Kaliums mit Quecksilber, bestimmt aus ihren spezifischen Volumen. U. o. 29 [1899] 119.) L. még *J. Wärschmidt*: Untersuchungen über Volumänderungen von Amalgamen. *Verhandl. Deutsch. Phys. Ges.* 14 (1912) 1065. és 15 (1913) 1027.; 16 (1914) 799.

² A fajhő és a hőokozta kiterjedés között fennáll bizonyos összefüggés, melyet már *Regnault* állított. (*E. Grüneisen*: Die Beziehungen zwischen Atomwärme, Ausdehnungskoeffizient und Kompressibilität fester Elemente. *Verh. Deutsch. Phys. Ges.* 13 [1911] 491. és: Das Verhältniss der thermischen Ausdehnung zur spezifischen Wärme fester Elemente. U. o. 13 [1911] 426.) A hőmérséklet és a kiterjedés közötti összefüggést illetőleg lásd még *A. Stein*: Die lineare Ausdehnung der festen Elemente als Funktion der absoluten Schmelztemperatur. *Zeitschr. f. anorg. Chem.* 73 (1911) 27. o. és 75 (1912) 160. o. L. még *C. Chapell* und *M. Lewin*: Über die spez. Wärme kaltbearbeiteter Metalle. *Ferrum* 10 (1913) 271.; 11 (1914) 151. és 179. o.

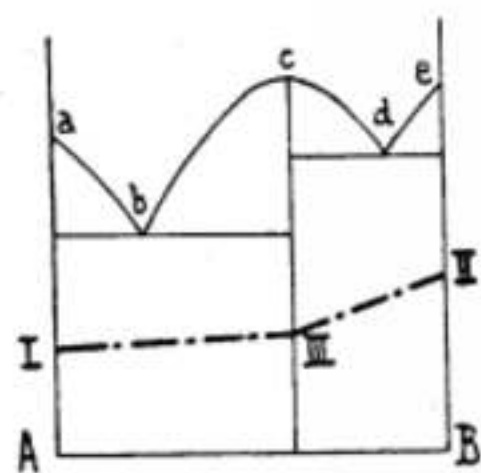
³ *H. Le Chatelier*: Sur les propriétés des alliages. *Contrib. l'Etude Alliages*. Paris, 1901. 387. o. *M. Bellati* und *R. Romanese*: Über die Ausdehnung, die spezifische und die Übergangswärme des salpetersauren Ammoniaks. *Atti Ist. Ven.* [6] 4 (1886) 26. *Beibl. Ann. Phys.* 11 (1887) 520.; *R. Sahmen* und *G. Tammann*: Über das Auffinden von Umwandlungspunkten mit einem selbstregistrierenden Dilatographen. *Ann. d. Phys.* [4] 10 (1903) 879. *Le Chatelier* és *Broniewski*-nek fotográfiai úton rajzoló dilatometerét ismertette *Czakó*: *Magy. Mérn. és Épít. Egyk. Közl.* 48 (1914) 387.; *Anyagvizsgálók Közlönye* 1 (1914) 58.

Az említettekén kívül igen sokféle műszert ismerünk. *Guertler* ismert súlyú próbadarabnak valamely fémfürdőbe való súlyvesztését és a fajtérfogat meghatározását a súlyvesztéséből ajánlja.¹ *Haughton* és *Turner*, továbbá *Driesen* készülékei is itt említendők.²

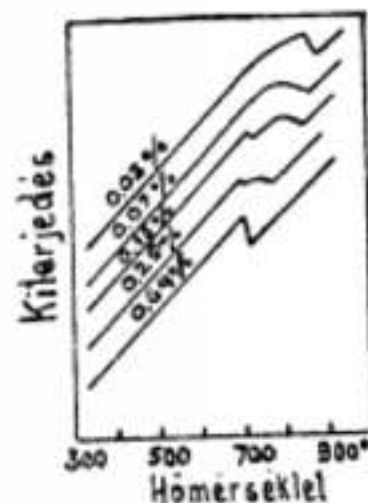
Mindezen vizsgálatoknál — mint láttuk — csupán a térfogat és a hőmérséklet egymással való összefüggését vizsgáljuk. Az időt tehát kiküszöböljük, aminek előnye, hogy a kísérleteket nem időhöz kötött, hanem tetszésszerűen hosszabb idő lefolyása alatt magukra hagyhatjuk. A lassúbb hőmérsékletváltozás következtében ilyenformán valamely egyensúlyi állapot teljes elérésére nagyobb lehetőség van. Ezért nem mondható szerencsésnek *Chamberlain* javaslata, ki a hőmérsékletet és a térfogatot mint a lehülési idő függvényét fejezi ki. Ilyen úton nehéz és bonyolult újabb kérdésekhez jutunk, melyeknek felszínre vetése nem célszerű.³

Megemlítendő még e helyen *Guertler* munkája, ki a koncentráció, hőmérséklet és térfogat függvényének ábrázolására térbeli alakot szerkesztett és a térfogatmérési kísérleteknek az ötvözetek szerkezetével való összefüggését illetőleg általános tanulmányt ad.⁴

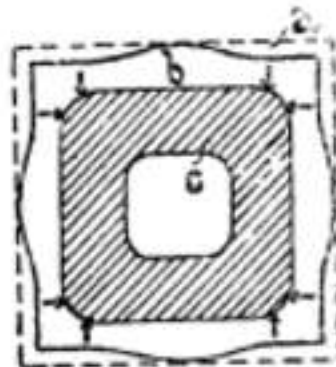
Kétféle kristallitból álló keverék (konglomerátum; l. fentebb) hőokozta kiterjedése a keverési szabály szerint adódik. Mivel azonban a kétféle alkotórésznek más és más a kiterjedése és az összenyomhatósága, a nyomás és a hőmérséklet változása folytán belső feszültség keletkezik, mely a számított értéktől bizonyos kis eltérésre ad okot. Amíg tehát az ilyen keverék hőokozta kiterjedése megközelítően lineáris



56. rajz. A fajtérfogat és az összetétel összefüggése vegytípus előfordulása esetén.



57. rajz. Néhány szénacél hőokozta kiterjedése.



58. rajz. Négyzetű acéldarab alakváltozása edzés következtében.

a = az izzított darab keresztmetszete edzés előtt; b = ugyanaz edzés után; c = osmonditgyűrű.

függvénye a koncentrációnak, addig a szilárd oldatból álló ötvözetekben ezen függvényt görbe vonal fejezi ki.

Guillaume a nikkelaacél hőokozta kiterjedését az összetétellel összefüggőleg igen behatóan vizsgálta.⁵ Nikkel és vas egymás kiterjedését 0 és 50° között csökkent. 36% Ni-tartalmu nikkelaacél kiterjedési együtthatója elenyészően kicsi, azért

¹ L. alább 4. jegyz. Ezen eljárás nem tévesztendő össze azon régebbi módszerrel, amikor a térfogatváltozásra a fémdarabnak saját fürdőjében való lefűledéséből következtettek. Ily módon sok téves következtetéshez jutottak, így pl. hogy a vas megolvadásánál összehúzódik. (*Tammann*: Lehrb. d. Metallogr. 37. o.)

² *Haughton-Turner*: Volume changes in the alloys of copper with tin. Journ. Inst. of Met 6 (1911); *Joh. Driesen*: Untersuchungen über die thermische Ausdehnung und die Lösungsgeschwindigkeit von Kohlenstoffstählen. Ferrum 11 (1914) 129. o.

A berlin-leichterfeldi anyagvizsgáló hivatalban a kiterjedést oly módon mérik, hogy a vizsgálandó anyagból hasábalakú próbadarabot kvarcveszőhöz illesztnek és a hasáb hosszának változását a kvarc-üveggel hasonlítják össze. Az utóbbi kiterjedése ismeretes. A próbadarabot elektromos ellenállás által hevített magas forráspontú olajfürdőbe, vagy pedig sókeverékbe helyezik. (Jahresber. d. Kön. Materialprüfungsamt vom 1910. 23. o.) Szabatos eljárást dolgozott ki a Physik.-Techn.-Reichsanstalt is. (*A. Werner*: Thermische Ausdehnung fester Körper bei höheren Temperaturen. Z. f. Dampfmaschinen und Maschinenbau 36 [1913] 227.)

³ *J. H. Chamberlain*: A study of volume changes in alloys. Journ. Inst. of Metals 10 (1913) 193. Ref. Intern. Zeitschr. f. Metallogr. 5 (1914) 233.

⁴ *W. Guertler*: The specific volume and constitution of alloys. Journ. Inst. of Metals 10 (1913) 175. Ref. Intern. Zeitschr. f. Metallogr. 5 (1914) 231.

⁵ *Guillaume*: Les applications des aciers au nickel. Paris. 1904. Ch. Ed. *Guillaume*: Der Koeffizient des quadratischen Gliedes in der Gleichung der Ausdehnung der Nickelstähle. Compt. rend. 152

«invar-acél»-nak nevezik és mérőrudak, ingák stb. előállítására használják. A mintegy 46% Ni-t tartalmazó nikkelaacél kiterjedési együtthatója az üvegéhez és a platinához áll közel (*Guillaume* «platinit»-nek nevezte) s ezért az izzólámpák gyártásánál azelőtt egyedül használt platinát pótolja.

A közönséges szénacél hőokozta kiterjedéséről első adataink *Gore* és *Barrett*-től valók. (49. o. 2. jegyz.) A szénacél kiterjedését illető legfontosabb vizsgálatok *Le Chatelier*-től, továbbá *Charpy* és *Grenet*-től erednek.¹ Ezen vizsgálatok egyik eredményét néhány acélra nézve az 57. rajzon látjuk. A hevítésnél előforduló átalakulást a 0,03% C-tartalmú acélban körülbelül 900°-on összehúzódság jelzi; az összehúzódság hőmérséklete a széntartalom növekedésével csökken. Magasabb széntartalmu acél 700° körül mutat jelentékeny összehúzódságot.

Az összehúzódsággal járó térfogatváltozás nevezetes következménye a vas öntésénél az *odák* keletkezése. (Nem tévesztendő össze a fogyással; l. XI. fej. g) pontját.)²

A hőmérséklet okozta térfogatváltozás egyik legfontosabb esetét képviseli az acél edzése és megeresztése. Az edzésnél mutatkozó ezen változásokat az idézi elő, hogy az acél szöveta alkotórészeinek térfogata különbözik az edzés révén létrejött új szöveta alkotórészek térfogatától. A változást előre kiszámíthatjuk, ha tudjuk, hogy milyen új szöveta alkotórészek keletkeznek az edzésnél és mennyi azoknak térfogata? A szöveta alkotórészek képződésére a lehülési sebesség és a hőben való kezelés (186—187. és 434. o.), valamint az edzésnél mutatkozó, jelentékeny belső feszültségek vannak befolyással. A fentebb már mondottakkal összefüggőleg megállapították, hogy a martensitnek az edzés révén történő képződése jelentékeny térfogatnövekedéssel jár, míg a martensit szétbontása — megeresztés segítségével — mindig térfogatkisebbedéssel jár. Érdekes a martensitből az edzésnél keletkező osmondit viselkedése, amely összehúzódságot okoz. Amíg tehát a térfogatnövekedéssel járó martensit képződése nyomást, addig az összehúzódsággal járó osmondit képződése húzást idéz elő. Ezen tényezők hatása folytán az acél alakváltozása az edzett darab különböző helyein különbözőképpen történik. Koczkalakú próbadarab alakjának változását és abban a feszültség eloszlását vázlatosan és túlzottan az 58. rajz mutatja. Az osmonditréteg által a felületre kifejtett legnagyobb húzóerő irányát és helyét nyilak jelölik.

Az edzéssel és a megeresztéssel összefüggő térfogat- és alakváltozási jelenségeket *Hanemann* és *Schulz* részletesen tanulmányozták.³ Az edzésnél mutatkozó ezen változásokat az idézi elő, hogy az acél szöveta alkotórészeinek térfogata különbözik az edzés révén létrejött új szöveta alkotórészek térfogatától. A változást előre kiszámíthatjuk, ha tudjuk, hogy milyen új szöveta alkotórészek keletkeznek az edzésnél és mennyi azoknak térfogata? A szöveta alkotórészek képződésére a lehülési sebesség és a hőben való kezelés (186—187. és 434. o.), valamint az edzésnél mutatkozó, jelentékeny belső feszültségek vannak befolyással. A fentebb már mondottakkal összefüggőleg megállapították, hogy a martensitnek az edzés révén történő képződése jelentékeny térfogatnövekedéssel jár, míg a martensit szétbontása — megeresztés segítségével — mindig térfogatkisebbedéssel jár. Érdekes a martensitből az edzésnél keletkező osmondit viselkedése, amely összehúzódságot okoz. Amíg tehát a térfogatnövekedéssel járó martensit képződése nyomást, addig az összehúzódsággal járó osmondit képződése húzást idéz elő. Ezen tényezők hatása folytán az acél alakváltozása az edzett darab különböző helyein különbözőképpen történik. Koczkalakú próbadarab alakjának változását és abban a feszültség eloszlását vázlatosan és túlzottan az 58. rajz mutatja. Az osmonditréteg által a felületre kifejtett legnagyobb húzóerő irányát és helyét nyilak jelölik.

A fémeknek megolvadása, vagyis a szilárd halmazállapotból a folyékony halmazállapotba való átalakulása is térfogatnövekedéssel jár. (Kivéve a bizmutot és talán a szilíciumot, melyek megolvadáskor összehúzódnak.) *Toepler* szerint a térfogatváltozás az elemek egy-egy csoportjában az atomsúly növekedésével kisebbedik.⁴

(1911) 1450; Chem. Zentrbl. 1911. II. 166; Veränderungen, welche die Nickelstähle durch längeres Erhitzen oder durch die Einwirkung der Zeit erleiden. Compt. rend. 153 (1911) 156; Chem. Zentrbl. 1911. II. 732.

¹ L. 193. o. 3. jegyz. Továbbá *G. Charpy* és *L. Grenet*: Bull. Soc. d'Encouragement. 102 (1903) 464., 583. Nevezettek vizsgálatait kiegészítik *Driesen* újabb munkái. (L. 194. o. 2. jegyz. és: Nachweis der α - β -Umwandlung der reinen Kohlenstoffstähle mittels der thermischen Ausdehnung. Ferrum 13 [1915] 27.)

² Az e tárggyal végzett újabb vizsgálatok közül l. pl. *G. Hailstone*: An investigation of liquid contraction in cast iron. Journ. Iron and Steel Inst. Carnegie Scholarship Mem. 5 (1913) 51.; Stahl u. Eisen 34 (1914) 188.

³ *E. Hermann Schulz*: Über die Volumen- und Formänderungen des Stahls beim Härten. Forschungsarbeiten auf d. Gebiete d. Ingenieurwesens. Berlin, 1914. (Ezen munka a régebbi irodalmi adatokat is felsorolja.) L. még *Okonoc*: Ferrum 11 (1913) 1. és *Levin-Dornhecker*: Ferrum 11 (1914) 321.

⁴ *G. Tammann*: Lehrb. d. Metallogr. 249. o. (*Driesen* az α - β térfogatváltozást is megállapította.) L. feljebb. 1. jegyz.

⁵ *H. Hanemann* u. *E. H. Schulz*: Formänderungen, Spannungen und Gefügeausbildung beim Härten von Stahl. Stahl u. Eisen 34 (1914) 399., 450.

⁶ *M. Toepler*: Bestimmung der Volumänderung beim Schmelzen für eine Anzahl von Elementen. Ann. Phys. [3] 53 (1894) 343; *H. Block*: Über die Volumänderung beim Schmelzen von Kristallen und die Wärmeausdehnung der Kristalle und ihrer Schmelzen. Zeitschr. f. phys. Chem. 78 (1912) 385.

A térfogatváltozás egyik-másik ötvözetnél némelykor igen jelentékeny. Így pl. a Rose-féle könnyen olvadó ötvözet hevítésénél jelentékeny összehúzódás és újbóli kiterjedés észlelhető.¹

Néhány fém és ötvözet kiterjedését illetőleg újabb időben számos, közöttük igen szabatos méréseket végeztek, melyeknek felsorolása azonban túllépné ezen áttekintés megengedhető határait.²

VI. A fémek és ötvözeik kémiai és elektrochemiai viselkedése.

Bár a fémek és ötvözeik kémiai és elektrochemiai magatartását illető ismereteink természetszerűleg a szerves kémia és a szorosabb értelemben vett elektrochemiában tárgyalandók: az ide tartozó jelenségek közül egyeseket mégis a metallográfiában kell tárgyalnunk, mert azok az ötvözet szerkezetével, szöveteivel és tulajdonságaival igen szoros összefüggésben állnak. Ezen jelenségeket ezért ma általánosan a metallográfiában tárgyaljuk.

Ami a fémeknek egymás között alkotott vegyületeit, továbbá a vegyérték és az izomorfizmus szabályának ezen vegyületekben való érvényességét illeti, erről előbb már szó volt. (87—90. és 121. o.)

Megemlíthető itt az ú. n. *maradvány-elemzés* módszere. E módszer abban áll, hogy az ötvözet oldására olyan oldószert használunk, melynek az ötvözet különböző alkotórészeivel szemben különböző oldó hatása van. Ha sikerül olyan oldószert találni, mely az ötvözet egyik alkotórészét (fázisát) nem oldja, ellenben valamennyi többi alkotórészét oldja: úgy ezen az úton — az oldhatatlan maradvány elemzése útján — annak összetételét megállapíthatjuk. Ezen egyszerű módszer régebben sűrűn alkalmazott eszköze volt a kutatásnak (3. o. 5. jegyz.), de ma már csak nagy elővigyázattal és alig használják, mert bebizonyult, hogy igen sok hibás következtetéshez vezetett. Az oldhatatlan maradvány ugyanis legtöbbször tisztátalanságokat zár magába és ezenkívül az oldószert hatása a maradvány különböző alkotórészeivel szemben nem mindig egyenletes, mert egyiket jobban, másikat kevésbé oldja.³ Régebben azzal követtek el sok hibát, hogy a maradványt vegyületnek tekintették, egyszerűen azért, mert összetételét véletlenül képlettel lehetett kifejezni. (Némely esetben azonban a módszer helyes eredményt adott. Így állapították meg pl. az Fe_3C összetételű vaskarbid létezését. L. 161. o.)

Az ötvözeteknek különböző oldószerekben való *oldékonysága* az előbbihez hasonló, de amannál pontosabb alkalmazást talált az ötvözetek szerkezetének újabkori vizsgálatában. Ilyen vizsgálatokat közönséges szénacéllal és különleges acélokkal *Heyn* és *Bauer* végeztek.⁴ E vizsgálatok útján megállapították, hogy az acél szövetalakotórészeinek oldékonysága hígított kénsavban különböző. Mivel a szövetalakotórészek létrejötte az anyag hőben való kezelésétől függ (434—435. o.), világos, hogy az acél oldékonysága is függ a hőben való kezeléstől. Az anyagnak megmunkálása és hőben való kezelése, valamint oldékonysága között nevezettek sok érdekes összefüggést találtak. Az osmondit nevű szövetalakotórész (434. o.) létezését ezen vizsgálatok derítették ki. Hidegen való megmunkálás az acél oldékonyságát hígított kénsavban nagy mértékben növeli. Izzítás következtében az oldékonyság újra csökken. Hasonlóan viselkedik az ón is, de a különbség nem oly kifejezett, mint az acélnál. Az alumínium, réz és ólom viselkedése éppen megfordított. Az oldékonyságból így módon következtetni lehet a megmunkálás fokára. Az oldékonyság meghatározásának segítségével

¹ O. D. *Chalson*: Lehrbuch d. Physik 1905. 3. köt. 580. és 594. o.

² L. ezeket illetőleg pl. a berlin-lichterfeldi anyagvizsgáló hivatal évi jelentéseit (Mittell. aus d. Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde) és a Physikal.-Techn. Reichsanstalt beszámolóit (Zeitschr. f. Instrumentenkunde köteteiben).

³ W. *Guertler*: Über die Verwendung der Rückstandsanalyse zur Feststellung der Formeln von Metallverbindungen. Metallurgie 5 (1908) 184., 621. L. még *Rudolfi* ellenvetéseit. (U. o. 257.)

⁴ E. *Heyn* u. O. *Bauer*: Der Einfluss der Vorbehandlung des Stahls auf die Löslichkeit gegenüber Schwefelsäure; die Möglichkeit aus der Löslichkeit Schlüsse zu ziehen auf die Vorbehandlung des Materials. Mittell. aus dem Kgl. Materialprüfungsamt 27 (1909) 57.

nevezetteknek már 2%-os alakváltozást sikerült megállapítaniok. Hasonló vizsgálatokat végzett *Goerens* is.¹

Egyes ötvözetek *képződési hőjének* meghatározására is történtek kísérletek. Mivel azonban a kísérleti meghatározás úgy közvetett, mint közvetlen úton nagy nehézségekbe ütközik, azok eredményeképpen eddig mindössze néhány adatot ismerünk.²

Az ötvözetek kémiai és elektrochemiai viselkedését illetőleg legfontosabbak azok a reakciók, melyek az ötvözetek és különböző folyadékok (természetes vizek: folyóvíz, tengervíz stb.), vagy a különböző savak és sóoldatok között lefolynak. Ezekről a következő két pontban lesz szó.

a) Az elektrolytos oldási feszülés mérése.

Ha valamely fém egy, az elektromosságot vezető folyadékkal (elektrolyttal) érintkezik, akkor — *Nernst* szerint — „elektrolytos oldási feszülés”-nek nevezett erő keletkezik, amely az illető fém részecskéit, pozitív elektromossággal töltött ionok alakjában, a folyadékba szorítani igyekszik. Ennek következtében a folyadék pozitív, a fém pedig negatív töltésű lesz s a kettő között feszültség- (potenciál) különbség jön létre. Amikor a fém részecskéinek valamely csekély — kémiaiilag ki sem mutatható — mennyisége a folyadékban bizonyos határértéket elér, akkor ezen feszültségkülönbség az oldási feszüléssel egyensúlyban van, ami a fém részecskéinek a folyadékba való további vándorlását megakadályozza. A fém és a folyadék közötti feszültségkülönbség tehát mértéke a fém elektrolytos oldási feszülésének a folyadékkal szemben. Két, különböző oldási feszüléssel bíró fém közül azt, amelynek oldási feszülése nagyobb, nem nemesnek mondjuk.³

Ha valamely, két fémből álló *ötvözet* viselkedését valamely elektrolytban ismerni akarjuk, rendszerint úgy járunk el, hogy az ötvözet oldási feszülését azon fém oldási feszülésével hasonlítjuk össze, mely az ötvözet két alkotórésze közül elektronegatívabb. Az utóbbi fémből és az ötvözetből a kísérleti darabot, mint elektródokat, közös elektrolytba mártjuk és a feszültségkülönbséget az elektródok kiálló végein mérjük.⁴

Az így mért feszültség (e) azon két feszültség különbsége, mely egyrészt a fém és a folyadék (e_1), másrészt az ötvözet és a folyadék között (e_2) van. e_1 és e_2 értéke pozitív, ha a fém az öt környező folyadékot pozitív töltéssel látja el és maga emellett negatív marad, mint ahogyan ez az elektronegatív (nem nemes) fémeknél (pl. cink, kadmium stb.) történik. (L. fent.) Ha ellenben a fém pozitív, a folyadék pedig negatív töltésű lesz, akkor e_1 vagy e_2 értéke negatív. (Pl. a réz valamely sójának oldatában.) e_1 feszültségkülönbség a fém természetétől és a folyadékban oldott fém mennyiségétől; e_2 pedig az ötvözet összetételétől és az ötvözet alkotórészeinek oldatban lévő mennyiségétől függ. Ha elektrolytként a negatívabb fém valamely sójának meghatározott hígítású oldatát használjuk, úgy e_1 értéke állandó és e_2 , valamint ezzel e értéke már csak az ötvözet összetételétől függ.

Ha tehát az ötvözet összetételét úgy változtatjuk, hogy a pozitívabb fém mennyisége változzék, akkor a koncentrációval együtt e értéke is változik. A koncentrá-

¹ P. *Goerens*: Der Einfluss des Ausglühens auf die Eigenschaften des mechanisch gehärteten Flussseisens. Ferrum 10 (1913) 260; Stahl u. Eisen 34 (1914) 282. *Heyn* és *Bauer* adatai legújabbban is megerősítést nyertek. (H. *Allpeter*: Über Einflüsse des Drahtziehens auf die Eigenschaften von Flussseisendraht. Stahl u. Eisen 35 [1915] 362.)

² Az eddig ismert eredmények összefoglalását lásd pl. *Desch*: Metallographie. 1914. 176. o.
³ Ezen kifejezőmód főképpen a németeknél használatos. A magyar szakirodalomban a fémek elektrochemiai jellemét elektronegatívnak (ha a fém maga negatív töltésű lesz és nagy oldási feszülése van) vagy elektropozitívnak (ha a fém az oldatban pozitív töltésű lesz és oldási feszülése kicsi) mondjuk. A német megjelölés szerint az előbbi a nem nemes, az utóbbi pedig a nemes fém. A régebbi (XIX. század első feléből való) magyar irodalomban pedig az egyik: „berztagadó”, a másik: „berztevő”.

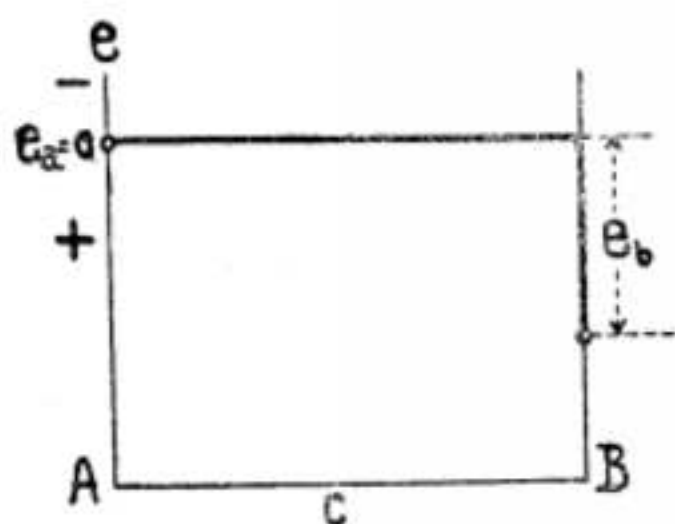
⁴ A feszültségmérés kísérleti kivételét megnehezíti, hogy az ötvözet az elektrolyttal sok esetben reagál, minek folytán az észlelt potenciál idővel változik; továbbá hogy nem egynemű ötvözet különböző szövetalakotórészeinek felületén helyi, elektrolytos reakciók keletkeznek, melyek az ötvözet összetételének és így a potenciálnak változását idézik elő. Végül az elektrolyt megválasztása sem egyszerű.

Ami ily mérés módszeres részét illeti, legyen elég annyit mondanom, hogy erre nézve jól kidolgozott módszerek és az ilyen esetben előforduló kis elektromos erők mérésére szabatos készülékek (kapillaris elektrométer stb.) állnak rendelkezésünkre. (L. *Ostwald-Luther*: Physiko-chemische Messungen, 3. kiadás 396. és 419. o., vagy *Puschin*-nak a 198. lapon említett dolgozatát.)

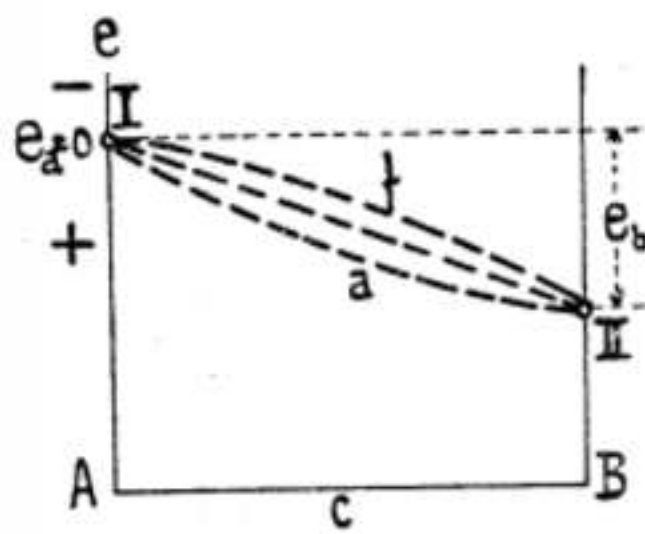
ció és a feszültségkülömbőség (e) összefüggését, elméleti és kísérleti adatok alapján főképpen *Reinders*, *Herschkwitsch* és *Puschin* tanulmányozták és a következő szabályszerűségeket állapították meg.¹

I. Ha valamely ötvözet két vagy több fém különemű elegyéből áll, azaz sem szilárd oldat, sem vegyület nem keletkezik (IA eset, l. 82—87. o. és 10. rajz IA ábra; l. még 119. o. is): akkor az ötvözet és egy másik elektród közötti feszültségkülömbőséget a legnagyobb mértékben negatív alkotórész feszültségkülömbősége határozza meg. A pozitív alkotórészek jelenléte nem érvényesül.

Két fémből álló ilyen ötvözetben a mondottakat grafikailag az 59. rajz fejezi ki. (Az 59., 60. és 61. rajzban az abszcissa az összetételt = koncentrációt, az ordináta a potenciált jelöli.)² A és B fémből álló ötvözet potenciálkülömbősége A-val szemben nulla. Ez kísérletileg is megállapítható. (Úgy ezen, mint a következő két esetben feltételezzük, hogy A a negatívabb fém.) A pozitívabb B fém az ötvözetre semmi befolyással nincs: az e potenciálkülömbőség független az ötvözetben lévő B mennyiségétől. Csak amikor B mennyisége a 100%-ot eléri, vagyis az ötvözetből a negatívabb A alkotórész eltűnik, észlelhető egyszerre a B alkotórész feszültségkülömbősége (e_b).



59. rajz. Az összetétel és az elektromotoros erő közötti összefüggés két fém keverékében.



60. rajz. Az összetétel és az elektromotoros erő közötti összefüggés két fém szilárd oldatában.

II. Ha az ötvözet alkotórészei egymással szilárd oldat alakjában (113. és 118. o.) elegyednek: akkor az ötvözet potenciálja a két tiszta összetevő potenciáljának értékei között — az összetétellel együtt — változik. Ilyen esetben a feszültség változását — a 60. rajzban látható módon — I—II egyenes fejezi ki. A görbe azonban az f vagy a alakot is öltheti. Ha a szilárd oldat előfordulása a két fém ötvözetei között nem folytonos (88. o., 10. rajz IVA és IVB diagramm), akkor az ab görbe folytonossága is megszakad és pedig vízszintes vonal közbeiktatása által. Ezen darabon a feszültség az összetételtől függetlenül állandó, mert itt a kétféle szilárd oldat különemű elegye helyezkedik el.³

III. Ha az ötvözet alkotórészei egymással egy vagy több vegyületet (87. o.) alkotnak, akkor a viszonyokat nem mindig fejezhetjük ki ilyen egyszerűen. Ezen eset megvilágítására vegyük a 61. rajzban feltüntetett eszményi esetet szemügyre. A és B

¹ W. *Reinders*: Die Phasenlehre und der Potentialsprung zwischen einer Elektrode, welche aus zwei Metallen besteht, und einem Elektrolyt, der die Salze dieser Metalle enthält. Z. f. phys. Chem. 42 (1902) 225; M. *Herschkwitsch*: Beitrag zur Kenntniss der Metallegierungen. Z. f. phys. Chem. 27 (1898) 123; N. *Puschin*: Das Potential und die chemische Konstitution der Metallegierungen. Z. f. anorg. Chem. 56 (1908) 1; N. A. *Puschin* u. P. N. *Laschtschenko*: Die Natur der Platin-Bleilegierungen. Z. f. anorg. Chem. 62 (1909) 34; a legelső időtartozó vizsgálatok A. P. *Laurie*-től valók (Trans. Chem. Soc. 53 [1888] 104; 55 [1889] 677; 65 [1894] 1031; Philos. Magaz. [5] 33 [1892] 94; végül: Z. f. phys. Chem. 67 [1909] 627).

² Ezen három rajz *Heyn*: Handb. d. Materialkunde cz. művéből való. (163—164. o.)

³ L. pl. H. C. *Bijl*: Die Natur der Kadmiumamalgame und ihr elektromotorisches Verhalten. Z. f. phys. Chem. 41 (1902) 641.

ötvözeteiben az α , β és γ szilárd oldat fordul elő. (Hasonló példát láttunk a réz és cink ötvözeteinél. 156—157. o.) Azokon a koncentrációkon belül tehát, ahol a háromféle szilárd oldat elhelyezkedik, ($A-c_1, c_2-c_3, c_4-B$) egy fázis van. Ellenben c_1-c_2 és c_3-c_4 között két-két szilárd oldat különemű elegye, tehát két fázis van. A fentebb, I és II alatt mondottak alapján a feszültség változását a rajzon feltüntetett (vastagon húzott) görbe fejezi ki. Vagyis a görbe lefelé haladó irányát egy-egy vízszintes vonal megszakítja, mely hirtelen esést mutat. Ilyen esetre nézve általában érvényes, hogy a görbének ily hirtelen, csaknem merőleges irányváltozása azon összetételnél fordul elő, amelynél az ötvözet két fázisa egy fázissá alakul át és pedig úgy, hogy ezáltal az ötvözet pozitívabb (a fentebbi esetben B) alkotórészének tartalma nő. Vagyis ilyen irányváltozás, hirtelen esés mindig az egyik fázis eltűnésére mutat. A 61. rajzban eltűnik az α fázis c_2 -nél, a β c_3 -nél, ennek folytán ezen két koncentrációnál a görbén hirtelen esést látunk. Ha a görbén ilyen irányváltozás nem észlelhető, abból még nem szabad következtetnünk, hogy a fázisok számában nincs változás, mert előfordul, hogy a változás olyan kicsi, hogy mérés útján nem állapítható meg.

A görbe irányának ilyen változásából *Herschkwitsch*, de különösen *Puschin* (i. h.) vegyület előfordulására következtettek.⁴ Bár *Puschin* idevágó kísérleti (pl. az *Pb—Pt*, *Pb—Sn*, *Ni—Sb* stb. ötvözeteivel) eredményei általában elég jól egyeznek a termikus vizsgálat eredményeivel, még sem szabad nevezettek következtetéseit minden korlátozás nélkül általánosítanunk. A görbe törése — *Heyn* szerint — csakis olyankor jelenti vegyület előfordulását, amikor az ötvözetnek egy fázissá átalakuló két fázisa közül az egyik vegyület, vagy pedig a két fázissá történő átalakulásnál a vegyület és valamely nálánál pozitívabb fázis egyesül.⁵ Hasonló nézetet van *Tammann* is, sőt utóbbi a feszültségváltozásnak szilárd oldat előfordulásával való összefüggését sem tekinti eléggé tisztázottnak.⁶ (L. II. alatt.) A görbe hirtelen törése tehát nem függ okvetlenül vegyület jelenlététől s ezért a feszültség és koncentráció görbéje egyedül nem alkalmas vegyület jelenlétének megállapítására.

A potenciálmérési módszert mindazonáltal becses eszköznek kell tekintenünk az ötvözetek szerkezetének vizsgálatában. Mint kutató s mint ellenőrző módszer sok értékes eredményt szolgáltatott az ötvözetek megismerésében. A polimorf átalakulások meghatározásában ezen módszer is hasznos szolgálatokat tett. (Valamely fém különböző módosulatainak ugyanazon elektrolytban különböző oldási feszülése és különböző potenciálja van. Ezen körülmény lehetővé teszi az egyes módosulatoknak ily módon való meghatározását.)⁷ Fontos alkalmazást talált ezen módszer az anyag előzetes kezelésének megállapítására irányuló vizsgálatoknál.⁸ Ugyanazon aczélnak edzett és nem edzett darabjaival végzett összehasonlító mérésekből érdekes következtetéseket vontak a szénnek a vasban való oldatát illetőleg. Azt találták továbbá, hogy a

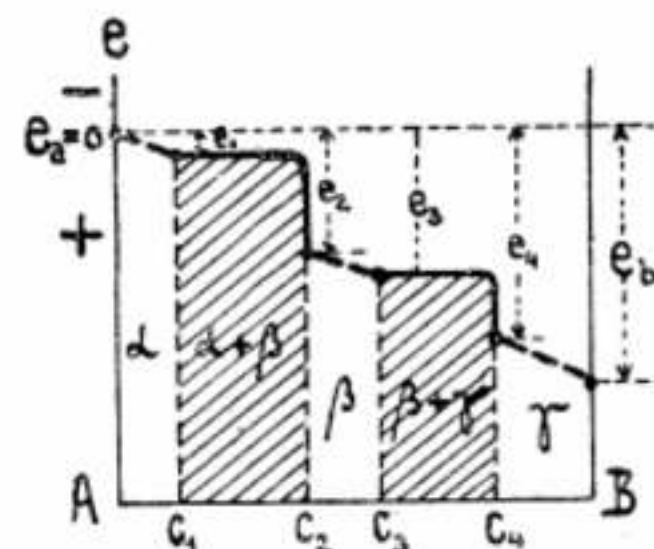
⁴ Még mások is tulajdonítanak ilyen jelentőséget az irányváltozásnak. (W. *Broniewski*: Beziehungen zwischen dem Gefüge und den elektrischen Eigenschaften der Legierungen. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. Newyorker Kongress, 1912. IX. jel. 7—8. o.)

⁵ E. *Heyn*: Handb. d. Materialkunde, II. A. köt. 165. o.

⁶ G. *Tammann*: Lehrb. d. Metallographie, 1914. 339. o.

⁷ Igy határozták meg pl. a szürke és fehér ón átalakulását is. (46. o.) (E. *Cohen* u. C. van *Eijk*: Physikalisch-chemische Studien am Zinn. Z. f. Physik. Chem. 30 [1899] 601.)

⁸ L. *Heyn* és *Bauer*-nek a 196. o. 4. jegyzetében említett dolgozatát.



61. rajz. Az összetétel és az elektromotoros erő közötti összefüggés egyik eszményi esete. (Vegyület előfordulása két fém között.)

hengerlés, kovácsolás útján, vagy valamely más módon megmunkált fém vagy ötvözet potenciálja más, mint lágy vagy megeresztett állapotban. Régebbi felfogás szerint ennek oka abban van, hogy a megmunkált fémekben nagyobb mennyiségű potenciális energia halmozódik fel s ennek folytán oldási feszülése is nagyobb. Idevágó méréseket főképpen Spring végzett.¹ Valószínű azonban, hogy ilyen esetben következtetéseink csupán az illető fém felületének és nem magának az egész fémnek állapotára vonatkozhatnak.²

Mechanikailag igénybevett fémek — Cohen szerint — nincsenek tökéletes egyensúlyban, hanem metastabilis állapotban vannak. (49. és 81. o.) Ilyen fémek valamely elektrolit hatására (pl. sóoldat, a levegő nedvessége) a szabályos, stabilis állapotba alakulnak át.³ E szerint az ilyen átalakulás mindig csak a véletlentől függ és fémből való szerkezeteink állandósága folytonos változásoknak van kitéve. Ezen elmélet támogatására Bauche különböző gyakorlati példákat sorol fel,⁴ amelyeket azonban általában nagyon tartózkodóan és kétkedően fogadtak.⁵

Végül megemlítendő még, hogy hármas ötvözetekkel (Ag—Pb—Zn) is végeztek a szerkezettel összefüggő feszültségméréseket.⁶ (Folytatjuk).

Folyékony levegő a bányaiüzem szolgálatában.

Irta: HOVONKA JÓZSEF üzemvezető főmérnök.

(Folytatás.)

Folyékony levegőt Linde fent ismertetett eljárásától teljesen eltérő módon a Maschinen und Apparate Fabrik A. R. Ahrendt & Co. m. b. H. berlini gyár, röviden Marsit vállalat, termel. Míg Linde rendszerénél az összes felszívott levegőt egyszerre cseppfolyósítjuk és csak azután bontjuk alkotórészeire, addig ezen eljárásnál a komprimált levegőnek csak egy része kerül folyékony állapotba, míg másik gázalaku részét Heylandt elve szerint külső munka végzésére használják fel és csak azután kerül a folyékonyító műszerbe.

Ez eljárás sematikus berendezését a 9. sz. rajz tünteti fel. A külső légkörből felszívott levegő (A) szénsvavtalanító tornyon át (B) magasnyomású kompresszorba jut, hol 200—230 atm. túlnyomásra sűrítve, a (C) olajtalanító palackon át (D) szárító batteriába kerül. Itt minden felesleges rondítóanyagotól megtisztulva, a levegőnek egy része (E) cseppfolyósító műszerbe kerül, míg másik, nagyobb része a (F) motorba jut, ahol külső munkát végez, expandál és annyira lehül, hogy a (g) nyomáscsökkentő szelep kinyitása után azonnal megindul a cseppfolyósítási folyamat. A levegőnek a (F) motorban kifejtett munkáját szíjátvetéssel a kompresszor hajtására használják fel. Ahrendt berendezését Henckel von Donnersmark gróf, az Antonienhütte melletti Aschenborn szénbányáján néztem meg. Az egész berendezést Bernstein Péter gépészmérnök ismertette igazi szaktudással, gyakorlati alaposággal úgy, hogy ismertetésem további részében az ő adataira is támaszkodom. Az Aschenborn-akna folyékony levegőt termelő berendezését a 10—11. sz. rajzok tüntetik fel.

A külső légkörből felszívott levegő, mielőtt a magasnyomású kompresszorba jutna, az aczélforgácsesal megtöltött (a) szénsvavtalanító torayon halad át, melyben a levegővel ellentétes irányban marókáilág folyik. A szénsvavtalanító toray szerke-

¹ W. Spring: Bull. de l'Acad. de Belgique 12 (1902) 1066. További irodalmi adatokat l. Desch: Metallographie, 1914. 170. o.

² G. Tammann: Lehrb. d. Metallgr. 1914. 128. o.

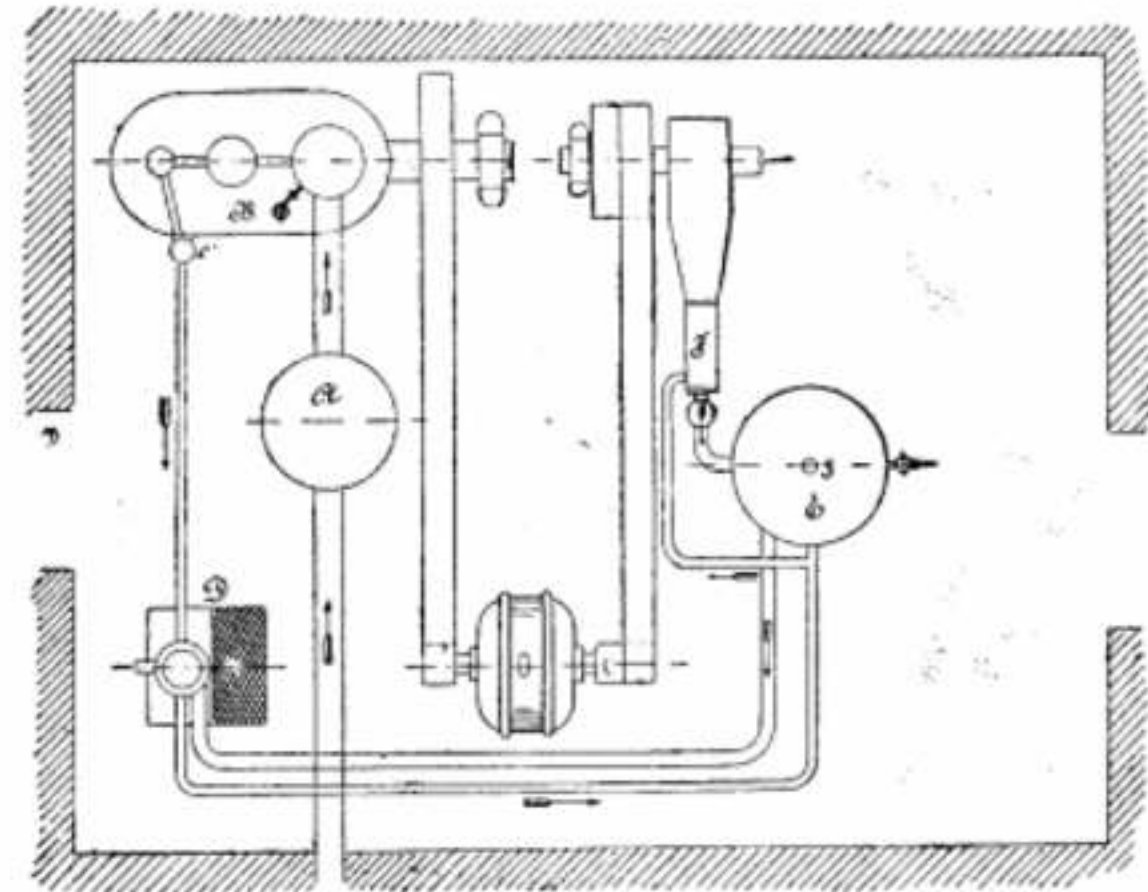
³ E. Cohen u. Katsuji Inoye: Die Forcierkrankheit der Metalle; E. Cohen: Physikalisch-chemische Studien am Zinn. VIII. Die Forcierkrankheit. Z. f. phys. Chem. 68 (1909) 214.

⁴ H. Bauche: Über den Angriff beanspruchter Metalle durch Elektrolyte. Mitt. Intern. Verb. Materialprüf. Techn. New-Yorker Kongress. 1912. II. sz. jel. és Ugyanattól: Über das Einformen beim Bleimetalle. Intern. Zeitschr. f. Metallgr. 2 (1912) 243.

⁵ Verhandl. d. Sektion A auf dem New-Yorker Kongress d. Intern. Verband. f. Materialprüf. d. Techn. 1912. 36. o.

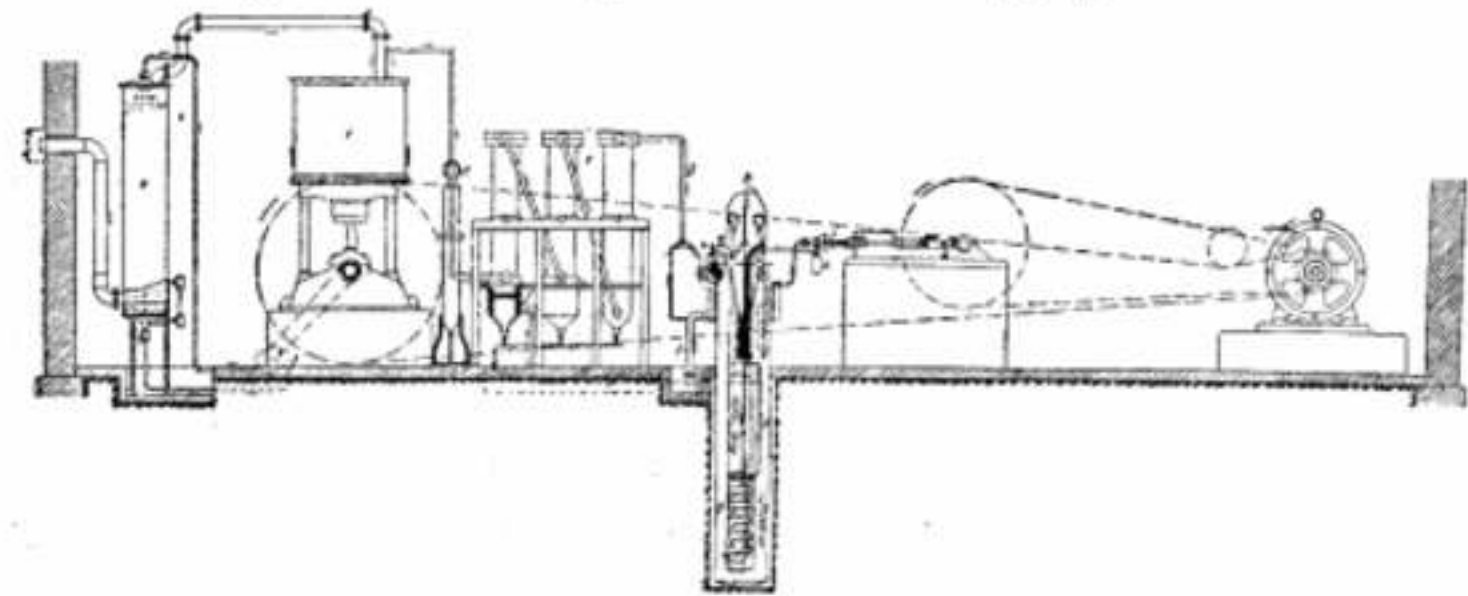
⁶ R. Kremann u. F. Hofmeier: Beiträge zur Kenntnis des elektromotorischen Verhaltens ternärer Legierungen. Monatshefte f. Chemie 32 (1911) 597.

zete és működése ugyanolyan, mint a már ismertetett szerkezet. A levegő sűrítését álló, három lépcsős Borsig-rendszerű (c) kompresszor végzi, mely percenként 230 fordulat mellett, óránként 180 köbméter levegőt szív fel. A kompresszort szíjáttevással

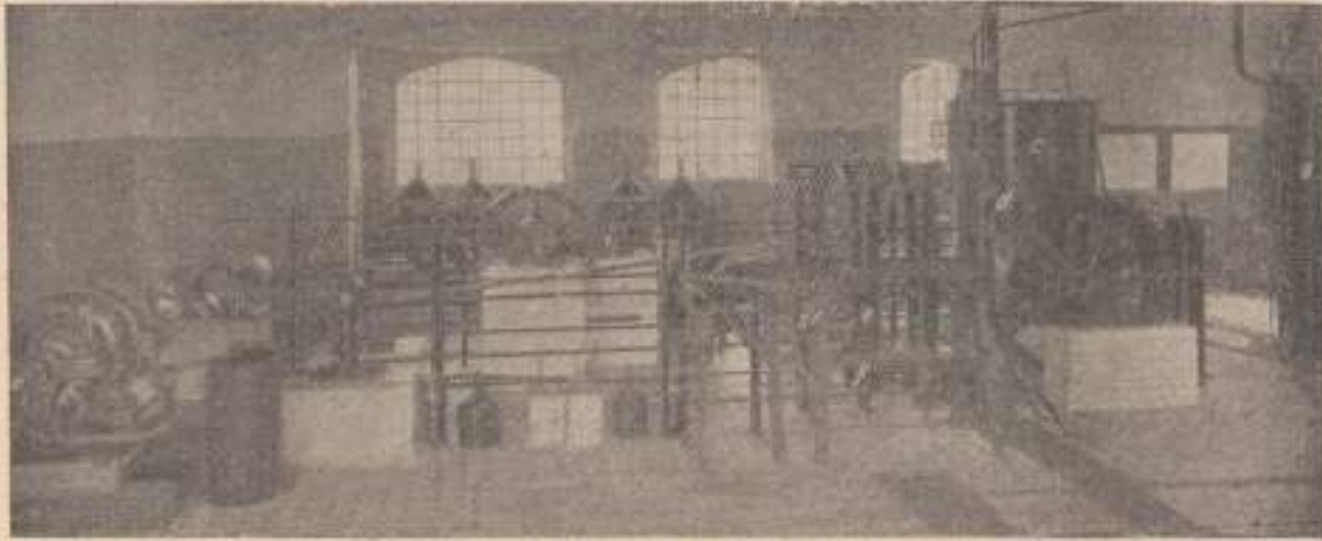


9. rajz.

68 lóerős villamos motor hajtja. A 225 atm. túlnyomásra sűrített levegő a kompresszorból kilépve, (d) olajtalanító palackon át (e) szárító batteriába kerül, hol megtisztul a benne levő rondítóktól. A szárító batteria első két palackja különleges hűtőköpennyel van ellátva, melybe nitrogén-gázok jutnak, hogy a sűrített levegőt jól lehűtsék. E berendezés hőmérséketsökkentés szempontjából előnyös. Hátránya azonban, hogy a palackokban levő marókáli az igen hideg levegő szénsvav- és víztartalmát nem tudja teljesen kivonni, minek következtében a cseppfolyósító műszerbe jutó, kevésbé tiszta levegő könnyen megfagy és a készülék működését megakasztja. A szárító batteriából kilépő sűrített levegő (g) magasnyomású vezetéken át a (h) cseppfolyósító műszerbe kerül. A sűrített levegőnek körülbelül 40%-át közvetlenül a cseppfolyósító műszer csőrend-



10. rajz.

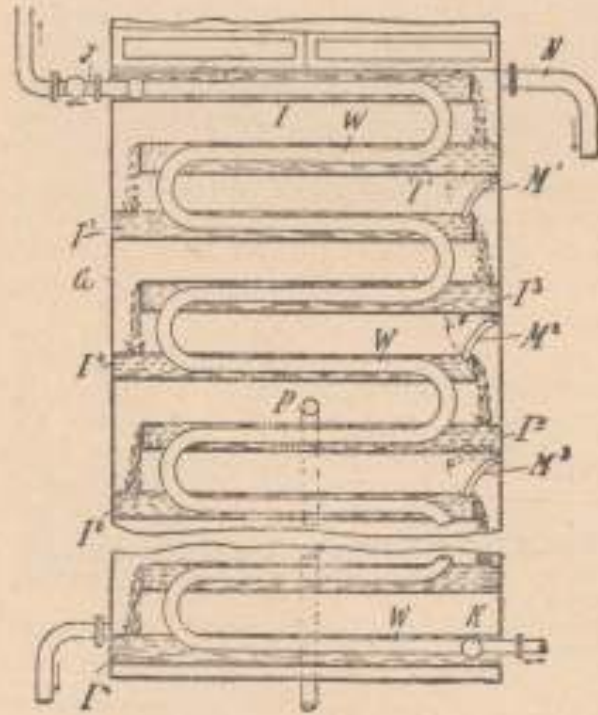


11. kép.

szerébe vezetik, ahol nyomásesőkkentés útján folyékonyvá válik. A megmaradt 60% levegőt ellentétes irányban, a cseppfolyósító műszeren vezetik át, hogy a (i) motorba jusson, ahol expandálva munkát végez, lehűl és (k) olajsűrűn át a cseppfolyósítóba visszajut, hogy részt vegyen a további lépésben. A cseppfolyósító műszerből eltávozó hideg nitrogéngázok (l) vezetéken át a szárító batteria két első palackjába kerülnek, azt lehűtik és azután a külső légkörbe távoznak. Mint már említettem is, az eljárás lényege abban áll, hogy nem az egész levegőt, hanem csak egy részét cseppfolyósítjuk szétbontás előtt. Ennek előnye az, hogy kisebb volumen mellett a rektifikáció gyorsabban történhet meg, míg a munkát végző levegő expandálás következtében minden segéd-hűtőszervezet nélkül hirtelen 120—150 fokra hűlhet le.

A sűrített levegő cseppfolyósítása és szétbontása következőleg történik: A magasnyomású sűrített levegő kisebb része (m) csőrendszeren át egymásután az úgynevezett kicserélő, rektifikáló és elgőzítő szerkezetbe jut. A hőcserélő szerkezet vízszintes, függélyes és ferdén kigyózdó csőrendszerből áll. A benne mozgó levegőt ellentétes irányban haladó nitrogéngázok lehűtik és hőmérsékletét a szükséges — 140 fokra csökkentik. A cseppfolyósításkor felszabaduló meleg a csőrendszert körülvevő folyadékra melegítő hatást gyakorol úgy, hogy a cseppfolyósító műszer alsó részén, az úgynevezett párologtatóban, illetve elgőzítőben gázok fejlődnek, amelyek nyomásesőkkentő szelepen át felfelé áramlanak (n), melyet (o) kézi kerékkel szabályozunk és amely légnymást 0,20—0,50 atm. csökkenti; a cseppfolyósított levegő rektifikáló oszlopra csurog. A rektifikáló oszlop, illetve henger, lyukasztott lemezzel ellátott edény, melyben vékonyfalú csődarabok vannak elhelyezve. A vékony sugárban lecsepegő folyékony levegő, mely 21% oxigén és 79% nitrogénből áll, elsősorban belső érintkezésbe kerül a (p) csőrendszeren át alul beömlő gázalaku levegővel, amely légmotor és kicserélő szerkezetben lehűlt a rektifikáló oszlop hófokára, azután az elgő-

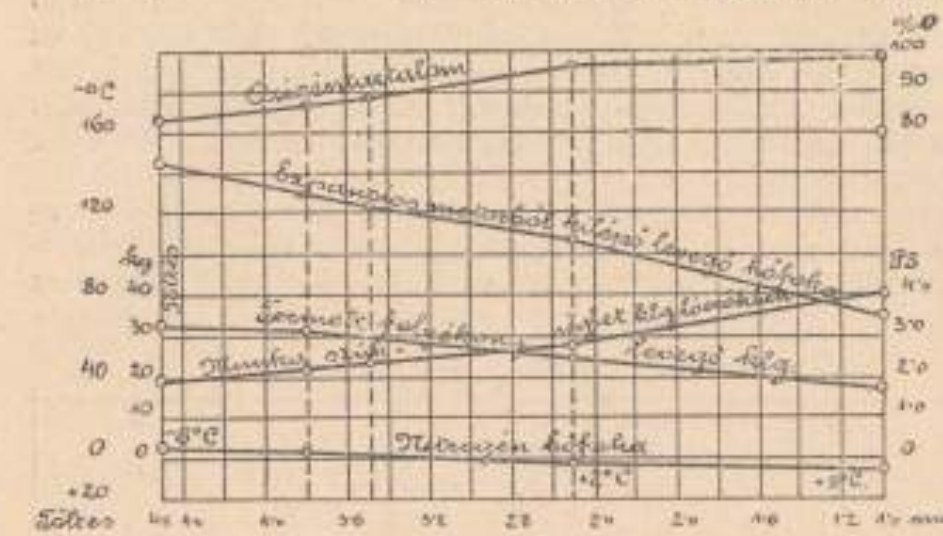
12. rajz.



zítóból jövő gőzökkel. Ezen érintkezés következtében a folyadék a gázokban levő oxigént abszorbeálja és egyenlő mennyiségű nitrogént ad le. A gázokban levő oxigén cseppfolyósítása és a folyékony nitrogén elgőzítése, vagyis az oxigénben szegény folyékony levegő rektifikálása — 191 és —184 fok között, felfelé haladó irányban történik.

Az elgőzöltető szerkezet több egymás alatt elhelyezett magas széli párologtató csészéből (q) áll, amely csészék kifolyó nyílása egymással szembe van elhelyezve. A párologtató szerkezet vázlatos berendezését a 12. sz. rajz tünteti fel.

Részletrajzainkban I, I¹, I², I³, I⁴... Iⁿ az



13. rajz.

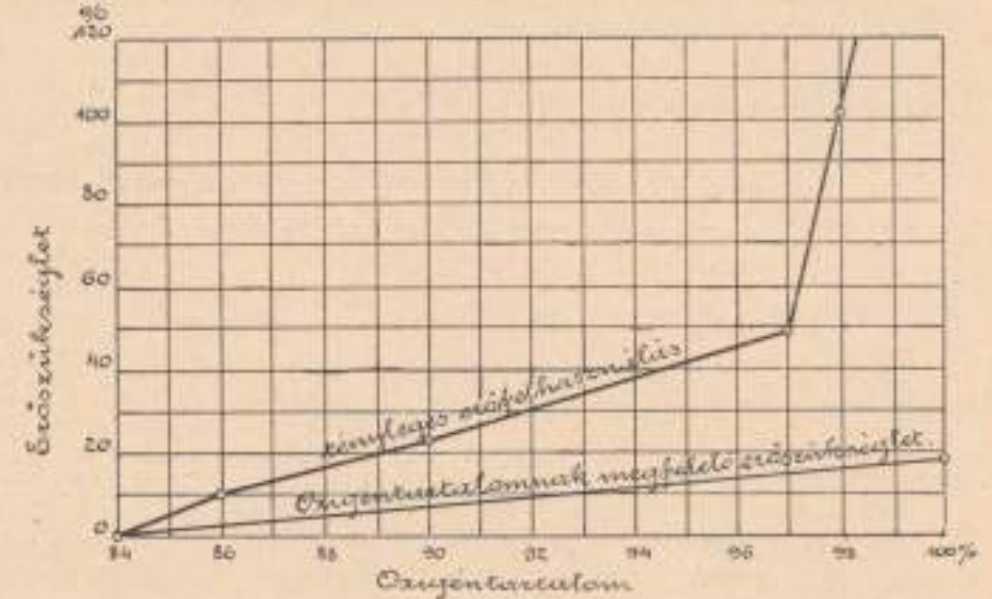
árkadszerűleg egymás alá helyezett csészéket tünteti fel. A (W) csőrendszeren átömlő melegebb levegő, amely az (n) nyomásesőkkentő szelephez jut, felhevíti a csészékben levő folyadékot úgy, hogy ott párologás indul meg. Minthogy a nitrogén hamarabb párolog, mint az oxigén, a legalsó csészében oxigénbendűs folyadékot kapunk, mely lecsapolható.

A cseppfolyósító műszer, külső felmelegedés elkerülése céljából, rossz hővezető anyaggal van szigetelve, melyet (r) vasköpeny vesz körül.

Ahrendt rendszere, más berendezéssel szemben előnyös, mert sűrített levegőnek csak kis részét cseppfolyósítja a szétbontás előtt és így a halmazállapot változás következtében beálló hővesztés kisebb. Minthogy a rektifikáló oszlopon át kevesebb folyadék hatol, a cseppfolyósító szerkezet csőrendszere kisebb szelvényű és így olcsóbb.

További előnye még a berendezésnek, hogy vesztéglő állapot gyorsan következik be és indítás után alig 30 perc múlva már folyékony oxigén csapolható le. Minthogy a sűrített levegő expanziós motorban munkát fejt ki, a kompresszor hajtásánál 6—10 lóerő takarítható meg.

E sok előnyvel szemben két lényeges hátránya van ennek az eljárásnak. Tisztátalan levegő következtében ismételt előfordult, hogy a cseppfolyósító műszer 30—60 óráz után szétfagyott, a csőrendszer megrepedt és újból való kicserélése vált szükségessé. Tartalék cseppfolyósító műszer tehát feltétlenül kell.



14. rajz.

Másik, nézetem szerint, hátrányos oldala e rendszernek, hogy 80—85%-nál nagyobb oxigéntartalmat nem lehet elérni, illetőleg csak akkor, ha a berendezés teljesítményét felére redukáljuk.

Ha a szénbányaiüzemnek 80—85% oxigéntartalommal bíró folyékony levegő meg is felel, sőt a szénpilléren sok is, nekünk ércbányászoknak, mert kemény és szívós kőzetekkel, érczekkel is van dolgunk, magas, 95—99% oxigéntartalomra kell törekednünk, már csak azért is, mert nagyobb oxigéntartalom nagyobb hatásfokot biztosít. A folyékony oxigén hatásfokának a viszonyokhoz mért csökkentését a töltények megfelelő elkészítésével szabályozhatjuk.

A Marsit-vállalat folyékony levegő termelésére szolgáló berendezése Németországban — Felsőszilézia, Lotharingia — több helyen látható a bányaiüzem szolgálatában. Az egyes bányáknál elért üzemi adatokról az I. sz. táblázatos kimutatás ad felvilágosítást.

I. sz. táblázat.

Sorszám	Bánya neve	Kísérlet tartama óra	Percenkénti fordulatszám			Bró-fogyasztás		Túlnyomás atmoszférákban					Órákban termelt folyékony levegő kg.	
			Kompresszor-nál	Légmórnál	Villamos motornál	Volt	Ampér	Alacsony manométer	Közép manométer	Magas nyomás manométer	Cseppf. szelep előtt	Cseppf. szelep után		Levegő hőmérséklet légmotor után Celsius
1	Aschenborn-akna	24	294	202	611	575	64	4.60	33.0	231.0	214	0.52	-122	32.00
2	Walgesheim	3.50	179	158	—	2135	14	4.60	28.4	219.0	—	0.25	-138	22.71
3	Gleiwitz szénbánya	11	151	172	—	2865	11	—	—	211.0	—	0.25	—	29.44

Aschenborn-aknán, Bernstein Péter gépészmérnök adatai szerint, óránként 32 kg. folyékony oxigént termelnek.

A folyadék átlagos oxigéntartalma 79.60%.

A villamos motor átlagos erőfelhasználása 575 Volt feszültség mellett 64 Ampér. Minthogy $\cos . f = 0.88$, a motor összes energiafelvétele:

$$0.88 \times 64 \times 575 \times \sqrt{3} = 56 \text{ KW.} = 76 \text{ lóerő.}$$

Egy kg. folyékony levegő termeléséhez kell tehát az indítástól számítva:

$$\frac{56}{32} = 1.75 \text{ KW.} = 2.38 \text{ lóerő.}$$

Minthogy a kompresszor óránként 180 köbméter 20.80% oxigént tartalmazó levegőt sűrít, az óránként bevezetett oxigéntartalom:

$$180 \times 0.208 = 37.40 \text{ köbméter.}$$

Ezzel szemben a berendezés termel óránként:

$32 \times 0.796 = 25.47$ kg. folyékony oxigént. Ha a fajlagos térfogatot 0.80-nak vesszük fel, akkor óránként $25.47 \times 0.80 = 20.37$ köbméter oxigént termeltünk. A rektifikáció hatásfoka tehát:

$$\frac{20.37}{37.40} = 0.54.$$

Az Aschenborn-akna második berendezése a fent leírt elsőhöz hasonló, és attól csak abban különbözik, hogy a cseppfolyósító műszer belső szerkezete úgy van általa-

kítva, hogy a termelt folyékony levegő oxigéntartalma eléri a 85%-ot. Bernstein gépészmérnök oly irányban is kísérletezett, hogy e berendezéssel 97—98% oxigéntartalmu folyadékot termeljen. E célból az expanziós légmotor töltését 4.50 milliméter nyílásról 1 milliméterre csökkentette úgy, hogy a levegőnek legnagyobb része, más rendszerhez hasonlóan, közvetlenül kerül cseppfolyósítás alá. Az ekként elért eredményeket a 13. sz. diagramm tünteti fel.

Kísérletei igazolták, hogy egyenlő erőfelhasználás mellett az oxigéntartalom növekedésével a termelés mennyisége felére redukálódott. Hogy az oxigéntartalom növekedésével az erőfogyasztás mennyire emelkedik, arról a 14. sz. diagramm nyújt világos képet. Ezen adatok alapján Bernstein mérnök oda konkludál, hogy erőfelhasználás szempontjából nem gazdaságos 85%-nál magasabb oxigéntartalomra törekedni.

Egyéni véleményemet az oxigéntartalomról röviden már fentebb kifejtettem és később az összehasonlításnál, az általam végzett megfigyelések alapján, újból ki fogom fejteni.

(Folytatjuk)

Jelentés a rozsnyói bányaiskola 1914—1915. évi működéséről.

E bányaiskolánk harmadik két éves ciklusát a lefolyt 1914—1915. évi szaktanfolyammal fejezték be. Ezen 1914. évi szeptember hó 1-én kezdődött tanfolyam alatti működéséről a bányaiskolai szabályzat 52. § 1. pontja értelmében a következőkben adnak számot.

A bányaiskola felügyelő bizottsága az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Gömöri Osztályának 1914. évi május hó 10-én tartott közgyűlésének határozata szerint a következő tagokból állott:

A felügyelő bizottság elnöke: Bránszky Vendel kir. bányatanácsos, ny. főfelügyelő volt.

Felügyelő bizottsági rendes tagok: Gyürky Gyula kir. bányatanácsos, társ. bányaisgazgató; Polák Károly kir. főbányabiztos; Pösch József dr. polgármester; Rehling Konrad társ. bányaisgazgató; Krausz Nándor társ. bányafőgondnok; Török László kir. bányafőmérnök.

Felügyelő bizottsági póttagok: Horváth Sándor ny. kohóigazgató; Dr. Hisnyai Heinezelmann Béla gyárigazgató; Rusznák Sámuel társ. bányafőgondnok; Németh Zoltán társ. bányamérnök; Sas Ferencz kir. bányamérnök; Uxa J. Károly társ. vasgyári gondnok; Szoboszlay Sándor városi főjegyző.

A tantestület tagjai: Lajos Győző okl. bányamérnök, ny. bányaisgazgató, ez iskola igazgató szaktanára. Tanította a bányamívelést, érczelőkészítést, föld- és bányamértant, általános és bányagéptant, valamint az ezekhez tartozó rajzokat. Heti óráinak száma a téli félévben 13, a nyári félévben 18. Polák Károly kir. főbányabiztos. Tanította a bányajogot. Heti óráinak száma a téli félévben 2. Schmögner János elemi isk. igazgató-tanító, okleveles iparostanoncziskolai rajztanító. Tanította a bányaszámvitelt és rondírást. Heti óráinak száma a téli félévben 3.

A tanulókat illető statisztikai adatok.

Anyanyelv szerint:

	Az év elején	Az év végén
Német	5	4
Tót	2	2
Összesen	7	6

Illetőség szerint:

	Az év elején	Az év végén
Gömörmegyei:		
Dobsinai	3	3
Szirki	1	1
Más megyebeli:		
Aranyidai	1	1
Rudabányai	2	1
Összesen	7	6

Képzettség szerint: A szaktanfolyamból vizsgát tett 6 tanuló közül: 4 polgári iskolát végzett 4, 6 elemi iskolát végzett 1, 5 elemi iskolát végzett 1.

Tanúsított előmenetel:

	Az előkészítő tanfolyamban	A szaktanfolyamban
Jeles	1	2
Jó	3	2
Elégséges	1	2
Összesen	6	6

Szorgalom az előadott tantárgyakban: jeles 5, jó 1 tanuló.

Szorgalom a kézimunkában: jeles 5, kifogásolható 1 tanuló.

A bányaiskola bevételeinek és kiadásainak részletezése.

1. Bevételek: A nagymélt. m. kir. pénzügy-ministerium 1914—1915. évi hozzájárulása 2560 K, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű

R.-T. 1914—1915. évi hozzájárulása 2000 K, a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. 1914—1915. évi hozzájárulása 400 K, a Borsodi Szénbányák R.-T. 1914—1915. évi hozzájárulása 300 K, az Odendall cég 1910—1915. évi hozzájárulása 1000 K, Rozsnyó r. t. város 1914—1915. évi hozzájárulása 360 K, Rozsnyó r. t. város 1913. évi világítási átlánya 120 K, Rozsnyó r. t. város 1914. évi világítási átlánya 120 K, a tanulók által befizetett tandíjak 240 K, 1914 évi II. félévi kamat 193-75 K, 1915. évi I. félévi kamat 164-83 K. Összesen 7458-58 K.

2. Kiadások összesen 7458-58 K. A kitüntetett pénztári egyenleg 1915. évi június hó 30-iki kamattal értendő.

Tanulmányi kirándulások.

A bányaműveléstani, érzékelőkészítési és géptani ismeretek megszerzése és kibővítése érdekében az igazgató szaktanár vezetése alatt tett tanulmányi kirándulásokat a következő művekhez és sorrendben tartottuk meg: 1. Az Odendall cég csucsomi érzékelőkészítő műveivel. 2. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részv. Társaság viktelki mészőbányái és gépészeti berendezéseivel. 3. A m. kir. kincstár rudnai és sajházai bányaműveivel. 4. A Sajóvölgyi Villamosági R.-T. rozsnyói berendezéseivel. 5. Odendall cég csucsomi bányaműveivel. 6. A Borsodi Szénbányák R.-T. kazinezi és Radóftelepi bánya- és érzékelőkészítő műveivel. 7. A Borsodi Bányatársulat rudabányai bányaműveivel. 8. A m. kir. kincstár ormospusztai bányaműveivel. 9. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. rákosi és vashegy bányaműveivel. 10. A m. kir. kincstár vashegy bányaműveivel. 11. A Dobsinai Rézművek dobsinai érzékelőkészítő műveivel. 12. Dobsinai

r. t. város bányaműveivel. 13. A Dobsinai Rézművek R.-T. hollópataki érzékelőkészítő műveivel.

A szaktanfolyam ünnepélyes bezárása.

Az 1914—1915-ik tanévvel az iskolának 3-ik két éves ciklusát június hó 19-én zárták le. A június hó 14., 16. és 19-én megtartott vizsgák eredményét a felügyelő bizottsági értekezlet nevében Bránszky Vendel felügy. biz. elnök hirdette ki, ki visszapillantva a letelt két év eredményére, legnagyobb örömeinek és megelégedésének adott kifejezést a fölött, hogy a szaktanfolyam tanulói általánosságban teljesen megfeleltek ama követelményeknek, melyeket az iskola a leendő bányafelőröktől méltán elvár.

Elnök záró szavai után Kurián István tanuló emlékezett meg hálással a Borsod-Gömöri Osztály, az iskolát fenntartó és gyakorlati munkát nyújtott vállalatok vezetőségeinek, a felügyelő bizottságnak, de különösen a tanári karnak nagybecsű támogatásáról, biztosítván egyúttal őket, hogy a két év alatt tapasztalt jóindulat legszebb záloga lesz további kitartó munkásságuknak.

Lajos Győző igazgató szaktanár a maga és tanártársai nevében a legnagyobb elismerés hangján szól Bránszky Vendel felügy. biz. elnök odaadó munkásságáról, aki hajlott kora dacára, fiatal erővel ragadott meg minden alkalmat, hogy az iskola szolgálatába állva, annak ügyeit a legnagyobb lelkiismeretességgel és odaadással felkarolja.

Bránszky Vendel,
kir. bányatanácsos, ny. főfelügyelő,
felügyelő bizottsági elnök.

S z e m l e.

Technológia.

Üvegfonat mint szigetelőanyag. Az újabb időkben «üvegfonat» néven oly ipari termék jött forgalomba, amely mint hőszigetelő főleg gőzvezetési csöveket szigetelni alkalmas. Az anyag még a parafánál is könnyebb, ezért kevésbé terheli meg a csöveket, mint bármely más szigetelő. Ezen fölül a nagyobb hőmérséklet, vagy a víz, gőz és a savak nem támadják meg s a csővezeték vibrációja iránt is teljesen érzéketlen. Hosszu idő múlva sem változik, nem hullik szét, tehát hőszigetelő képességét úgyszólván a végtelenségig megtartja; emellett ha egyik vezetékéről esetleg

leszerelik, másikra is lehet tenni. Alkalmazása úgy történik, hogy a szigetelendő csővezeték 0-5—1-0 m. távolságban kétrészes asbestgyűrűvel veszik körül, amelyek külső átmérője a szigetelő réteg megállapított vastagságával egyenlő. E gyűrűk közé csavarják fel könnyedén az üvegfonatot, egy asbestpapirost, majd vitorlavásznát csavarnak rá és olajfestékkel bemázolják. Az üvegfonat rendkívül finom, 0-03—0-05 mm. átmérős üvegszálakból készített laza vattaszerű anyag; a szövetnek szerkezeténél és anyagánál fogva végtelen sok apró ürege van, amelyeket levegő tölt ki s innen van a rendkívül nagy hőszigetelő képesség. (Építő Ipar Építő Művészet. 3. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. Zárulat. (Magánjelentés.)

	15	17	1916 f e b r u á r	18	21	23	25
Ezüst...	26 ^{11/16}	26 ^{7/8}	—	26 ^{11/16}	27 ^{1/16}	27 ^{1/16}	27 ^{1/16}
Réz. Készpénz...	106 ^{1/4} -106 ^{1/2}	106 ^{1/4} -106 ^{3/4}	107 ^{1/4} -108	108-108 ^{1/4}	106 ^{1/4} -106 ^{1/2}	102 ^{1/4} -102 ^{3/4}	102 ^{1/4} -102 ^{3/4}
„ 3 óra...	104 ^{1/4} -105	103 ^{1/4} -103 ^{3/4}	105 ^{1/4} -106	105 ^{1/4} -106	104 ^{1/4} -104 ^{1/2}	100-100 ^{1/2}	100-100 ^{1/2}
„ Legjobb, válogatott	128-130	—	129-132	—	129-131	129-131	129-131
„ Elektrolit...	135-138	135-138	136-139	135-137	135-137	135-137	135-137
Ón. Straits, készpénz...	182 ^{1/4} -182 ^{1/2}	180 ^{1/4} -181	179 ^{1/4} -180	180-180 ^{1/4}	181 ^{1/4} -181 ^{1/2}	184-184 ^{1/4}	184-184 ^{1/4}
„ három óra...	182 ^{1/4} -182 ^{1/2}	180 ^{1/4} -181	179 ^{1/4} -180	180 ^{1/4} -180 ^{1/2}	181 ^{1/2} -182	184 ^{1/4} -185	184 ^{1/4} -185
„ ingotok...	184-184 ^{1/2}	183-184	183-183 ^{1/2}	183-184	183 ^{1/2} -184	187-187 ^{1/2}	187-187 ^{1/2}
Ólom. Lágú, idegen...	32 ^{1/4}	32	32 ^{1/4} -32	32 ^{1/4}	32 ^{1/4} -32 ^{1/4}	32 ^{1/4}	32 ^{1/4}
„ Angol...	32 ^{1/4}	32 ^{1/4}	33	33	33	33	33
Horgany, közönséges...	99	102-94	103-95	103-95	105-95	108	108
„ lemez...	115	115	115	117	117	117	117
Antimon-regulus...	—	—	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Aluminium...	—	—	—	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palack...	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}	16 ^{1/4}

V. F.

A horganylemez áremelése. A horganylemez arát a gyárak 100 kg.-ként 4 K-val felemelték. A mai ár tehát 140 K. (Magyar Vaskereskedő. 9. sz.) A Magyar Kereskedők Lapja 1916. évi 10. sz. szerint pedig

A horganylemez arát február hónap utolsó hetében ismét 4 K-val felemelték úgy, hogy legújabbán a budapesti nagykereskedők raktárában 144-50 K az alapára. *Lts.*

Fehérbádognban igen nagy a hiány. A készletek majdnem tökéletesen kifogytak, úgy hogy csak elvétve lehet egyes cégeknek kisebb tételeket kapni és ezeknél 150% felárat számítanak, sőt akadnak olyanok is, akik már 200% árpótlékot igényelnek. (Magyar Kereskedők Lapja. 9. sz.) *Lts.*

Horganyzott vaslemez drágulása. A kartelben egyesült vasművek a horganyzott vaslemez arát, amely legutóbb január 28-án drágult, ismét felemelték métermázsanként 2 K-val, úgy hogy február 24-től kezdődőleg közvetlenül a gyárból való szállításnál 59-50 K alapár van érvényben, bázis Budapest. (Magyar Kereskedők Lapja. 9. sz.) *Lts.*

A hengerelt vasárak drágulását várják a legközelebbi időben a szakma beavatott körei. Az áremelés mérvét egyelőre nem lehet tudni, de hogy sokáig késni nem fog, annak az is egyik jele, hogy a vasművek a rúdvasra és vaslemezre szóló árjegyzéseiket visszavonták. A legtöbb gyár hét hónap múlva helyezi kilátásba a megrendelések effektuálását, sőt vannak olyanok is, amelyek 1916-ban való szállításra már egyáltalában nem fogadnak el megrendeléseket. (Magyar Kereskedők Lapja. 1916. 10. sz.) *Lts.*

A bányafapiacról. Jelenleg a bányák papirosan bányafakötésekkel túl vannak fe-

deve 1916-ra, sőt annyit vásároltak, hogy a vásárolt mennyiség leszállítása esetén az 1917. évi szükségletük is fedezve volna. Azonban ezen papiros bányafának termelése és leszállítása oly mindenféle nehézségbe ütközik, hogy annak csak 25%-a leszállításra lehet biztosan számítani. A helyzet jellemzésére szolgáljon az az állandó eset, mely arra vonatkozik, hogy a termelők a fuvarosok felmentése, közérők kirendelése, lovak élelmezése tárgyában már hónapok óta kérvényeznek az illetékes ministeriumoknál és a kérvényeik kedvezőtlen elintézését nyervén, tehetetlenül állnak a viszonyok által teremtett nehézségekkel szemben. Egyes fatermeléseknek mégis sikerült a népfelkelő munkások felmentése és a közérők kirendelése is, azonban a gyakorlatban nem vihető keresztül teljes mértékben, mert az igatulajdonosok megfelelő férfierő hiányában részint joggal, részint ürügyképen renitenskednek, azzal indokolván vonakodásukat, hogy asszony, gyermek és vén ember a súlyos fatökökkel való manipulálást nem képesek végezni. Leginkább tudnak eredményt felmutatni azok a fatermelők, ahol nagyobb számú orosz foglyok dolgoznak. A katonai parancsnokságok jónak látták, hogy a kiadott orosz foglyokra vonatkozó szerződést március 1-től újabb súlyosabb feltételekkel hosszabbítsák meg. A legutóbbi kárpáti árveréseknél már német bányák is érdeklődtek és előreláthatólag tovább is érdeklődni fognak minden helyen, melyek földrajzi fekvésüknél fogva tekintetbe jöhetnek. Minthogy a főnehézség, t. i. a fának kiszállítása a háború folyamán aligha nyerhet megfelelő megoldást, a bányáknak számolniuk kell azzal, hogy a jelenlegi magas árak még

továbbra is emelkedni fognak. A jelek után ítélve hovatovább nem marad egyéb hátra, mint iparvasutaknak építése oly helyeken is, ahol azt a termelők eddig nem tervezték. Rendkívül békésül hat a munkára a liszt- és kenyérrendeletnek az életbeléptetése is, mert lehetetlen redukált kenyéradagok mellett a famunkástól azon munkateljesítményt megkövetelni, melyet rendes békeidőkben végezni szokott, amidőn a főtáplálékot, a kenyeret oly mennyiségben kaphatta, mint amennyi az élelmezéséhez szükséges volt. Az árak állandóan felfelé emelkednek: a bányák ára ab erdélyi állomás ca. 23—24 K, ab bánya ca. 33—34 K; tölgybányafa ára pedig ab bánya ca. 55—60 K per m³. (A *Fakereskedelem* eredeti közlése.) *Lts.*

Szerszámfélék kivitele Németországból. A szerszámféléknek Németországból való kivitele tárgyában kiadott tilalom kapcsán a német birodalmi kancellár a német vámhivatalokat utasította, hogy a háztartásban használt harapófogókat, kalapácsokat, vésőket és fűrészeket, a német birodalmi hivatal külön engedélye nélkül is, átengedhetik a határállomásokon. Úgy hírlik, hogy az export élénkítése végett legközelebb egyéb kiviteli árúknak is hasonló könnyítéseket fognak életbeléptetni. (2738. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 25. körl.) *Lts.*

Fémek lefoglalása a német közigazgatás alatt álló orosz-lengyel területeken. A varsói főkormányzás rendelte értelmében az összes fémek, továbbá mangán, barnakő, cink- és ólomhamu lefoglaltattak. Ezen anyagok felett, adás-vétel vagy egyéb módon, rendelkezni, vagy pedig egyik raktárból másikba átszállítani tilos. A lefoglalt árúk elszállítását a kattowitzi fémértékesítő társaság fogja intézni. (2374. A m. kir. Keresk. Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 22. körl.) *Lts.*

Az osztrák vasművek forgalma január havában a következőképen alakult:

1916 szeptember 1915-től
mórtormáasa

rúd- és kovács	496.784	(+ 171.396)
vasgerenda	54.525	(+ 5)
durva lemez	41.927	(+ 6.302)
sinek	82.095	(+ 35.848)

A forgalom tehát mind a négy áruajtában emelkedett, sőt a rúdvasnál az 1912. konjunkturális évben elért forgalmat is felülmúlja. (Magyar Vaskereskedő. 9. sz.) *Lts.*

A finom pléhárúk kivitelének szabályozása Németországban. A német kormány a márkavalutának külföldi viszonylatokban való javítása érdekében, a finom pléh kivitelére nézve újabb rendelkezéseket léptetett életbe. E rendelkezések következtében 3 milliméter vastagsággal bíró finom pléhnek tonnája 300 márkán, 3 milliméternél kisebb vastagságú áru tonnája

pedig 325 márkán aluli áron a külföldre el nem adhatók. A finom pléhárúk kivitele, kisebb átmeneti pangás után, ismét jól fejlődött. Utóbbi időben a külföld nagyobb kötésekkel eszközölt és a pléhművek hónapokra nagyobb rendelésekkel láttattak el úgy, hogy újabb szállítások csak 8—10 heti határidőre vállaltatnak. (2561. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 24. körl.) *Lts.*

Vasgyárak üzemmenete. Bécsből jelentik: A vasipar most rendkívüli viszonyok uralma alatt áll, amilyenekhez hasonló még alig volt. A művek hónapokra terjedően el vannak látva megrendeléssel és a fogyasztók részéről szinte viharos kereslet nyilatkozik meg. Önként ajánlanak drágább árat, de a művek képtelenek a megrendeléseknek eleget tenni, mert az üzemek teljesítőképessége már a legvégsőig van fokozva és az újabb megbízások teljesítése csak hónapok után volna lehetséges, sőt a legtöbb esetben 9—10 hónapos szállítási határidőket írnak elő. Ily körülmények között azt mérlegelik nem volna-e helyes a rúdvas-eladásra vonatkozó kartellhatározatokat ideiglenesen fölfüggeszteni és oly módon minden műnek megadni a teljes akciószabadságot. Egy ilyen rendszabály már érvényben volt a félgyművek vonatkozásában február végéig és az 1912-ik konjunkturális évben is tetten hasonló intézkedést a rúdvas árára. A második negyedre szóló eladások folszabaddítása, ami most aktuális lesz, ilyen körülmények között, amennyiben rúdvasra vonatkozik, csak formális jelentőségű. A vaskartell valószínűleg márczius közepe felé hívják össze teljes ülésre. (Magy. Vaskereskedő. 10. sz.) *Lts.*

Nagy vasércszállítások Chiléből. A háború következtében Chile vasércbányászata hatalmasan föllendült, ami az ország közgazdasági fejlődése szempontjából igen fontos körülmény, annál is inkább, mert Chile salétromexportja évről-évre csökkent. A chilei vasérc legnagyobb fogyasztója az Unió, melynek nagy vállalatai, mint például a Bethlehem Steel Co. már is több bányatelepet szerettek meg. A Bethlehem Steel Co. a vasércszállítására tízmillió dollár költséggel egész gőzös hajórajt épített. A vasércztelepek Coquimbó tartomány északi részeiben fekszenek, az érc behajózása pedig a cruz-grandei öbölben történik. Cruz-Grande kikötője 1913-ban 100.000, 1914-ben 230.000, 1915-ben pedig már 450.000 tonna vasérczet exportált, remélik azonban, hogy a kikötő vasércexportja néhány év múlva két—három millió tonnára fog emelkedni. (Magy. Külkereskedelem. 5—6. sz.) *Lts.*

A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. 1915. évi zárószámadásában 3 millió K alapító mellett 2,738,458 (2,544,623) K nyers hasznót mutat ki, amiből a költségek levonása

után 930,375 K a tiszta nyereség, az 1914. évi 835,147 K-val szemben. Az igazgatóság a közgyűlésnek azt fogja indítványozni, hogy részvényenként osztalék fejében 28 K = 18²/₁₀%-ot (tavaly 30 K = 20⁰/₁₀-ot) és tartalék-kiutalás címén 30 K-t fizessenek. A vállalat fennállása óta immár hetedszer részesíti a részvényeseket tőke visszafizetésben. A 200 K névértékű részvényre 1907-ben visszafizettek 50 K-t és a részvényeket 150 K-ra bélyegezték le. Erre a 150 K-s részvényre már visszafizettek az értékesítési tartalékalapok terhére kétszer 50 K-t és négyszer 30 K-t összesen 220 K-t, vagyis az eredetileg 200 K névértékű részvények tulajdonosai már visszakapták tőkéiket és az osztalékon kívül még külön 70 K-t. (Magyar Kereskedők Lapja. 9. sz.) *Lts.*

Amerikai mérnökök szerepe a nemzeti védelem előkészítésében. Wilson, az amerikai Egyesült-Államok elnöke ez év január 13-án külön levelet intézett az öt legnagyobb amerikai mérnök egyesületének elnökeinek mindenikéhez. Ez az öt egyesület a következő: American Society of Mechanical Engineers (a gépész mérnökök egyesülete), American Society of Civil Engineers (az építő mérnökök egyesülete), American Institute of Mining Engineers (a bánya és kohó mérnökök egyesülete), American Institute of Electrical Engineers (az elektromos mérnökök egyesülete), és American Chemical Society (a vegyész mérnökök egyesülete); az öt egyesület tagjainak létszáma 36.000 körül van. Felszólítja az elnök az egyesületeket, hogy jelöljék ki mindenik tagjainak sorából az Unió valamennyi államából egy-egy tagot, akiket a tengerészeti miniszter az illető állam számára 5-ös bizottsággá fog kinevezni. A feladata ezeknek a bizottságoknak az lesz, hogy az illető államokban összegyűjtsék és rendezzék az ott levő ipartelepek névsorát és termelési adatait, amelyek egy jövődó háború esetén az ország ipari segédforrásaiképen szerepelhetnek s így a közérdeknek hasznára lehetnek. A bizottságok munkáit a hadügyi és a tengerészeti miniszteriumok fogják nyilvántartani s a további célja ezeknek a munkálatoknak az, hogy minden ipartelep, legyen az élelmiszer előállító, ruházati, vas-, acél-, szerkezeti anyag gyártó, vagy hadiszerkesztő gyár, kellőképen bekapcsolható legyen egyetlen nagy szervezetbe, amely a nemzeti védelem szolgálatába áll szükség esetén. Gondoskodni fognak a bizottságok arról, hogy minden egyes ipartelep már békében tudomást szerezzon arról a feladatról, amely reá a háborúban várni fog. Kapni fognak állami megrendeléseket, hogy tájékozva legyenek a feltételekről, amelyek ilyen szállításoknál elővannak írva s úgy a vezetőség mint a munkások kellő gyakorlatot szerezzenek a bekövet-

kezendő szükség esetére. Feladata a bizottságoknak tanácsok, tervek készítése és előterjesztése az egyes ipartelepek kibővítésére, felszerelésére vagy teljesen új telepek felállítására is abból a célból, hogy ha egyik másik gyártelep el is pusztulna vagy az ellenség kezébe esne, a védelmi szervezet másutt pótolhassa a szenvedett veszteségeket s az ellátás fenn ne akadjon semmiféle termelési ágban. Az elnöki üzenet kiemeli, hogy a mérnökök meghívása a Naval Consulting Board-ba (tengerészeti tanácsadó testület) olyan jó eredménnyel járt, hogy indítatva érzi magát a leirt szervezetet megalkotni. Így például New-Yerseyben mérnöki segítséggel már is sikerült 800 olyan gyárat összeírni, amelyek háború esetén kiváló eredménnyel kapcsolódhatnak bele a szükségletek gyártásába s 1200 szakképzett mérnök felett rendelkezhetnének a hadi és tengerészeti miniszteriumok az utasítások végrehajtásában. Ime a mérnökség szerepe a jövődó háborúban! (Engineering Record. 1916 január 22.) *K. L.*

Amerika Egyesült-Államainak közgazdasági fejlődése az 1915. évben. Jellemző adatokat közölnek a szaklapok a háború hatásáról az Egyesült-Államok ipari és kereskedelmi fejlődésére nézve. Az 1915. évben a kivitel 1.750,000,000 dollárral multa felül a behozattal; ez több mint két és félszerese az eddig elért legjobb eredménynek; e többlet kiegyenlítésére Amerika 1.200,000,000 dollár értékű részvényt kapott vissza, a melyek amerikai iparvállalatok részéről régebben Európában helyeztetek el, ezenfölül pedig 420,000,000 dollárt aranyban kaptak fizetésül. A mezőgazdaság termelésének értéke 10 milliárd dollár volt. A vasművek egy év előtt 1915 január havában munkaképességük 50%-ával dolgoztak, 1915. év december havában pedig 100%-on felül voltak igénybe véve s megrendelésekkel annyira elhalmozva, hogy szállítási határidőket 1916 novemberére adtak. S míg tavaly a munkanélkülieknek nagy száma aggodalomra adott okot ez évben ha tavasszal az építkezések megkezdődnek munkásiány fog beállani. A United States Steel Corporation 1915. utolsó negyedében 51,200,000 dollár nyers hasznót ért el, az 1914. évi utolsó negyed 10,900,000 dollárjával szemben. A nyersvas árak 45%-kal emelkedtek az 1915 január 7-iki 13.00 dollárról 1916 január 7-én 17.00 dollárra. A folyt vas termékek árai 25—70%-kal emelkedtek a kereslethez képest. A törzsrészvények után is fizet osztalékot 1¹/₄% arányban, amit már évek óta nem tett. Az 1915. évi nyersvastermelés 30,137,000 tonna volt. (Engineering News. 1916 február 5.) *K. L.*

Hirek.

Személyi hírek.

A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. igazgatósága Kerekes Izsó dr.-t vezér-igazgató-helyettesé, Hevesy Ödön dr.-t igazgatóvá és Wayand Antalt cégvezetővé nevezte ki. (Magyar Keresk. Lapja 9. sz.) *Lts.*

Soltész József dr.-t a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. közp. igazgatósága bányafőorvossá nevezte ki és ebből az alkalomból meleg elismerését és köszönetét fejezte ki a főorvosnak mindenkor, de különösen a háboru tartama alatt a vállalat, társaság s a munkásság érdekében kifejtett megfeszített, humánus működéséért. (Szepesi Lapok 29. sz.) *Lts.*

Halálozások. Szepesi Ervin m. kir. kezelőtiszt a sóvári főbányahivatalnál, állami szolgálatának 40-ik évében, 56 éves korában, f. é. február hó 26-án, hosszas szenvedés után, elhunyt. Temetése február hó 28-án volt. A sóvári m. kir. főbányahivatal tisztikara a halálesetről külön gyászjelentésben számol be. (645) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi február hó 10-étől, március hó 11-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Dömötör János bányamérnök, rendes tag, Terényről. (658)

Fazék Gyula okl. bányamérnök, bányai igazgató, rendes tag, Iibáról, mint népfelkelő hadnagy a 33/II. munkásosztágpáncsnokasághoz Teodoba. (661)

Gellért Jenő kir. bányagyakornok (kohó) Selmeczbányáról. (669)

Ghimessy Lajos bányamérnökballgató, mint tart. hadnagy (K. u. k. Eisenbahnkompagnie Nr. 22.). Feldpost 56. (586)

Hegedűs Zoltán k. segédmérnök, rendes tag, Selmeczbányáról. Jelenleg tart. hadnagy Trebinjében a 2/2 vartüzérségnél.

Heutschy Kálmán bányamérnök, rendes tag, Máriahuta Zakárfalváról. Jelenleg mint zászlós szolgál az 5/4. Sapener Comp.-ban (758)

Kaluzsa József m. kir. bányagyakornok, rendes tag, Selmeczbányáról, mint hadnagy, az eperjesi gazdasági hivatalhoz. (608)

Pap Aurél magánbányamérnök, rendes tag, Nagybányáról, mint népfelkelő bányamérnök (662)

Pocsabay János m. kir. bányagyakornok, rendes tag, Selmeczbányáról. (737)

Villányi Miklós bányamérnök, rendes tag, Mizersfáról. Jelenleg hadnagy a 21. sz. tábori ágyúszred 4. ütegénél. (759)

Zalesny Károly dr. kir. főbányabiztos, rendes tag, Abrudhányáról, Kolozsvárra, a 23. sz. honvédpót-zászlóaljhoz. (760)

Katonai kitüntetésben részesült:

Gálócsy Zsigmond, rendes tag, zászlós, a II. oszt. ezüst vitézségi éremmel. (567)

Katonai kinevezésben részesült:

Bikfalvy Béla m. kir. vasgyári mérnök, rendes tagot, a 4/4. vartüzérezred tartalékos hadnagyát, Ó Felsége f. évi február hó 1-től kezdődő érvényességgel tartalékos főhadnagygyá kinevezte. (749)

Megsebesült:

Kis Elek k. mérnök-gyakornok, rendes tag, Diósgyőr-vasgyárról, zászlós a 10. honvédgyalogezredben, az orosz harcztóren, ellenséges golyó által jobb vállán megsebesült. (532)

Fogságba került:

Dömötör János, bányamérnök, rendes tag, Przemislnél (orosz). (658)

Herrmann Viktor m. kir. bányaeszküdt Abrudhányáról, rendes tag, egyéves önkéntes tizedes. (Orosz.) (642)

Hazai hírek.

A Máv. reszelőgyárat létesít. A «Honi Ipar» értesülése szerint a Máv. szerződéses reszelőszállítói, illetve felvágói nemrég lényegesebb árfelemelést vittek keresztül és most másodikban kéri az árak tetemesebb megjavítását. Feleletül erre a Máv. berendezkedik reszelőknek házilag való felvágására és azt a kérdést is tanulmány tárgyává tette, nem volna-e gazdaságosabb, ha az általa szükségelt új reszelőket is maga állítaná elő. (Magyar Vaskereskedő. 10. sz.) *Lts.*

Elszámolás a Mensa Academica Egyesület céljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Academica Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének nyilvánításával újabban a következő adományokat nyugtázza: a múlt évi államszegély IV. részlete 1000 K, Selmeczbánya sz. kir. város 100 K. (699)

Technikai hírek.

Kereskedelemügyi ministerium a cseppfolyó levegővel az állami köfajtésekben végzett robbantó kísérletekről. A robbantószerkezt beszerzése terén a háboru alatt általános tapasztalt nehézségek az állami kőbányák üzeménél is éreztetvén hatásukat, e nehézségek megszüntetése céljából előrendeltem, hogy a cseppfolyós levegővel való robbantásokkal egyik állami kőbányában kísérletek végeztessenek. E közérdekű kísérletek kedvező eredménnyel járván, azoknak az érdekeltek körökkel az alábbiakban való közlését határoztam el. A cseppfolyós levegő megfelelően szigetelt kettősfalú fémballonban nagyobb távolságról szállítottatott a bányába. A cseppfolyós levegővel való robbantás többféle eljárás szerint történik. A kísérleteknél

alkalmazott «Marsit» eljárás szerint a cseppfolyós levegő egy fedővel ellátott, mintegy 2 liter ürtartalmu fémedénybe öntetett, amelyben a már előre behelyezett patronok a cseppfolyós levegőt felszívják. A gyújtó és repeszítő patronok egyformán 25 cm. hosszúak és 30 mm. átmérőjűek voltak. A patronok vászonba varrt fekete színű felszívó porral vannak megtöltve. A patronok telítése 4—5 percig tartott s annak elteltével a robbantó eljárást bemutató czég kívánságára lehetőleg gondosan kiszárított fűrtlyukba egymás fölé eresztettek s agyagkolbászokkal gyengén lefojtattak. A gyújtás villamos erővel történt s a gyújtópatron a fűrtlyukban az utolsó előtt helyezettet el. Összesen 6 fűrtlyuk felrobbantásával történt kísérlet, amelyek közül 4 felrobbantása teljesen sikerült, egy 2 m. mély fűrtlyukban a patronok, a lókapuk nem elég erős volta miatt, nem robbantak fel, egy 4 m. mély fűrtlyuk felrobbantásánál pedig határozottan meg nem állapított okból a szikla megrepedt ugyan, de annak számottevő lazulása nem következett be. Figyelemmel arra, hogy ezen 10 m. fűrtlyuk megtöltésére a bányában a háboru előtt alkalmazott robbantószerkeztből (II. sz. dinamit és titanit) 2-40 kg. használtatott volna fel, s ezen robbantószerkezt a bányában végzett pontos megfigyelések szerint kilogrammonként 20-82 m., összesen tehát mintegy 50 m. terméskő lett volna előállítható, kétségtelen, hogy a cseppfolyós levegővel való robbantással elért eredmény a bányában eddig alkalmazni szokott szerkeztel elérhető eredményt jelentékenyen meghaladja. (349)

Szenzációs újítását a vasgyártási technikanak jelentik a németországi lapok: A német vegyészek olyan anyagot találtak fel, mely az aczélgyártáshoz szükséges mangánt pótolja,* a belföldön korlátlan mennyiségben szereshető be és az aczélgyártást e mellett gazdaságossá is teszi. Ez elsősorban azért fontos, mert a vasgyártásban szükséges mangánt nagyrésztben a kaukázusi bányákból kellett beszerezni, úgy hogy pl. 1913-ban Ausztria és Magyarország 672.000 mm. mangánérczet importáltak, túlnyomó részben Oroszországból. Most ezt az érczet Oroszországból nem lehet behozni. Angliában tehát arra számítottak, hogy a meglevő mangánkészletek nemsokára elfognak a középeurópai államokban és ekkor a tűzérsegi lövedékek előállítása nagyon meg lesz nehezítve. A számítás nem volt alapos, mert Magyarországon, Ausztriában, Németországban és Törökországban igenis vannak mangánérczbányák, melyekből évenként mintegy 200.000 tonna mangánérczet bányásznak. Ezenfelül a szak-

* L. múlt számunk ide vonatkozó rövid hiraadását.

körök a mangánt bizonyos ipari műveleteknél alumíniummal pótolják, melynek a nyersanyaga, a bauxit, Magyarországon, Dalmáciában és Középeurópa más területein is nagy mennyiségekben fordul elő. A ferromangánt, mely 25—85 százalék mangánt tartalmazó vasötvözet, olyan aczélfajok gyártásához használják, melynél kiváló szilárdságot és szívósságot igényelnek. A folytaczél tudvalevőleg könnyen vesz föl élenyt, amely rossz tulajdonságokat ad az aczélnek. A kész aczélból tehát ki kell küszöbölni az élenyt, azaz deroxidálni kell és erre nagy mangántartalmu vasat, ferromangánt használnak, amely fokozza az aczél keménységét és ellentállóképességét. A múlt században 25—50 százalék mangánt tartalmazó vasat, ferromangánt állítottak elő, de miután a modern technika sok esetben már sokkal nagyobb igényeket támaszt az aczéllal szemben, a ferromangán tartalmát újabban 70, sőt 85 százalékra emelték. Ezt a fokozott mangán szükségletet kellett főleg a gazdag orosz mangánérczbányákból fedezni. És Angliában arra számítottak, hogy az orosz mangán hiánya a középeurópai államokban a lőszergyártást meg fogja nehezíteni. A német vegyészek felismerték ezt a veszélyt és módot kerestek annak az elhárítására. És ez sikerült is nekik. Az aczélgyártásnál a mangán helyett más anyagot használtak, mely épúgy nemesíti az aczélt, mint a mangán, a mellett olcsóbb is és — ami fődolog — a középeurópai államokban megfelelő mennyiségekben szereshető be. A lőszergyártás tehát továbbra is teljesen biztosítva van és még gazdaságosabb lesz, mint eddig. Az új találmány ezenfelül azt is eredményezi, hogy a középeurópai államok a legfinomabb aczél-nemek előállításával mellőzni fogják az oroszországi mangánérczet, függetlenek lesznek az idegen behozataltól. Hogy az új eljárás milyen anyagot használ a mangán helyett, az a háboru befejeztéig a középeurópai hatalmak titka marad. (Magyar Vaskeresk. 9. sz.) *Lts.*

Municzió-gyártáshoz szükséges nyersanyagok beszerzése. A közvélelemben és a szak-körökben az az általános nézet terjedt el, hogy a municzió előállításához szükséges egyes nyersanyagok másokkal nem pótolhatók és ez okból a municzió-gyártásnál fennakadás lesz észlelhető. A német műszaki tudomány azonban megdöntötte ezt a szélitében elterjedt vélelemben, amennyiben a háboru szülte helyzet fokozott tevékenységre és fáradhatatlan kutatásra készítette a hazafias érzéstől áthatott szakférfiakat abban az irányban, hogy a hadiszerkezt gyártására a nyers anyagkészlet csökkenése ne hasson zavarólag. Így az ágyaknál, gépfegyvereknél, továbbá a gránát- és srapnelgyújtó-készüleknél szükséges rezet — az «Engineering and Mining Journals» című

híres amerikai szaklap közlése szerint — olyan öntvényvel pótolják, amelynek főalkotórésztét a puhavass képezi, míg a réz és ón csak csekély mennyiségben fordul benne elő. Egy másik fontos, most már fogyófélben levő fém az alumíniumot is sikerült egy heidelbergi vegyésznek mesterségesen uton előállítani. Ismeretes ugyanis, hogy a közönséges anyag mintegy 30% alumíniumoxydot tartalmaz és mivel Németországban sok kitűnő minőségű agyagtelep van, külön e célra berendezett két gyár teljesen fedezi a szükségletet alumíniumból, amelyet eddig nagy mennyiségben külföldről szereztek be. Az igen fontos alumíniumot ezenkívül a fém magnéziummal is pótolják. A káliumipar ugyanis Németországban nagyon virázik, amelynek révén a magnéziumchloridot mint mellékterméket értékesíthetik. A gázolint, melynek szállítását Anglia betiltotta, egyrészt a benzol pótolja, amely a drága szén helyett a gázgyártás melléktermékéből, a kokszból állítható elő; de ásványolajokból is gyártható és már alakult Németországban hatalmas gyár, amely a gázolint elegendő mennyiségben fogja előállítani. A petroléumot az acetylen pótolja, amely kitűnő olcsó világítószert gyanánt szerepel. A legszükségesebb anyagnak, a Chilei salétromnak a pótlása, amely a robbanóanyagok gyártásánál igen fontos szerepet visz, hámulatot keltett mindenütt, még ellenségeink táborában is. Ezt a fontos vegyiszert, amelyet kizárólag külföldről szereztek be eddig, részben mesterségesen sikerült Németországban előállítani, amennyiben gyári uton vonják ki a levegőből a nitrogént és ammoniákká változtatják át, ezt meg salétromsavvá. A vegyi átalakuláshoz szükséges és immár nagyon drága kénsavat pótolják ammoniumkarbonáttal, amely gipszzsel vegyítve ammoniumsulfátot és kalciumkarbonátot produkál. A kénsavat úgy is kapják, hogy a nagymennyiségben levő magnéziumsulfátból, illetve bariumsulfátból szénnel szulfid képződik, amely azután szén-sav utján boriumkarbonátra és hidrogén-sulfátra bomlik. Utóbbiból égési folyamat után kén-sav, illetve kén képződik. Az ekként előállított kénsav a kereskedelemben eddig előfordult kénsavnál sokkal tisztább és értékesebb. *Weber Benő.* (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 1916. 10.) *Lts.*

A szicíliai kén pótlása mesterséges kénnel. Az olasz háború kitörése óta hazánkba tudvalevőleg nem hoztatunk be szicíliai ként. A világ kénszükségletének legnagyobb részét eddigéig általában a szicíliai kőbányák fedették: a louisianai (északamerikai) kén jelentőség dolgában messze maradt az olasz kén mögött és egyébként a háború folyamán hazai fogyasztásnak ehhez sem juthat hozzá.

Hazánkban a kén igen jelentős fogyasztási cikk. Kénbehozatalunk évről-évre jelentősen fokozódik: 1910-ben az olasz kénből 97.340, 1913-ban már 117.335 métermazsát hoztunk be. Czellulosegyáraink közül ugyan csupán egyedül a hermaneczi papírgyár dolgozik pirit helyett kénrel és ez a gyár a kénhiány miatt üzemét már több mint egy év óta kénytelen szüneteltetni: ezenkívül azonban (egyéb felhasználásokon kívül, mint pl. a gummiiparban stb.) igen kiterjedten használják a ként a szénkéneggyártásban. A széndiszulfidnak, mint ismeretes, a filloxéra ellen való védekezésben igen nagy szerepe van. Fejlett szálló-gazdaságunk igen tekintélyes mennyiségű szénkénegyet fogyaszt évenként s minthogy a monarchiában csupán hazánkban vannak szénkéneggyárak, Ausztriában ellenben ilyen üzemek nincsenek, e jelentős termékből évenként több százezer korona értékű kivitelünk is van Ausztriába, amely a külkereskedelmi forgalmi statisztika adatai szerint évről-évre növekvőben van (1910-ben 4898 q volt 122.450 korona értékben, 1913-ban pedig már 9707 q 252.382 korona értékben). A kénhiány miatt a hazai szénkéneggyártás már a múlt évben is nagy akadályokkal küzdött; a hazai szálló-gazdaság létében volt fenyegetve a már-már állandósult szénkéneghiány miatt s e zavaron egyelőre alig lehetett segíteni. A kormányoknak mindenesetre súlyos gondja volt a kénhiány megszüntetése, illetőleg új kénforrások teremtése az elmaradt olasz kén pótlása céljából. Mióta a még fennmaradt kénkészletek is csaknem fölhasználtattak, számos módot megkíséreltek arra, hogy a természetes ként mesterségesen uton termelhető kénrel pótolják. Szép sikerrel folytak kísérletek arra nézve, hogy a ként gipsz redukciója s azután a Chance-Clauss-féle eljárás segítségével lehessen előállítani. (Hasonló kísérleteket ugyancsak jó eredménnyel Németországban is végeztek.) Ez az eljárás földgáz segítségével is megvalósíthatónak látszik s amennyiben olyan gazdaságnak bizonyulna, hogy a mesterséges kén a természetes kénrel a versenyt békeidőben is kiállja: az esetben nagyjelentőségű új hazai iparág fejlődhetne ki nálunk, amely amellet, hogy földgázértékesítésünket is előbbre vinné, nagy mértékben elősegítené a külföldtől való függetlenségünket a kén tekintetében. Ez a kérdés tehát és ezek a kísérletek minden esetre oly érdekesek, hogy további fejlődésüket fokozott figyelemmel kell kísérnünk. A kérdés eme stádiumában nagy érdeklődést keltett a napilapokban január 23-án új kéntermelő módszerrel megjelent híradás, amely szerint Heinrich Artur vegyész-mérnöknek, aki a háború előtt Belgiumban működött (Nouvelle Montagne r.-t.) sikerült olyan eljárást kidolgoznia, amelyvel

gázgyári tisztító masszából lehetne ként előállítani. A találmányt állítólag a fővárosi gáz-művek jónak találták és az új üzemre berendezkedtek. E híradásra Budapest Székesfőváros középonti Gáz-műveinek vezetősége nyilatkozatot tett közzé a napilapokban, amely szerint a kénnek a gáztisztító masszából való kitermelése kérdésével már régebben foglalkoznak sikerrel; s tudomást szerezve arról, hogy Heinrich Artur vegyész-mérnök is eredményesen kísérletezik ilyen irányban, őt bizták meg ezen új üzemáguk vezetésével. Bár meglehetősen fejletlen hazai gyártásunk mellett (tudvalevőleg a fővárosi gázgyáron kívül alig 5—6 nagyobb és modern gázgyár működik Magyarországon) előrelátható volt, hogy a gáztisztító-masszából való kénkitermelés korántsem eredményezhet akkora kénmennyiségeket, amelyek (még ha a szicíliai kénrel békeidőben versenyképesen volnának is forgalomba hozhatók) a hazánkban eddig fogyasztott tekintélyes kénmennyiségek pótlására elegendők lehetnének: a jelenlegi viszonyok között mindenesetre igen jelentős segítséget jelenthetne a gázgyárakban eddigelé értékesítetlenül fölhalmozott gáztisztító-masszák földolgozása kénre és így érdekesnek látszott a kérdés technikai részét megvilágítani. Az így termelhető ként a kormány elsősorban a szénkéneggyártás céljaira már előre lefoglalta s ily módon egyéb ipari célra számottevő kénmennyiség egyhamar aligha fog rendelkezésre állani. A feladat jelentős és technikai szempontból is érdekes. A kérdés lényege ez: Ezidőszert tisztára csak már régebben ismert eljárás gyakorlati kihasználásáról van szó, amely eljárás normális viszonyok között, vagyis békeidőben nem volt gazdaságos. Egyrészt a kén rendellenes magas ára, másrészt megszerzésének szinte lehetetlensége arra indította a székesfővárosi gáz-művek vezetőségét, hogy foglalkozzék az üzemében a gáz tisztításakor kapott és évek során át fölhalmozódott ú. n. gáztisztító-massza földolgozásával. Ez a massa tartalmazza ugyanis a kőszén száraz lepárlásakor keletkezett gázból kivont kénhidrogént is, még pedig szabad kén alakjában. A kénhidrogén lekötésére használt anyag tudvalevőleg lúgos vasoxydhydrát. A fővárosi gáz-művek e célra az ú. n. Lux-féle masszát használja, amely e téren a legjobban bevált. A finoman szétosztott vasoxydhydrátrétegen a még tisztátlan világítógázt keresztülnyomják, mire a kénhidrogén vas-sulfid alakjában megkötve visszamarad. Az így keletkező vas-sulfid a levegő, oxigén jelenlétében újból vasoxyddá alakul át és a kén szabad állapotban kiválik. Ily módon a gáztisztító-massza idővel 30—40%-ként tartalmazó anyaggá alakul át. A nyers gázban a kén mellett jelenlévő csiánt (ha ennek előzetes eltávolításáról nem

gondoskodunk) a vasoxydhydrátos tisztító-massza szintén megköti úgy, hogy az ilyen kihasznált gáztisztító anyag főalkotórészei a kén és a csiánt. Az iparban tehát főképpen e két anyag visszanyerése volna a feladat. Az ezidőszert elsősorban jelentős a kénnek visszavétele, illetőleg az elhasznált gáztisztító-masszából való előállítás (és egyszersmind a gáztisztító-massza regenerálása) általában két-féle eljárással történhetik: lepárlással vagy kivonással. Lepárlás esetén a gáztisztító-masszát zárt edényben kell hevíteni és a keletkezett kén-gőzöket megfelelő hűtéssel lecsapódtatni; a kivonás alkalmazása esetén pedig a gáztisztítóanyagot a ként jól oldó szerrrel (legalkalmasabb a széndiszulfid) kell kezelni. Az oldószert elpárologtatva (s ily módon kis veszteséggel egyszersmind visszanyerve), a ként nyers alakban kaphatnók vissza. Bár az utóbbi eljárás elméletileg egyszerűnek látszik, a gyakorlati kivétel sok nehézséggel jár (nem is szólva arról, hogy ezidőszert szénkéneg alig van) a szénkéneg tázveszélyessége pedig igen nagy elővigyázatosságot tesz szükségessé. Ami a gáztisztító-masszában visszanyerhető kénmennyiséget illeti, megállapítható, hogy kb. 500 waggon kőszén elgázosítása után keletkezik a gáztisztító masszában 1 waggon kén; vagyis már ebből az egy adatból is látható, hogy a békeidőbeni olasz eredetű kénfogyasztásunkat teljes egészében a gáztisztító-masszából visszavehető kénrel semmi esetre sem pótolhatjuk s így ha az érdekes és a jelenlegi viszonyok között igen értékes eljárások valamelyikével e kénkitermelés sikeresen megvalósítható lesz is, valószínűleg csak a háború idején sikerült ezután a hazai kén-szükséglet bizonyos hányadát pótolni. (Vegyeszeti Lapok. 3—4. sz.) *Lts.*

Titánaczel. A Boston Elevated Railway — magas vasút —, mint a többi vasutak, sok bajjal küzdött a síneknek a görbülletekben tapasztalt gyors elhasználódása miatt. 1908. évben áttért a mangánaczel használatára s ez meg is felelt annyiban, hogy ahol a rendes Martin-aczelsin két hónapig tartott, a mangánaczel évekig jó állapotban maradt; az ára azonban ennek az anyagnak a rendes aczel 12—13-szorosa. Ezért 1911-ben a titánnal gyártott Martin-aczellel kezdett kísérletezni s az eredményekkel igen meg van elégedve. A titánaczel ára ugyanaz, mint a rendes aczelé. Az egyik vonalon levő kanyarulatban a titánaczelből készült külső sínűzűl 281 napig volt használatban; az anyag elemzése C 0.829%, Mn 0.786%, Si 0.125%, P 0.03%, S 0.03% s az aczelt 0.1%-nak megfelelő fémtitánt tartalmazó ötvözettel gyártották. A sín a használat után magasságából 11.8 mm.-nyit veszített kopás folytán; a lekopott rész metszeterülete 7.07 cm²; a használat közben

átment rajta 17,050.000 tonna súly. Ugyanazon kanyarulat belső oldalán levő sint 442 napi üzem után vették ki. Ennek az anyagnak elemzése volt C 0.950%, Mn 0.76%, Si 0.08%, P 0.019%, S 0.034%. Kopása magassági irányban 15.5 milliméter volt, az elkopott metszetterület pedig 6.30 cm²; átment rajta 36,770.000 tonna. Az első eset-

ben egy millió tonna forgalomra esik 0.41 cm²-nyi kopás, a másodikban 0.17 cm²-nyi kopás. A vezető sinek számára most ez a vasút olyan acélszálatot ír elő, amelyben 0.6—0.75% C, 0.6—0.9% Mn, 0.2% alatt Si, 0.04% alatt P van, s amelyet 0.1%-nyi fémtitánnal kezelnek. (Electric Railway Journal 1916. jan. 1.) K. L.

Különfélék.

Villamos vezeték tartópóznáikhoz szükséges gödrök kifurására szolgáló mozgó berendezést ismertet A. Palme az Elektrotechn. u. Maschinenbau 33. kötetének 572-ik oldalán. A berendezést C. L. Belts tervezte meg s igen jó eredménnyel használták egy, a Pacific Telephone & Telegraph Co által épített hosszú telefonvezeték létesítésénél. Egy két tonna súlyt elbíró, a talajviszonyokhoz képest 25—60 cm. széles abroncsú kerekekkel ellátott szekérre 3.5×0.8 m.-es acélkeret van szerelve. E keret egyik végén 40 lóerős, perccenként 800 fordulatú benzínmotor áll, mely 1:2 áttételű láncoskerék útján a transzmissziót hajtja. A tengely a fűrőt mozgatja s jobbra-balra foroghat. A fűró kiemelése döbra tekeredő láncszal történi, mely a főtengelyre kapcsolható. A fűrórudazat 3 m. magas és szögletvasból van készítve. Szemben a motornal van elhelyezve s elfordítható

úgy, hogy ferde lyukakat is lehet fűrni, mint aminők pl. a támasztó oszlopokhoz szükségesek. Állásában feszítőzárak rögzítik. A fűró-tengelyt láncszal forgatják perccenként 110 fordulattal. A fűró 600 mm. hosszú s 400 mm. átmérőjű, az első menet átmérője azonban 450 mm. azért, hogy a fűró ne szoruljon. A fűróorsó hossza 2.55 méter. Először félmélységig fűrnak s ezután visszafelé forgatva kiemelik a fűrőt; a centrifugális erő elegendő a reátapadó humusz, agyag stb. lesodrására. Ezután a gödröt kézzel fűrik. A kezeléshez három ember szükséges. Az egyik a lovakat hajtja, a másik kijelöli a fűrés helyét s irányát, a harmadik pedig kezeli a fűró-gépet. Ezzel a személyzettel naponta 65 1.3—1.5 méter mély gödröt fűrtak, melyek mindegyike, beleértve a földbirtokosnak fizetett 50 fillért, 50 centbe, közel 3 koronába került. V. F.

Irodalom.

A Földtani Társulattól.

Szerbia vas- és szénkincsei cím alatt, ugyane rovat alatt lapunk legutóbb megjelent f. é. 5. számában közölt, a Magyar Vaskereskedő 1916. évi 8. számából átvett tudósításunkra a következő helyreigazító sorokat kaptuk:

Nagybecsű lapjának f. évi márczius 1.-i 5-ik számában, 185. oldalon Szerbia vas- és szénkincsei címen, rövid irodalmi hír jelent meg, amelyhez szabadon néhány megjegyzést fűznöm. A Földtani Társulat 1916. évi január 26-i szakülésén bemutattam Bene Géza urnak, a Szab. Osztrák-Magyar-Államvasut Társaság bányászati főfelügyelőjének értekezését, amelynek címe: Adatok Szerbia északkeleti részének geológiájához, s amely főképp a Duna és Timok szögletének bányageológiai viszonyaival foglalkozik. Ezen bemutatás előtt röviden közöltem Szerbia vas- és szénkészletének becslését, amiket Milojkovits J. A. királyi szerb bányászpéktor 1910-ben Stockholmban és 1913-ban Torontó-

ban publikált. Fölemlítettem, hogy Milojkovits kollégánk Majdanpek pirit-készletét 800.000 tonnára, a Duna-Timok szögletének kőszén-készletét 78 millió tonnára és Szerbia összes kőszén- és lignitkészletét 528 millió tonnára becsülte. Ez utóbbi becsléssel kapcsolatban megjegyeztem, hogy Szerbiának 528 millió tonnára becsült kőszénkészletével szemben én Magyarország, Horvát- és Szlavonországek összes kőszénkészletét 1717 millió tonnára becsültem, s így ezek szerint a magyar birodalomnak csak háromszor annyi kőszénkészlete lenne, mint Szerbiának. Igaz, hogy az én becslésemet a magyar bányászok jórészt túlsötétnék, pesszimiztikusnak tartják, viszont én Milojkovits bányászpéktor becslését Szerbia kőszénkészletéről túlvértesnek, optimiztikusnak itélem. Eme bevezető után ismerttettem Bene Géza úr nagyértékű munkáját, amely a Földtani Közlöny legközelebbi füzetében egész terjedelmében megjelenik. A napilapokban, s ezek nyomán a Magyar Vaskereskedő és a Bányászati és Kohászati Lapok hasábjain

is, a szakülés tárgysorozatából jóformán csakis az én bevezető előadásom jelent meg, olyképen azonban, mintha eme becsléseket Bene Géza főfelügyelő úr végezte volna. Az igazságnak tartozom tehát a következő kijelentéseimmel: 1. Majdanpek szerb kénkovandbánya érczkincsét Bene Géza úr egyáltalán nem becsülte, minthogy erre alkalma nem is volt. 2. Radovanovics Svetolik belgrádi geologus tanár s volt szerb földmívelésügyi miniszter sem végezett semmiféle becslést, minthogy bemutatott munkájában tisztán csak a geológiai viszonyok leírására szorítkozik. 3. Topola az egész leírásban nem szerepel, ellenben Toplán hajdan aranytartalmu kénkovandra bányászoktak, de Bene Géza bányafőfelügyelő úr bejárásai alapján körülményesen kimutatja, hogy az az aranyos kénkovandtelep minden valószínűség szerint teljesen kimerült. A szerb kőszénkészlet becslését Bene Géza úr, a munka hozzáférhetetlen volta miatt nem is ösmerte. A kanadai geológiai kongresszusnak a világ kőszénkészletéről kiadott monográfiája ugyanis Budapesten is csak néhány példányban van meg s nem is könyvtárakban, hanem inkább magánosok kezén. 4. A szerb kőszénkészlet becslése mindenestre tetemes helyesbítésre szorul, mert a szerb szakkörök által feldicsért több széntelep, épen Bene Géza bányafőfelügyelő úr beható vizsgálatai alapján sokkal silányabbnak bizonyult, mint azt várhattuk volna. A napilapokban megjelent közlemény tehát, amely tulajdonképen az én bevezető előadásomnak egy kis kiragadt részlete, a valóságban homlokegyenest ellenkezik Bene Géza úr tartalmas munkájával, amely éppen arra figyelmezteti a szakköröket, hogy a Szerbia egyes vidékeiről írt szakkélményeket csakis szigoru kritikával és legnagyobb óvatossággal használhatjuk fel. Eme helyreigazító soraim közlését kérve, maradtam igaz tisztelettel és nagybecsülésem kifejezésével a tekintetes szerkesztőségnek Budapest, 1916 márczius 8-án készséges szolgálja Dr. Papp Károly egyetemi tanár, a Földtani Közlöny szerkesztője. (753)

Megjelent könyvek.

A magy. kir. Földtani Intézet népszerű kiadványai.

1. Vezető a m. kir. Földtani Intézet Muzéumban. Az Intézet negyven éves fennállásának emlékére. Budapest, 1909. Ára 1 K.

2. A magántermészetű geológiai szakkélmények és kémiai elemzések szabályzata. Budapest, 1909. Ára 50 fillér.

3. A szlavóniai Daruvár hévvízű-fürdő védőterülete. Irta: Papp Károly dr. Budapest, 1910. Ára 50 fillér.

4. Magyarország negyedkori klímaváltozása. Budapest, 1910. Ára 50 fillér.

A magy. kir. Földtani Intézet kiadványai.

1. Az agyag-, üveg-, cement- és ásványfestékiparnak szolgáló magyarországi nyersanyagok részletes katalógusa. Összeállították: Mátyásfalvi Matyasovszki Jakab és Petrik Lajos. Budapest, 1885.

2. A magy. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1913-ról. I. rész. Budapest, 1914.

3. A magy. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1914-ről. I. rész. Budapest, 1915.

4. A magyar korona országainak megvizsgált anyagai. Kalecsinszky Sándortól. Budapest, 1905.

5. A magyar korona országainak ásványszenei, különös tekintettel kémiai összetételükre és gyakorlati fontosságukra. Kalecsinszky Sándortól. Budapest, 1901.

6. A magyarországi barlangok s az ezekre vonatkozó adatok irodalmi jegyzéke 1549—1913. Néhai Szigmeth Károly közreműködésével összeállította: Horusitzky Henrik. Budapest, 1914.

7. A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon. Irta: Dr. László Gábor, a vegyi és fizikai vizsgálatokat végezte Dr. Emszt Kálmán. Budapest, 1915.

8. A magyarországi ivóvizek kémiai elemzése. Irta: Tóth Gyula. Budapest, 1911.

9. A magy. kir. Földtani Intézet évkönyve.

a) XXIII. k. I. f. Erdélyi dinosaurusai Irta: Dr. Nopcsa Ferencz br. Budapest, 1915. b) XXIII. k. II. f. A brassói hegyek mezozoos faunája. Irta: Dr. Jokelius Erich. Budapest, 1915. c) XXIII. k. III. f. Adatok a Rana Méhelyi By. ismertetéhez. Irta: Br. Fejérváry Géza Gyula. Budapest, 1915.

d) XXIII. k. IV. f. A Szeleta-barlang kutatásának eredménye. Irta: Kadlic Ottokár dr. Budapest, 1915.

e) XXII. k. VI. f. A remetehegyi sziklafülke post-glaciális faunája. Irta: Dr. Kormos Tivadar és Dr. Lambrecht Kálmán. Budapest, 1914.

10. Mutató a magy. kir. Földtani Intézet évkönyve I—X. kötetéhez. Összeállította: Halaváts Gyula. Budapest, 1897.

11. Magyarizatok a magyar korona országainak részletes geológiai térképéhez. a) Vágselye, Nagysurány, Szentez és Tallós. Budapest, 1914. b) Nagyszombat vidéke. Horusitzky Henrik. Budapest, 1915. c) Fehértomplom, Szászkabánya és Ómoldova környéke. Halaváts Gyula és Schréter Zoltán. Budapest, 1915. Irs.

Lapszemle.

Anyagvizsgálat. Kísérletek autogén-módon hegesztett kazánlemezekkel. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 4.) — Magasértékű vasból készült tartóműveken végzett kísérletek Ausztriában. — Az oxigénnek befolyása a tiszta vas némely tulajdonságaira. (Stahl u. Eisen 1916. 6.)

Bányajog. A Kelet bányajoga. Völkeltől. (Techn. Blätter 1916. 3—5.) — A bányabirtokos kártérítési kötelezettségéről. Wernerburg H. dr.-től (Glückauf 1916. 5.)

Bányászat és kohászat általában. Lengyelország bányáipara s az ottani bányászat-geológiai viszonyok. Bartonec F.-től. — Kősbányászat Marosújvárott. Przyborski Mórtól. (Mont. Rundschau 1916. 3.) — Szénelőjövétel és szénbányászat az északi pólus vidékein.

(Der Bergbau 1916. 3-4.) — Szászország bányászata az 1914. évben. (Glückauf 1916. 4.)

Bányászat és kohászat története. A ciznek 1520 előtt nem ismerték. (Der Bergbau 1916. 4.) — A louisianai földgáz története. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 3.) — Adalékok a brit bányászat történetéhez. Gerlach G. dr.-tól. (Glückauf 1916. 1.)

Bányászati munkálatok. Réseológépek. (Technische Blätter 1916. 3-4.) — Robbantószerkezetek köszénkátrányokból. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 3.)

Elektrotechnika. Elektromos önműködő Thetis szivattyuművek Mühlhausenben. Schmaidt A. (Techn. Blätter 1916. 3-4.) — Egyenlítő ritka fémek elektromos tulajdonságairól. Mont. Rundschau 1916. 3.) — Vizsgálatok és haladás az alumínium elektrometallurgiájának körzetében, az 1906-1915. évek alatt. Peters Fr. dr.-tól. (Glückauf 1916. 4-5.)

Erdőműtan. Eljárás gerendatartó behajlásának kiszámítására. Márton Dezsőtől. (Magy. Mérnök és Építészegylet Közl. 1916. 5.) — Erdőfogyasztás hajlítás és egyenesítés közben. Trvende H.-tól. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 6.)

Építészeti. Betonról és vasbetonról. Rohland P. dr.-tól. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 7.)

Fémkohászat. Vizsgálatok és haladás az alumínium elektrometallurgiájának körzetében az 1906-1915. évek alatt. Peters Fr. dr.-tól. (Glückauf 1916. 4-6.)

Földgáz. A louisianai földgáz története. — A földgázkérdés Magyarországon. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 3.)

Geológia, közettan, paleontológia. Az osztrák és magyar rézkovacsstelepek geneziséről. Doelter C. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 3.) — A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háború után. Noth I.-tól. — A bitumenes anyagok osztályozása. (Zft. des Intern. Ver. der Bohring. und Bohrtechn. 1916. 3.) A Finn-Lappföld mágnesvasércelőjövetele Kittila-ben. Berg G. dr.-tól. (Glückauf 1916. 3.) — A hadi geológia fejlődése. Behr M. Fr. dr.-tól. (Der Bergbau 1916. 5., 6.)

Gépészet. Új nagyolvasztó fuvógép. Peter F.-tól. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 4.) — Harminczötezer KW. névleges teljesítő képesséssel bíró turbódynamok. — Grafitolajszivattyúk. (Der Bergbau 1916. 6.)

Gőzkazánok. Kísérletek autogén módon hegesztett kazánlemezekkel. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 4.) — Összehasonlító elgőzítő kísérletek szénrel és kokszzsal. (Glückauf 1916. 2.) — Gőzkazánrobbanások Németországban az 1914. év folyamán. (Glückauf 1916. 5.) — A gőzkazánügy mai helyzete a nagyiparban, különös tekintettel a kohóüzemekre. Arnold E.-tól. (Stahl u. Eisen 1916. 5.)

Hengerlés. Új tartó keresztiszelvény. — A bordázatképződés sineken. (Stahl u. Eisen 1916. 5.)

Ipari higiénia. Gyanus vizeknek klórmészszel való tisztításának kérdése. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 3.)

Kemenczeszerkezetek. A kupólókemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. (Giesserer Zeitung 1916. 3.) — Koksizólókemenczék számára rendelt szilikátkövek készítése s vizsgálata. (Stahl und Eisen 1916. 6.)

Köszén- és érczelőkészítés. Koks, gázgenerátorok számára. (Stahl u. Eisen 1916. 3.) — Köszénelőkészítés és kénkovandtermelés a Mont-Cenis-Zeche bányán. Cabolet P.-tól. (Glückauf 1916. 1.) — Barnaszénbrikettművek gázcsövei szorítóiban levő levegőfölösleg az elpárolgás közben. Achilles G.-tól. (Glückauf 1916. 7.)

Közgazdaság. A világháború és az európai államok bányászati, vas- és fémkohászati vállalkozásai. (Stahl u. Eisen 1916. 3.) — A platina és áringadozásai. — Cizinkbevitel Angolországba 1914-ben. (Der Bergbau 1916. 4.) — Petroleumhiány Németországban és annak megszüntetése. — A német Petroleum R.-t. üzleti jelentése. (Allg. Öst. Chemiker u. Techn. Ztg 1916. 3.) — Oroszország bányáipara. Wenzel E.-tól. (Der Bergbau 1916. 5-6.) — Kiviteli tilalom és folyó szerződések, különös tekintettel a rúdvaszállításokra. Fuld dr.-tól. (Stahl u. Eisen 1916. 6.)

Metallográfia. A cizinfémekkel végzett metallográfiai vizsgálatok. Cröchralski I.-tól. — A folyás mechanikája és a metallográfia. — A metallográfia alapfogalmai. Hanemann H.-tól. (Intern. Zft f. Metallographie 1916. 1.)

Mélyfűrés. Aczélból való mélyfűrésberendezések fejlődése. (Zft des Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 3.)

Mineralógia. Hogyan lehet a szurokérczet felismerni. (Der Bergbau 1916. 4.)

Nagyvasolvasztók. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. Brassert A. Hermanntól. (Stahl u. Eisen 1916. 3. és 5.) — Új nagyvasolvasztófűvógép. Peter F.-tól. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 4.) — A vasnak szenítése alacsony hőmérsékleten, nagyvasolvasztó gázokban. (Stahl u. Eisen 1916. 6.)

Nekrológok. Wajda Henrik. (Mont. Rundschau 1916. 3.) — Buch I. (Stahl u. Eisen 1916. 4.) — Grabau Lajos. (Zft Ver. Deutscher Ing. 1916. 7.)

Nyersvasgyártás. Az amerikai nagyvasolvasztóüzem legújabbkori fejlődése. (Brassert A. Hermanntól. (Stahl u. Eisen 1916. 3.) — Vasnak szenítése alacsony hőmérsékleten, nagyvasolvasztógázokban. (Stahl und Eisen 1916. 6.)

Petroleum. Petroleum, földolaj vagy nafta. (Der Bergbau 1916. 3.) — A világ földolajtermelése 1914-ben. (Der Bergbau 1916. 4.) — A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háború után. Noth I.-tól. — Földolaj Mezopotámiában. — Osztrák petroleumtermelés. — Osztrák petroleumipar. — Rumania petroleumtermelése. — Rumania petroleumipara. — Oroszország petroleumtermelése. — Oroszország petroleumipara. — Nemzetközi petroleumipar. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 3.) — Csökkenő petroleumtermelés fellendítése. — Petroleumhiány Németországban és ennek megszüntetése. — A német Petroleum R.-t. üzleti jelentése. — Rumania petroleumot finomító üzem a háború alatt. — Földolajfogyasztás fejenként. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg 1916. 3.) — Argentína petroleumtelepei. Baclesse H.-tól. (Techn. Blätter. 1916. 5-6.)

Statistika. Németország nyersvastermelése. (Mont. Rundschau 1916. 3.) — Cizinkbevitel Angolországba az 1914. évben. — India mangánércz kivitelének esőkenése. — A világ földolajtermelése 1914. évben. (Der Bergbau 1916. 4.) — Ausztria petroleumtermelése. — Ausztria petroleumipara. — Rumania petroleumtermelése. — Rumania petroleumipara. — Oroszország petroleumtermelése. — Oroszország petroleumipara. — Nemzetközi petroleumipar. (Zft d. Int. Ver. Bohring. u. Bohrtechn. 1906. 3.) — Rumania petroleumfinomító üzem a háború alatt. — Pejenként számított petroleumfogyasztás. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg 1906. 3.) — A poroszországi statisztika 1914. évi eredményei. Roelen W. dr.-tól. — A Stahlverband 1914/1915. évi üzleti jelentése. — Hollandia vas- és aczélbevitel 1911-től 1913-ig. (Glückauf 1916. 1-2.) — Szászország bányászata az 1914. évben. (Glückauf 1916. 4.) — Hollandia kőszéntermelése s kőszénrel ellátása. Jungst E. dr.-tól. (Glückauf 1916. 5-6.) — Német nyersvastermelés. (Giesserer Zeitung 1916. 3.) — Nagybritánia külkereskedelme 1915-ben. (Stahl u. Eisen 1916. 5.) — Ausztria széntermelése 1915. évben. (Glückauf 1916. 7.) — Ausztria szén-, koks- és brikettermelése 1915. évben. — Olaszország vasipara 1915. (Stahl u. Eisen 1916. 6.)

Szakoktatás. A technikai főiskolák a harmadik háborús szemeszterben. (Techn. Blätter 1916. 3-4.) — A német birodalom technikai főiskoláinak látogatottsága az 1915. év nyári felében. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 6.)

Szállítás. Vezető nélkül való akkumulátor lokomotivok Kelcanban a Barbara-Zeche

bányán. Czaplinszki K. I. dr.-tól. (Technische Blätter 1916. 3-4.) — Szállítócsillék tisztántartásáról. (Glückauf 1916. 1.) — Fölszínalatti órló- és tárolóberendezések a Heimbaldshausen Káiumművön és Ransbachon és az szokkal kapcsolatos különleges szállítóüzem. Cabolt P.-tól. (Glückauf 1916. 6.) — Elektromos függőpályák biztosító kormányzó szerkezetei. Kirchoff P.-tól. (Zft des Ver. Deutscher Ing. 1916. 7.)

Szenek. Szénelőjövetele és szénbányászat az északi pólus vidékein. (Der Bergbau 1916. 3-4.)

Technológia. A nitrogénipar jelenlegi állása. — Mésznitrogénművek Oddában. Perlewitz K.-tól. (Techn. Blätter 1916. 3-4.) — Alumíniumbronzok. Stahl u. Eisen 1916. 4.) — A cizinkezés különböző módszerei. Arndt K. dr.-tól. — Alumínium-fecsesenő öntés. (Giesserer Zeitung 1916. 3.) — Új rozsdá ellen védő anyag. (Techn. Blätter 1916. 5-6.) — Nitrogén aczélban és vasban. (Stahl u. Eisen 1916. 6.)

Telopismeret. Az ausztriai és a magyarországi rézkovacsstelepek geneziséről. Doelter C. dr.-tól. (Montanist. Rundschau 1916. 3.) — A Finn-Lappföld mágnesvasércz előjövetele Kittilában. Berg G. dr.-tól. (Glückauf 1916. 3.)

Tüzelés. Bradshaw-Huesseni nagyolvasztógáz-éggő önműködő huzattoló-szabályozóval. — A forrószél-generátorok rácsozatáról. (Stahl u. Eisen 1916. 3.) — Kokszzhamunak gőzkazánok alatt és generátorokban való használata. (Der Bergbau 1916. 1-3.) — A szénnek elégeése s elgázítása a rostélyon. Nusselt W. dr.-tól. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 6.) — Új tömegesen előforduló tüzelőszer. Caspar C.-tól. (Techn. Blätter 1916. 5-6.)

Vasöntészet. Adalékok az elegykérdéshez az öntőüzem nézőpontjából. Fischer Richard dr.-tól. — A gorgács brikettptótlásnak, a kupólókemencze-üzemre s a megömlesztett vasra való befolyásáról. (Stahl u. Eisen 1916. 4.) — A kupólókemenczék fejlődéstörténete és üzemük. Kloss H.-tól. — Új amerikai vasöntőmő temperöntések számára. — Alumíniumfecsesenő öntés. (Giesserer Zeitung 1916. 3.)

Vegyesek. A vas- és mangán szavak eredetéről. (Stahl u. Eisen 1916. 3.) — Háborús technika és háborús tudomány. Wenzel E.-tól. (Der Bergbau 1916. 4.) — Pótióanyag kenőolaj helyett. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 3.) — Biztonsító szerkezet körfűrészekben. (Glückauf 1916. 3.) — A platina meghatározásának kérdéséhez. (Der Bergbau 1916. 5.) — A világ vasutai 1913-ban. (Techn. Blätter 1916. 5-6.) — Kisegítő kenőszerek. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 7.)

Számla szám	A tőlel megnevezése		Egyenkint		Összesen		Egyenkint		Összesen	
	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.
4	Egyenleg 1914 december 31-én: Lásd XLVIII. évfolyam I. kötet 6. sz. 186— 187. oldal		131538	85					4090	16
7	Egyleti helyiség berendezési számla: 10%, leírás beemeléséből		310	—					1000	—
35	Hirdetések átmeneti számla: Visszatart 1914-iki hirdetések		3575	54				500	2088	20
20	Gróf Teleki Géza alapítványi számla: 1915-re 4%, 12.000 K után		500	—					16	—
35	Járadék kamat számla: Járadék eszélyvény		3524	—					100	—
60	Pályadíjak számla: Ullmann Adolf pályadíja		1000	—					206	80
80	Saját otthon részvény számla: 5% leírás 1915-re		400	—					206	80
102	Kamat számla: Magyar Ált. Hitelbanktól Postakasszárkénál Alapítványi számlák Dr. Hajdu Hadikólessen után		2963	15	1019	80			9000	—
128	Könyvtár számla: Doteráló 1915-re		500	—	41	56			2167	79
136	Magyar Bányakalauz számla: Hirdetési elszámolás Pallas Előfizetések, utánvételek, Kilián, Perles Eladott példányokért		10935	71	1	79			77	13
130	Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.: Lapnyomtatás Nyomtatványok Különnyomatok		14481	04	1800	—			8821	74
					2902	07			2902	07
					111	00			13526	30
					316	40			1731	67
					638	34			141	51
									122	62

Számla szám	A tőlel megnevezése		Egyenkint		Összesen		Egyenkint		Összesen	
	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.	kor.	fill.
148	Pallas Bányakalauz számla: Portó, kezeles Boross jutaléka Átvezetés Pallas nyomda		4813	86	405	90			1169	16
147	Tagnági díjak számla: Fügdíjak		12076	85	4300	83			4381	56
163	Lapkezelési számla: Előfizetések Eladott lapokért Nálunk befolyt hirdetési összegek Pallasnál 1916-ban beesendő 1915-iki hirdetések Állami segély Hozzájárulás statisztikai számhoz		21843	05	77	13			173	40
165	Alapítványok számla: Alapítványok befizetések 5%, az alapítványok befizetések után		1801	08	2	10			35	—
166	Egyesületi kezelési számla: Elektr. szabályzatért Engedély Biegler Különnyomatokért Kövési A. vak katonák részére Írói díj adomány Zsigmondy Párhagy örökségért Hadiárnyák részére Portóra		285	70	210	01			306	64
					10	50			1067	20
					18	80			277	45
					6	60			255	64
					21	03			306	—
					—	72			74	10
					392	88			363	04
					1388	20			70	—
					2	10			10	—
					10	50			344	46
					210	01			117	42
					10	—			638	34
					18	80			40	39
					6	60			310	—
					21	03			400	—
					—	72			500	—
168	Évi hozzájárulási számla: Magán hozzájárulások		1700	—					262	—
169	Állami segély számla: Állami segélyek Áthozat átmeneti számláról		5000	—					87638	20
					100	—			1189	92
					5800	—			188	01
					100	—			675	—
									10443	08
									40832	—
									373	26
									141521	47
									210038	00

Összehasonlító kimutatás

az 1915-iki előirányzat és eredmény között.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1915		Eredmény 1915		Több		Kevesebb	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevételek.								
Állami segély	2000	—	1992	48	—	—	7	52
Előfizetések és eladott lapokért	800	—	962	—	162	—	—	—
Hirdetési díjak	9000	—	10513	23	1513	23	—	—
Statistikai számhoz hozzájárulás, magán 2000 K, állam 2800 K	—	—	4800	—	4800	—	—	—
Összesen	11800	—	18267	71	6475	23	7	52
Kiadások.								
Írói díjak	6000	—	4381	55	—	—	1618	45
Lapnyomtatás és fototipia	18000	—	15257	97	—	—	2742	03
Hirlapbélyeg és expedíció	1000	—	1169	16	169	16	—	—
Egyéb kiadások	600	—	299	13	—	—	300	87
Tasakok	—	—	173	40	173	40	—	—
Összesen	25600	—	21281	21	342	56	4661	35
Egyesület által fedezendő hiány	13800	—	3013	50	—	—	10786	50
II. Egyesület kezelése.								
Bevételek.								
Tagsági díjak	10000	—	12976	85	2976	05	—	—
Kamat: alapítványok után	24	—	1	79	—	—	22	21
„ hadikölcsön és betét után	2200	—	2861	36	661	36	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	5900	—	—	—	2100	—
Evi magánhozzájárulás	2400	—	1700	—	—	—	700	—
Különféle bevételek	—	—	216	01	216	01	—	—
Különnyomatokért	—	—	13	32	13	32	—	—
Különféle bevételek	—	—	18	80	18	80	—	—
Írói díj adomány	—	—	6	60	6	60	—	—
Farbaky-érmekért	—	—	—	—	—	—	—	—
Jótekonyszámokra beérkezett összeg (átmeneti tételek)	—	—	31	03	31	03	—	—
Összesen	26148	—	27249	76	3923	97	2822	21
Kiadások.								
Titkári tisztoletdíj	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga fizetése, ruházata	1200	—	1070	—	—	—	130	—
Segédtszátalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadások és egyéb	500	—	478	55	—	—	21	45
Házbér, házmester	1648	—	1667	20	19	20	—	—
Fűtés, világítás	400	—	424	06	24	06	—	—
Különbőzet lapnál	13800	—	3013	50	—	—	10786	50
Leírás berendezésből	400	—	310	—	—	—	90	—
Posta, illeték, Hitelbank, nyomtatványok	600	—	575	66	—	—	24	34
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Könyvtári dotáció	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1400	—	1588	20	188	20	—	—
Telefon	300	—	306	—	6	—	—	—
Különnyomatokra	—	—	638	34	638	34	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépiró és kisegítő, díjak	1000	—	1618	34	618	34	149	13
Kis kiadások	500	—	350	87	—	—	—	—
5% leírás Saját otthon-részvények értékéből	400	—	400	—	—	—	—	—
Jótekonyszámokra beérkezett összeg (átmeneti tétel)	—	—	10	—	10	—	—	—
Összesen	26148	—	16450	72	1504	14	11201	42
Kiadások	26148	—	27249	76	3923	97	2822	21
Bevételek	—	—	+10799	04	—	—	+10799	04

Budapest, 1916 február 25.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

Összehasonlító kimutatás

az 1914-iki és 1915-iki eredmények között.

A tétel megnevezése	Eredmény 1914		Eredmény 1915		Több		Kevesebb	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	1992	43	1992	48	—	05	—	—
Előfizetések és eladott lapokért	805	70	962	—	156	90	—	—
Hirdetési díjak	6592	99	10513	23	3920	24	—	—
Statistikai számhoz hozzájárulás, magán 2000 K, állam 2800 K	—	—	4800	—	4800	—	—	—
Összesen	9391	12	18267	71	8876	59	—	—
Kiadás.								
Írói díjak	3587	11	4381	55	794	44	—	—
Lapnyomtatás és Phototypia	16661	30	15257	97	—	—	1403	33
Hirlapbélyeg és expedíció	1039	47	1169	16	129	69	—	—
Egyéb kiadások	791	91	299	13	—	—	492	78
Tasakok	—	—	173	40	170	40	—	—
Összesen	22079	79	21281	21	1097	53	1896	11
Egyesület által fedezendő hiány	12688	67	3013	50	—	—	9675	17
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	8027	54	12976	85	4949	31	—	—
Kamat alapítványi hátralékok után	4	37	1	79	—	—	2	58
„ hadikölcsön és betét után	1951	51	2861	36	909	85	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	5900	—	—	—	2100	—
Evi magánhozzájárulás	2124	—	1700	—	—	—	424	—
Különféle bevételek	6	75	13	32	6	57	—	—
Különnyomatok	127	20	216	01	88	81	—	—
Írói díjadomány	18	62	18	80	—	18	—	—
Farbaky-érmekért	1	10	6	60	5	50	—	—
Electromos szabályzatért	210	62	—	—	—	—	210	62
Átmeneti és Lapkezelési számlákról áthozat	6000	—	—	—	—	—	6000	—
Jótekonyszámokra beérkezett összeg (átmeneti tételek)	—	—	31	03	31	03	—	—
Összesen	29995	71	27249	76	—	—	2745	95
Kiadás.								
Titkári tisztoletdíj	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga fizetése és ruházata	1040	—	1070	—	30	—	—	—
Segédtszátalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadások és egyéb	382	73	478	55	95	82	—	—
Házbér, házmester	1667	20	1667	20	—	—	—	—
Fűtés, világítás	444	76	424	06	—	—	20	70
Különbőzet lapnál	12688	67	3013	50	—	—	9675	17
Leírás berendezésből	403	—	310	—	—	—	93	—
Posta, illeték, Hitelbank, nyomtatványok	394	36	575	66	181	30	—	—
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Dotáció könyvtárra	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1316	57	1588	20	271	63	—	—
Előre nem látott kiadásokra	100	—	—	—	—	—	100	—
Különnyomatokra	598	05	638	34	40	29	—	—
Telefon	306	—	306	—	—	—	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépiró, díjak, segédmunkás	1779	—	1618	34	—	—	160	66
Kis kiadások, nyomtatványok	660	45	350	87	—	—	312	58
5% leírás Saját otthon-részvények értékéből	400	—	400	—	—	—	—	—
Leírás Zsigmondy könyvkiadó számla	300	—	—	—	—	—	300	—
Electr. szabályzatért	180	97	—	—	—	—	180	97
Alapszabályok nyomtatása	240	—	—	—	—	—	240	—
Hadisegélyre	6000	—	—	—	—	—	6000	—
Jótekonyszámokra beérkezett összeg (átmeneti tétel)	—	—	10	—	10	—	—	—
Kiadás	32904	76	16450	72	—	—	16454	04
Bevétel	29995	71	27249	76	—	—	2745	95
Összesen	-2909	05	+10799	05	—	—	-13708	09

Budapest, 1916 február 25.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

Cím-, név-, ezég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 138. oldalon 23. 1912. sz. a. Asiel József bányamérnök lakáscíme Vasasról, (Pécs) Szabolcsbányatelepre (Baranyam.) változott. — A 144. oldalon 345. 1911. sz. a. Henel Béla műszaki számvevő lakáscíme Vrdnikről Komlóra változott. — A 146. oldalon 454. 1905. sz. a. Kellner Adolf lakása Budapest, Andrásy-út 32. számra változott. — A 151. oldalon 769. 1916. sz. a. Poesubay János m. kir. bányagyakornok lakáscíme bevonulás folytán Selmecz-bányáról Lasonczra (iskola-u. 7.) változott. — A

154. oldalon 899. 1906. sz. a. Schweinitz Hugó bányai igazgató lakáscíme Tótosbányára u. p. Budfalva változott.

Lakás- és címváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 136. oldalon 80. 1895. sz. a. Niemezik R. Géza czíme főmérnökre, lakása Budapestről Győrbe (Waggon és gépgyár) változott.

Javítások. A rendes tagok névsorában a 144. oldalon 315. 1906. sz. a. Gunszt Bertalan az Ált. Magnezit r.-t. elnökének lakáscíme Budapest, V., Alkotmány-u. 20. számra változott.

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

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

...

Üzemi és adminisztratív teendőkhöz gyakorlattal bíró fiatal bányamérnök, ki a német nyelvet is bírja, megfelelő alkalmazást keres. Ideiglenes állást is elvállal. Szíves ajánlatokat «Sz. 436. 1916.» jelige alatt a szerkesztőség továbbítja. 2-3

Okl. bányamérnök elvállalja bevonult fiatal kartársaknak ideiglenes helyettesítését. Elvállalja kisebb bányaműveknek új feltárásoknak vezetését is nyereségrészesedés mellett. Szíves állásajánlatokat «Sz. 525. 1916.» jeligére való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbítja. 2-3

...

Felsőkereskedelmi iskolai érettségivel bíró, hadmentes, 26 éves, nő, számviteli szakban teljesen jártas könyvelő, ki a munkásbiztosítási ügyekben is teljes jártassággal bír, könyvelői, ellenőri, vagy ezekhez hasonló állást keres. Szíves megkeresések «Sz. 728/1916» jelige alatt a szerkesztőséghez kéretnek. 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 bányai igazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

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.

Üresedésben álló bányai és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címlelt a szerkesztőség nyilvántartja.

Lap zárása 1916 márczius 13-án d. u. 3 órákor.

A Coburg-művek bányai igazgatósága állást hirdet

egy bányászati főiskolát végzett bányai üzemvezetői és egy bányászati főiskolát végzett bányamérnöki állásra, továbbá

négy bányászati szakiskolát végzett bányafelőri állásra.

Bizonyítványmásolatokkal felszerelt kérvények a bányai igazgatósághoz Dobsinára küldendők be. (731) 1-2

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., Közvásár-u. 20.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
sofisz évről 20 KOR. fél évről 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. Várhelyi István: Belsőbánya aranybányászatának felújítása	225	Hírek ... 219
Gilányi Árpád: A földgázkeresésről	237	Különfélék ... 251
Köteles Lajos: A gazolángyártás mint a földgázipar mellékiparágja	241	Irodalom ... 252
Szemle	245	Egyesületi ügyek ... 253
Közgazdasági hírek	247	Hivatalos rovat ... 255
		Személyi tárgy hirdetések ... 256
		Tudnivalók ... 256

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Belsőbánya aranybányászatának felújítása.

Írta: DR. VITÁLIS ISTVÁN főiskolai tanár.

A m. kir. földtani intézet igazgatósága 1913-ban a Magyar Érczhegység új geológiai felvételével bízott meg. A földtani munkát Belsőbánya—Tótpelsőcs között kezdtem meg s e felvétellel kapcsolatban áttanulmányoztam a felvételi területre eső belsőbányai bányamező művelésének múltját és jelen állapotát, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesti Osztályának érdemes elnöke pedig előadás tartására szólított föl, módot nyújtott ahhoz, hogy e bányászat jövője érdekében reámutassak néhány sikerrel biztató teendőre.

Ismeretes, hogy Selmecz-Körmöczbánya nemesfém-bányászata évtizedek óta súlyos viszonyokkal küzd. Közvetlenül meggyőződhetünk erről magunk is, ha a m. kir. pénzügyminisztérium által a kincstári bányászat állapotáról évről-évre közzétett «Adatok»-ban¹ az «üzemi eredmények és vagyonállapot» című tételeket nézzük meg. 1894-ben, amikor első ízben tette közzé a pénzügyi kormány ezeket az «Adatok»-at, még csak 270.000 korona volt a selmeczi bányakerület szeláknai bányahivatalának a vesztesége. Az első tíz évben (1894—1903) félmillió koronára emelkedett a deficit, a második tíz évben (1904—1913) pedig már minden évben meghaladta az egymillió koronát, sőt három évben: 1907, 1908 és 1909-ben a másfélmillió koronát is túllépte.

Az 1909. évi egymillió hétszáz ezer koronás deficit már széles körben keltett feltűnést. Azok, akik helyes pedagógiai érzéktől vezettetve meg akarták menteni a jövő bányásznemzedéket attól a letargikus állapottól, amelybe a hanyatló bányászat közvetlen szemlélete ejt, napirendre tűzték újból a bányászati főiskola elvitelének kérdését. Ezzel azonban az okról: a bányászat hanyatlásáról az okozatra: a bányászati főiskola elvitelére terelődött át a közfigyelem. Az első sorban érdekelt Selmecz-

¹ Adatok a m. kir. kincstári bányászat és azzal rokon ágazatok 1894. évi állapotáról. Közzéteszi a m. kir. pénzügyminisztérium Budapest, 1895.

bánya város nemcsak hogy felismerte az őt fenyegető veszedelmet, hanem intéző körei ügyes politikával ki tudták eszközölni, hogy egy kormánynyilatkozat a válságot elhárította, vagy legalább is eltolta. Az okozat: a bányászati főiskola elvitele lekerült a napirendről, de sajnos ezzel együtt az okról: a bányászat hanyatlásáról is elterelő-dött a közfigyelem. Már pedig arany igazság, hogy tollitur causa, desinit morbus. Az okot: a bányászat hanyatlását kell megszüntetni, sőt bányászatunkat életerőssé, egészségessé kell tennünk, mert a virágzó bányászat, a jómódu bányamunkásság, a vagyonos városi polgárság, szóval a haladás az, a mi a jövő bányásznemzedékbe közvetlenül neveli bele a duzzadó munkakedvet, az eredményes munkában való törhetetlen hitet s azt a nemes tudatot, hogy a fáradhatatlan munka a boldogulás legbiztosabb módja.

Nagy érdekek fűződnek tehát ahhoz, hogy bányászatunk megint produktívus legyen. Ha ezt nem tudjuk elérni, a városunkra kedvező kormánynyilatkozat elhangzása után is reá terelődik a közfigyelem bányászatunk veszteségeire. Ime egy köztisztelőben álló, tapasztalt bányászunk Zsigmondy Árpád bányafőfelügyelő pár évvel ezelőtt megint csak reáirányította az intelligens közönség figyelmét «Magyarország nemesfém-bányászata» című közleményében (Természettudományi Közlöny 577. füzet) az erősen hanyatló selmecz-körmöczi aranybányászatra s a termelési-gazdasági viszonyok nagyon kedvezőtlen adatai alapján komolyan megfontolandónak tartja, hogy az évtizedek óta veszteséggel dolgozó bányászatot az állam ne csökkentse-e, vagy tekintettel az óriási pénzbeli áldozatokra: az évi másfélmillió korona deficiztre, ne szüntesse-e be rövidesen?!

Ezt megelőzően azonban Zsigmondy, igen helyesen, az összes tényezők tüzetes, pártatlan szakszerű vizsgálatát és a gondos megfontolást javasolta!

Valóban pártatlan vizsgálatnak és minden irányu gondos megfontolásnak kellett volna megelőznie azt a programot, amely hivatva lett volna az 1910—1911. évi szörnyű rossz termelési eredményt megjavítani, az óriási veszteségeket megszüntetni s bányászatunk siralmas állapotán segíteni, vagy legalább mindezt a több oldalról igénybevett pártatlan szakszerű vizsgálatok és javaslatok alapján megkísérteni!

Akkor talán elkerülhettük volna már azt a néhány hónap előtt közzétett illetékes és pártatlan ítéletet, amelyben Wahlner Aladár részesítette bányászatunkat, aki kétségtelen bizonyosságú arányszámokkal tette szembetűnővé, «a hajdan világhírű selmecz-körmöczi aranybányászat erős hanyatlását és mostani alárendelt jelentőségét».¹

Sajnos, a személyi érzékenység már csirájában elfagyasztotta a Zsigmondy által javasolt pártatlan vizsgálatot s a «több szem többet lát» elvének korlátlan érvényesülését. Hadd említem meg ennek igazolására, hogy a bányászati főiskolát, amelyet Mária Terézia dícső királynőnk bölcsesége nem ok nélkül állított föl «a hajdan világhírű selmecz-körmöczi aranybányászat» középpontjában, mint egyik legilletékesebb pártatlan szakorvost nemcsak hogy nem hívták a szegény beteghez: hanyatló bányászatunkhoz, de sőt önkéntes segítségi szándékát is a hivatalos vendég sorsára juttatták! Ep így nem vétetett igénybe, bár Selmeczen a bányageológiai állás hosszú idő óta betöltetlen, a budapesti m. kir. földtani intézet bányageológiai osztályának szakszerű (hivatalból rendelkezésre álló) segítsége, vagy a külföldi világhírű szaktekintélyek pártatlan tanácsa.

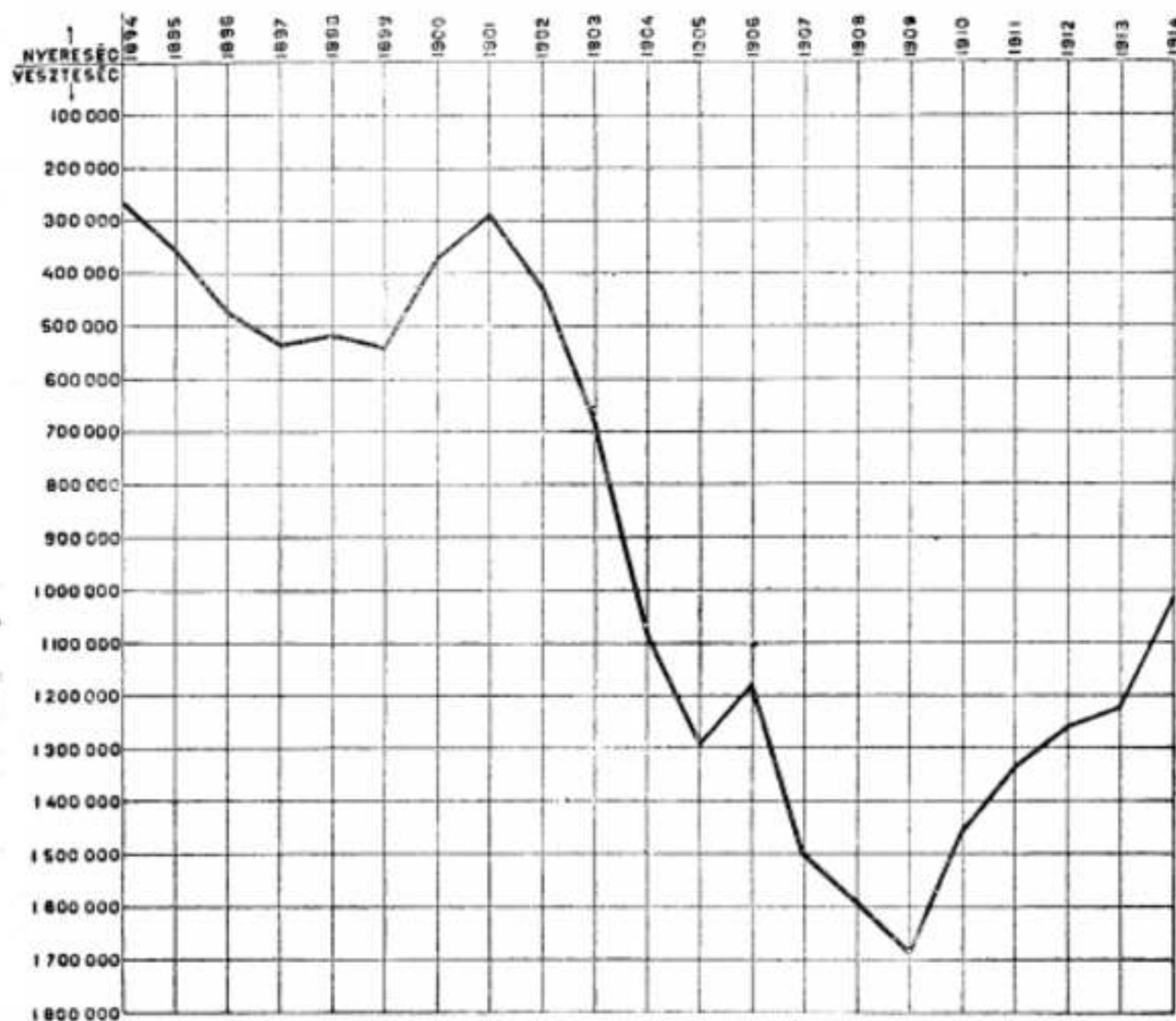
A letargia, a kishitűség, úgy látszik, intéző köreink egy részét is hatalmába kerítette, a szegény beteget csak házilag kezelték, nagy és fényes multjára való tekintettel éterinjekciókkal igyekeztek évről-évre eltolni a végelgyöngülés következményét: a természetes halált! 1910-ben már az agónia tünetei mutatkoztak: a szélaknai bányákat, melyek hosszú időn át nevet adtak az egész selmeczvidéki bányászatnak, megkezdték fokozatosan beszűntetni! Az 1910. évig terjedő szomorú

¹ Wahlner Aladár: Magyarország bánya- és kohóipara az 1913. évben. Bányászati és Kohászati Lapok XLVIII. évf. 761. l.

termelési és gazdasági adatok hatása alatt már a lélekharang is megszólalt: intelligens nagy közönségünk előtt vettetett fel a selmecz-körmöczi kincstári bányászat rövides megszüntetésének elkerülhetetlensége!

Hála a pénzügyi kormány áldozatkészségének, mely a gyógyulásra, (habár csak házi kezelés mellett is), megadta az időhaladékot: qui habet tempus, habet vitam!

1910. óta immár öt év telt el s ez alatt a rövid idő alatt a nehéz viszonyokkal küzdő bányamérnöki kar, az engedélyezett keretben, derekasan iparkodott megtenni



1. rajz.

mindent, hogy a szegény beteg: a selmeczi kincstári bányászat megint talpra állhasson!

Próbáljuk meg ennek az utolsó öt évnek az eredményei segítségével megvilágítani a selmeczi kincstári bányászat mai állapotát, amennyiben azt a hivatalosan közzétett «Adatok» számtételei s jelentései lehetővé teszik.

Minden üzem sáfárkodásának végső eredményét az évvégi zárlat nyereség-veszteség tételei tükröztetik vissza a legszembeszökőbben.

A selmeczvidéki kincstári nemesfém-bányászat 1894. óta folytonosan veszteséggel zárja üzemi éveit. A veszteségek, melyekről a mellékelt grafikon (1. sz. rajz) nyújt

áttekintést, két fő depressziót mutatnak: a kisebb depresszió 1894-től 1901-ig tartott. A deficit 269.294 K-ról 544.998 K-ra rosaszabodott, de azután elég hirtelenül javult 292.971 koronára. Sokkal nagyobb és aggasztóbb volt a második depresszió: 8 év leforgása után az 1901. évi 292.971 K veszteséget 1,679.961 K-ás deficit váltotta fel 1909-ben!

Nem ok nélkül kondult meg ekkor a lélekharang a selmeczi bányászat felett!

Az 1909. óta eltelt öt és fél év alatt azonban a veszteségek megint csökkentek évről-évre. Az 1914—1915. évben már 1,044.088 K hiány állt szemben az 1909. évi ijesztően nagy 1,679.961 K maximális deficittel: vagyis 5 és fél év alatt több mint 600.000 koronával csökkent a hiány.

A veszteségsökkenés csak viszonylagos javulás ugyan, de az olyan nagy beteg-nél, mint a selmeczi bányászat, az életbenmaradhatóság egy jele ez is!

Tanulságos lesz a veszteségsökkenés okait e két depresszióval megvizsgálni. Az 1897—1899-iki veszteségmaximumot 1901-ben a Grüner-telérrel feltárt dúsérczek szüntették meg, amelyek abban a bányamezőben páratlanul magas termelést tettek lehetővé 1901. és 1902-ben. Az 1909. évi egymillió hétszáz ezer koronás deficit csökkenése, az utolsó öt évben két főtényezővel függ össze, ú. m. a munkaapasztással és a nemesfémtermelés viszonylagos emelkedésével.

A munkaapasztás veszteségsökkenő hatását tárgyilagosan tüntethetjük fel, ha az utolsó öt év átlagos munkaslétszám és munkaszak csökkentését az előző öt évi időtartam átlagával összevetve vesszük számításba.

I. A selmeczi bányakerület munkaslétszáma és munkaszak-kimutatása.

Idő	1895—1899	1900—1904	1905—1909	1910—1914/15	Munkaapadás az 1905—1909. évi átlaggal szemben
Átlagos munkaslétszám	2.242	2.566	2.364	1.630	734
Átlagos munkaszak	681.081	792.362	663.820	431.201	232.619

Az utolsó öt évben, az előző öt év (1905—1909.) átlagával szemben, a munkaslétszámban 734, a munkaszakoknál 232.619 a csökkenés. A kifizetett összegből egy munkásra az utolsó öt évben átlag 604 K esik egy évre, egy munkaszakra pedig 2 K 20 f s így $(734 \times 604 = 443.336 \text{ K}$ és $232.619 \times 2 \cdot 20 = 511.762 \text{ K}$) mintegy 450.000—500.000 K-ra tehető az az összeg, amely nyers tételként szerepel az utolsó öt évben mutatkozó veszteségsökkenésnél.

Messze vezetne, ha a munkaapasztás veszteségsökkenő hatását s e hatás korlátozó tényezőit is részletesebben akarnók megvilágítani.¹ Itt inkább arra kell kitérnünk, hogy indokolható-e, ez az erős munkaapasztás?

A munkaapasztás normális üzennél mindig aggasztó tünet, menthető azonban gazdaságilag, ha inproduktívus üzemagnál történik és szociális szempontból, ha a munkásokat a gondos munkaadó máshol jobb keresethez juttatja.

Selmeczen pedig így történt.

1909. óta az improduktívusnak talált szelaknai bányászatot felhagyták és a munkások fokozatosan a kinstári szénbányáknál (Petrozsényban, Vrdniken) jutottak jobb keresethez; Selmeczbanya városa pedig a felemelt államsegélyben nyert némi kárpótlást elvesztett fizető lakosaiért.

És menthető a munkaapasztás akkor is, ha a nagy anyagi veszteséggel dolgozó munkaadó, erejét koncentrálna és a drágább kézierők egy részét olcsóbb géperővel helyettesítve, kisebb, de produktívusabb üzemmel próbálkozik, hogy azután a meg-erősödést remélve, megint terjeszkedhessen.

Az «Adatok» jelentéseiből pedig Selmeczen ez a törekvés olvasható ki.

¹ Fontos volna az Adatokban kimutatni, hogy a gépfárás s általában az elektromos erő alkalmazása mennyivel tette olcsóbbá a termelést?

Ezekből az «Adatok»-ból az vehető ki, hogy az intéző körök már 1909—1910-ben meggyőződtek arról, hogy a selmeczvidéki bányászatot csak az aranytermelés erős fokozása mentheti meg.²

A termelt érczek aranytartalmát 1903. óta az «Adatok» részletezve mutatják ki. Az alábbi II. táblázatban kelet-délkeletre nyugat-északnyugat felé a telérek sorrendjében állítottam össze az egyes bányamezők érceinek aranytartalmát. E táblázatból nyomban látni, hogy a Ferencz József-akna, az Erzsébet-akna és a Miksa-akna bányamezeje a fő aranytermelő. Miksa-akna önálló üzeme 1909-ben megszűnt, (jóllehet az ott termelt érczek 23 kg. aranyat tartalmaztak az utolsó 1908. évben), ekkor természetesen az erők minden fajtát az egymás közelében levő másik két fő aranytermelő akna bányamezejében központosították. Az 1910. évi «Adatok» szerint előválasztás és reményvágat-képen nagy erővel kezdetett meg e két bányamezőben a mélység felé való hatolás: a Ferencz József-akna lemélyítették a III. mélyfolyosó szintjéig s ott a Grüner-érre irányított beható vágat 79 méterrel odábbtátozt. Maria-akna is 40 méterrel mélyítették e szint felé. Erzsébet-akna bányamezejében a mélység feltárása céljából vájni kezdték az Emil-vakaknát. Ezek az előkészítő műveletek adják meg a természetes magyarázatát annak, hogy a bányatermelés aranya 1910-ben 80 kg.-ra szállt le. A mélység feltárása nagy erővel folyt a következő 1911. évben is. Az 1911. évi «Adatok» szerint «a bányaművelés súlypontja az újonnan megkezdett III. mélyszintre helyezkedik», nem lehet tehát csodálni, hogy a bányatermelés aranya, jóllehet a Grüner-éren 23 kg.-ról 42 kg.-ra emelkedett, a többi bányamezők kétségbeesetten megcsökkent aranytermelése következtében, csak 71 kg.-ot tett ki.³

Ezzel azonban, szerencsére, túl is jut a bányászat, az aranytermelés minimumán. A bányaművelés, melynek súlypontja 1911-ben a «mélyművelésre helyezkedett» horizontális irányban kezd terjeszkedni a dús érczek után s a bányatermelés aranya már 1912-ben 87 kg.-ra, 1913-ban 105 kg.-ra emelkedik s a következő időszakban is megmarad a 100 kg.-os aranytermelés felett, bár a háború okozta sokféle nehézséggel is meg kell küzdenie.

A bányatermelésnek 1911. évi ijesztően csekély 71 kg.-os aranya tehát már 1913-ban 105 kg.-ra emelkedett! Csak viszonylagos emelkedésről lehet ugyan szó, de

II. A selmeczi bányakerületben termelt érczek aranytartalma kilogrammokban.

Év	Selmeczbanya, Szelakna vidéke					Hodrasbanya, Vihnye vidéke			
	Ferencz József-akna (Grüner, István-ér)	Krasóbot, Zeigmond-akna	Miksa-akna	Károly-akna	Istenáldástól (Biebur Teréz-ér)	Mind-estent-táró	Plasterort-táró	Antal-táró	Schüpfert-táró
1903	68·9	27·2	13·1	8·8	13·8	1·6	5·5	9·3	—
1904	46·7	29·4	15·6	7·2	7·0	3·0	6·4	5·7	—
1905	39·6	37·1	28·3	—	12·0	—	12·1	5·3	—
1906	31·0	42·6	14·3	—	11·3	—	12·5	9·0	15·6
1907	37·1	35·6	13·7	—	6·2	—	6·2	4·2	11·3
1908	29·0	31·4	22·8	—	7·7	—	3·5	2·4	11·6
1909	31·7	19·4	—	—	21·3	—	3·1	1·7	9·1
1910	23·4	21·0	—	—	17·3	—	6·5	1·5	9·9
1911	42·0	12·8	—	—	15·0	—	0·5	—	1·0
1912	42·5	27·4	—	—	16·2	—	0·4	—	0·4
1913	41·1	30·1	—	—	18·3	—	0·7	6·0	3·4
1914. I.	29·0	11·4	—	—	6·6	—	3·6	2·1	4·6
1914-1915	50·3	25·9	—	—	5·7	—	9·9	4·1	5·1

¹ Úgy tudom, hogy ezt a nézetet vallja Grillusz Emil min. tan. jelenlegi bányavezető is.

² Az «üzemi eredmény» 84 kg.-ot tüntet fel, mi azonban a bányatermés aranyát itt függetlenül nézzük a feldolgozástól (az érczelőkészítéstől és a fémkihozattól) már amennyire az «Adatok» alapján lehetséges.

a válsággal, sőt mondhatni a halállal küzdő bányászatunknál ezt az életbenmaradás második jelének tekinthetjük.

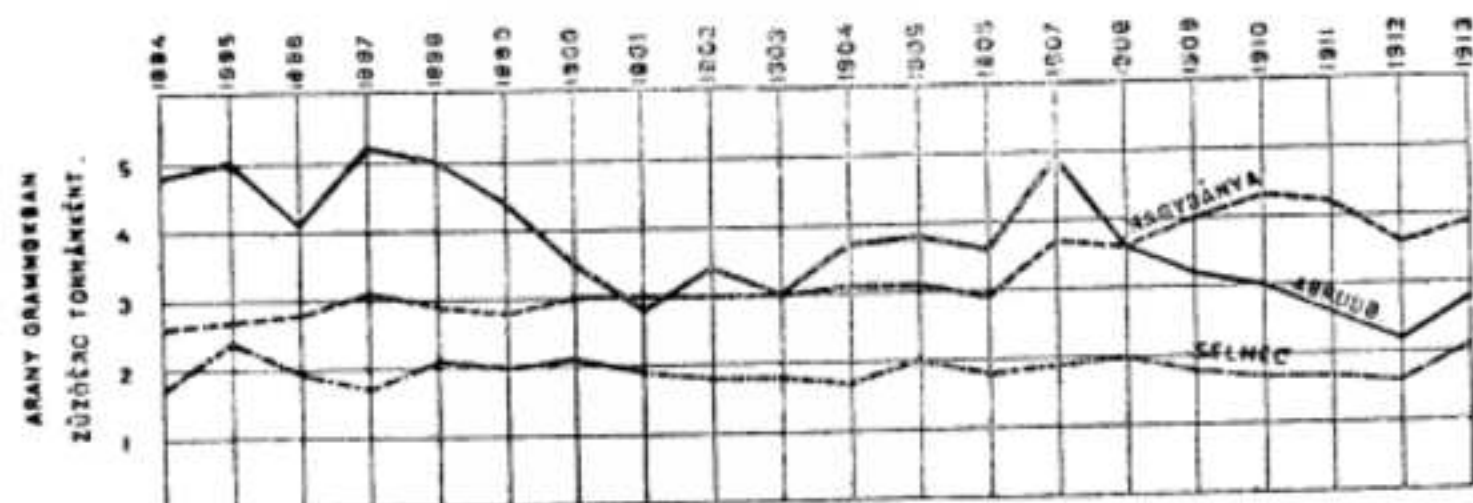
A 30–34 kg.-os bányatermelési viszonylagos aranytöbblettel [3280 (4000) × 30 (34)], mintegy 100–120 ezer korona viszonylagos, nyers veszteségsökkenés hozható kapcsolatba. És a viszonylagos veszteségsökkenésnek ez a tényezője kétségtelenül megnyugtatóbb, mint a munkaapasztással kapcsolatos!

A munkaapasztás különben is elérte már, sőt túl is haladta azt a határt, amelyet a takarékoskodás indokolhat. Részint az üzemi- (termelési-) zavar elkerülése, részint a már említett horizontális irányú terjeszkedés feltétlenül megköveteli a munkáslétszám és a munkaszakok fokozatos emelését. Így azonban a jövőben a veszteség további csökkentése csakis a termelés fokozásával érhető el.

A selmeczi bányászat zúzó-, közép- és dúsérczet termel. Vegyük szemügyre ezeket a bányaterményeket az aranykihozatal szempontjából.

A zúzóérczek aranykihozatalára nézve általánosságban legtanulságosabban véleményünkkel mutatni be a selmeczi és a nagybányai m. kir. bányakerületek, meg az abrudbányai m. kir. bányahivatalhoz tartozó verespataki bányaterület állapotát. (2. rajz.)

Nyomban látni, hogy az abrudbányai bányahivatalhoz tartozó világhírű Verespatak tonnánként 3–5, az okosan gazdálkodó Nagybánya 3–4 gr. kitermeléstű zúzó-



2. rajz.

érczettel tud csak valamennyire prosperálni; a selmeczi bányakerület szegénységét az magyarázza meg, hogy zúzóérczeinek egy tonnájából csak 1,6–2,1 gr. az aranykihozatal!

Még szembezőköbb a különbség a selmeczi és a nagybányai bányakerületek zúzóérczeinek aranykihozatalában, ha a két bányakerület leggazdagabb bányaterületeit vetjük össze. A nagybányai bányakerületben a veresvázi bányamezőben 4,4–9,1, a kereszt-hegyiben 7,7–12,3 gr. kihozatalu zúzóaranyércz áll szemben a selmeczi bányakerület viszonylagosan leggazdagabb szélakna–selmeczi bányamezők 1,7–3,2 gr. aranykihozatalu zúzó- és középérczeivel (3. rajz).

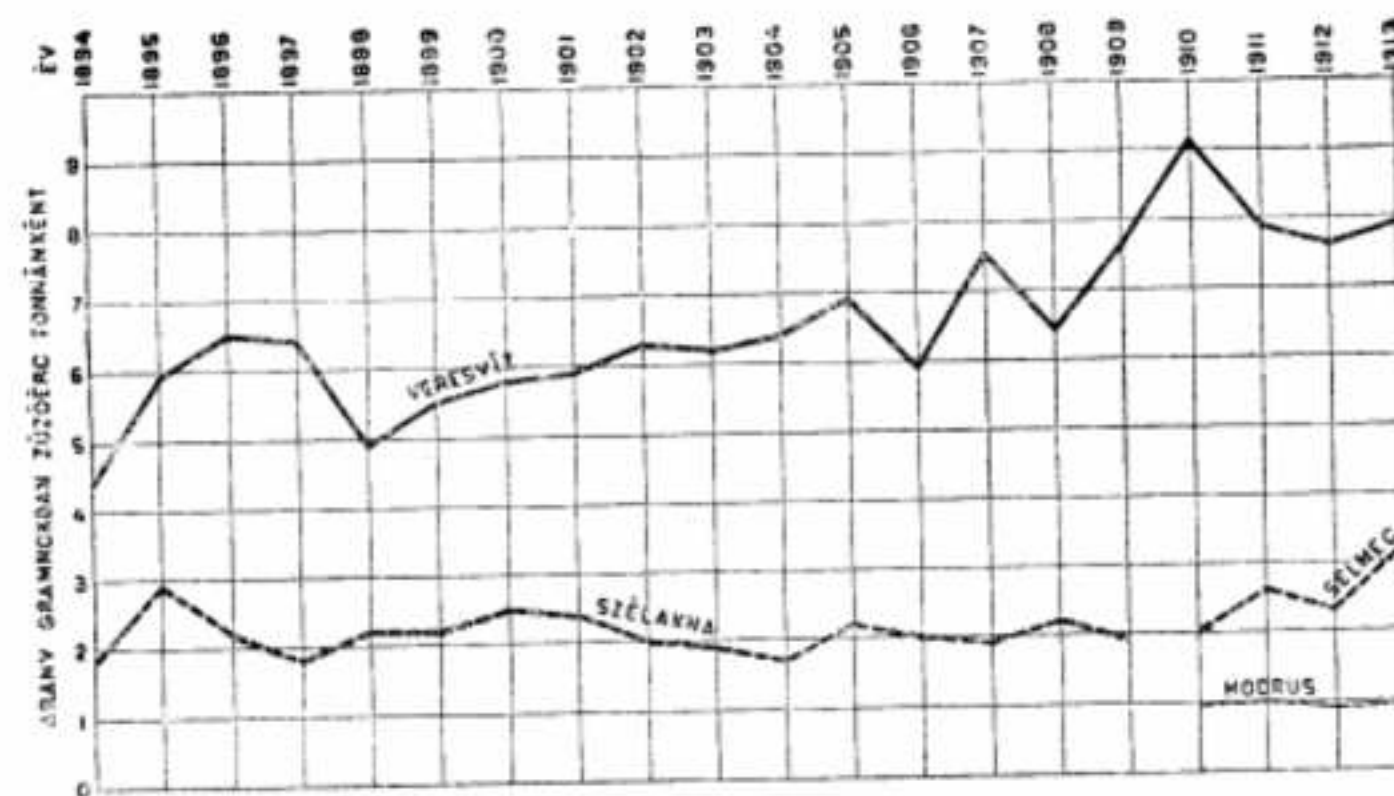
1910 óta ugyan a selmeczi bányahivatalhoz tartozó Ferencz József-akna és Erzsébet-akna bányamezejében 2–3,2 gr. aranykihozatalu zúzó- és középérczetek termelnek, ámde a Szélaknán beszüntetett bányamezők viszonylagosan jobb aranykihozatalu zúzóérczeit 1910 óta az aranykihozatalban szegény (0,9–1,13 gr.) hodrusi érczek helyettesítik. A Geramb-Únótól megvett hodrusi Schöpfer-táró bányaműről a vétel után az 1911. évi «Adatok» is jelentik, hogy «a bányamű kimerülten jutott a kincstár birtokába s az ér a felsőbb szinteken majdnem teljesen le van fejtve...»

Hogy a selmeczi bányahivatalhoz tartozó bányakerületek zúzóérczei a kihozott 2–3,2 gr.-nál több aranyat tartalmaznak, az ismeretes tény. Megfigyelések tanúsítják azt is, hogy az érczek aranyának jelentékeny százaléka zúzáskor a vadárral megy el. Lehetséges-e zúzóérczeinkből az aranykihozatalt tonnánként 4–5 gr.-ra felfokozni az érczelőkészítés és a fénykihozatali eljárások tökéletesítésével az eddigi, erre szük-

séges költségek emelése nélkül, olyan probléma, amelylyel nagyon komolyan és egyszerűen kell foglalkozni. Addig azonban, míg ez a feladat nem nyer kedvező megoldást, bányászatunk életét és jövőjét csak a dús érczek (az aranyérczek) erősen fokozott termelésével menthetjük meg!

A dúsérczről («szemeltérez» néven) termelési statisztikát bányamezők (aknák, tárók) szerint részletezve csak 1903 óta tesznek közzé az «Adatok». Ezekből van összeállítva az alábbi III. táblázat, amelyből nyomban kitűnik, hogy a Ferencz József-akna bányamezeje vagyis a Grüner-telércsoport adja a becses bányatermény túlnyomó nagy részét; tizenöt év átlaga szerint 86 s az utolsó öt év átlaga szerint 96%-át!

Ez idő szerint azonban a Grüner-telércsoportnak csak a déli (selmeczi) részét fejtik, pedig nagyon nyomós jelek mutatnak arra, hogy a Bélabánya városi telérek: a György-, Goldfahrtner- és Baumgartner-telércsoport, melyeket mindig a Grüner-telércsoport északi részének tartottak, még inkább exczellál viszonylagosan dús aranytartalmával. Szájhagyomány, bányászati feljegyzések, bányageológiai irodalmi munkák



3. rajz.

(Faller, Lipold, Suess, Péch, Litschauer stb. közleményei) egyértelműen emelik ki, hogy a Bélabánya városi telércsoport aranyban viszonylagosan dús.

Lipold a Goldfahrtner- és a Baumgartner-Gang-ról így ír: «diese Gänge... vorzugsweise nur Gold und goldhaltige Pyrite eingesprengt enthalten derart, dass aus 1000 Centner Gängen 8–10 Loth Mühlgold gewonnen wurden». (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1867. p. 401.) A Goldfahrtner-Gang fedő klüftjairól pedig ezt olvashatjuk ugyanott: «Bei einer Mächtigkeit von 2–4 Fuss haben diese Klüfte in ihrer quarzigen Ausfüllung lohnende Ausbeute an Gold gegeben, da sie 10–20 Loth Mühlgold in 1000

III. A selmeczi bányakerület dúsércz- («szemelt ércz») termelése métermázsákban.

	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914 ¹⁾	1914/15
Összesen	11029	7132	6651	7280	6902	7842	5323	4735	12852	9810	7833	5745	7692
Ferencz József-aknán	9721	6425	4722	4881	5028	6046	4792	4484	12119	9438	7260	5745	7692
	88%	90%	71%	67%	73%	77%	90%	95%	94%	96%	93%	100%	100%

Centner lieferten . . . die Klüfte an den reichhaltigen Punkten unter der Erbstollensohle nach in Gänze anstehen».

Ugyanilyen értelemben irnak a későbbi szerzők is, különösen Péch és Litschauer. Litschauer L. v. bányásziskolai tanár és Cseh L. bányageologus: Bélabánya aranyércbányászata, újranyitására tervezete cz. cikkükben (Bány. és Koh. Lapok 1894. p. 116. és 133.) a Balázs-féle terv kivételét javasolva, érveik között kiemelik, hogy «Bélabánya érczereinek aranytartalma átlag 0·037—0·039 lévén, a közöknek újra megnyitása igen kívánatosnak látszik» (p. 133.).

Ezen felül kézzelfogható bizonyítéka is van a Bélabánya városi teléresoport aranytartalmának. A főiskola ásványgyűjteményének új leltározásakor ugyanis a fiókokban elraktározott ásványdarabok között Bélabánya városi *termésaranyra* bukkan-tam. 10—12 cm² területen arany kristályvázak helyezkednek el, úgy mint a toll lobogóján a lemezek a czimpákkal. Ezek az «aranytollak» a legfényesebb bizonyítékai a Bélabánya városi bányamező nagy jelentőségének! Ilyen termésaranyat a selmec-vidéki bányakerület más részeiről nem lehet látni a most művelés alatt levő teléreken egyetlen bányamezőben sem, míg a Grüner-telér déli részében sem!

De mintha csak a fatum üldözné ezt a Bélabánya városi bányaterületet. A szóban forgó nemes fémek még Dr. Krenner József, a Nemzeti Múzeum Ásványtárának igazgatója is termés ezüstnek nézte! Tekintettel a hazai ásványok kiváló ismerőjének e nézetére, szükségesnek véltem nemes fémünket megelemezteni. Kérésre Schelle Róbert főbányatanácsos, főiskolánkban a bányavegytan tanára tüzi úton mutatta ki, hogy a Bélabánya városi nemesfémnek következő az összetétele:

Arany	56·3%
Ezüst	43·7%

A hazai elemzett termésaranyak közül igen közel áll ahhoz a *verespataki* előforduláshoz, amelyben az arany 60·49 és az ezüst 38·74% G. Rose elemzése szerint. (Pogg. Ann. 1831. XXIII. 185.) A külföldiek közül pedig *úgyiszlóván teljesen megegyezik a világhírű nevadai Comstock Lode azon termésaranyának vegyi összetételével*, amely 57·10% aranyból és 42·90% ezüstről áll. (Am. Journ. Sc. 1875. IX. 229.) Az előfordulási viszonyok nagy hasonlatosságára különben Richthofen, Suess és G. v. Rath, már régen reámutatott. Verespatak és Nevada ércelőfordulásainak a hasonlóságára meg már *Posepny* figyelmeztetett.

Megemlítem még hogy a Nemzeti Múzeum ásványtárában egy, még jóval nagyobb és sokkal szebb termésarany van kiállítva Bélabányáról (a termés ezüstök csoportjában ugyan, ami a fentebb elmondottakban leli magyarázatát).

Ugyanilyen balsors üldözi ennek a Bélabánya városi aranybányászatnak a felújítását is, amely már mintegy száz év óta várat magára, azóta t. i., hogy ezt az értékes bányamezőt elfullasztotta a víz.

Bányavidékünkön a legrégebb idő óta aknákkal folyt a bányaművelés. Elősegítette ezt a művelési módot az érczes telérek meredek dőlése, valamint az a körülmény is, hogy a régi időben egy bányatelek területe csak 49 öl hosszú és 14 öl széles volt, a mélység felé ellenben nem szabtak határt. Határt szab azonban a víz: a vertikális irányu bányaművelésnek ez a nagy ellensége. Minden jel arra mutat, hogy Bélabányán a Baumgartner-teléren voltak a legelső és a legmélyebb aknák, amelyek azonban csakhamar elfúltak, mivel vízlevezető altáróról sokáig nem gondoskodtak. Hiteles adatok szerint Bélabányán (mely akkor még Fehérbánya, olykor Diln néven fordul elő az okmányokban) már 1383-ban elfúlt bányák (montana submersa) voltak, mert a vizikerék (rota artificialis) nem győzte a vizet kiemelni. Ezután több mint egy emberöltőn át szünetelt a bányászat Bélabányán, Selmeczen és Szélaknán ellenben annál élénkebb lendületet vett: az ottani bányamezők víztelenítése már javában folyt a Bieber-altárón, amelyről az egész bányadalmat is nevezték. De amikor Selmeczet a XV. század első felében egyik csapás a másik után érte: 1433-ban kirabolták a husziták, 1442-ben pedig csaknem teljesen elpusztították Rozgonyi emberei, a Bélabánya városi bányaművelés újra megélenkült, sőt oly nagy lendületet

vett, hogy 1453-ban V. László megerősítette Bélabánya bányavárosi jogait és kiváltságait, 1466-ban pedig a szabad kir. bányavárosok sorába vétetett fel s belépett mint 7-ik, az alsómagyarországi bányavárosok szövetségébe. *Bélabánya régi bányászatának fénykora erre az időre, a XV. század közepére esik.*

A mélyebbre hatoló aknaműveléssel felszaporodott bányavizet egyre nehezebben lehetett kiemelni, úgy hogy elkerülhetetlenné vált egy altáró kihajtása. Úgy látszik, hogy a bélabányai altáró kihajtását már a XVI. század elején megkezdték. Az altáró szája a bélabányai vasúti állomás közelében van a kecskési (kozelniki) völgy nyugati oldalán 428 m. tengerszint feletti magasságban. Az altáró rövid D-Ny-i út után Ny felé fordulva belehatolt a Galgenberg- (vagy Pomáhaj Boch = Istensegítség) hegy testébe a György-telérig, ezt jó darabon követte csapás mentén dél felé, majd dél-délnyugati irányban haladt tovább Bélabánya város épületei alatt; átszelte a Goldfahrtner-, majd a Baumgartner-telért s elérte a Zsófia-aknát. Zsófia-akna bányamezejében azonban a bélabányai altáró szintje alá lehatoló bányászatot a víz csakhamar megakasztotta s a régiék kénytelenek voltak nyugat-északnyugat felé odábbítani az altárót a Siebenweiber-telér bányamezeje felé, amelyet csak nagy nehézségekkel és sok idő múltán tudtak elérni. Itt egyes ércoszlopokban gazdag ércfészkeket leltek s tovább hajtották az altárót a híres Bieber-telér felé. A nagy költségek és főleg a Brenner-szövetkezetnek 1640-ben bekövetkezett bukása a bélabányai altáró odábbításának megakadását, sőt a vele kapcsolatos bányászat fölhagyását okozta. A török idők alatt minden pusztulásnak indult. Mintegy 120 év után újult csak fel megint rövid időre a bélabányai bányászat: a Sanct Nicolai (Szent Miklós) bányatársulat nyugati (Vilmos-aknai) bányamezőben, a Siebenweiber-teléren gazdag *ezüstérczeket* termelt, a Bélabánya városi területen pedig a Máriahilf-társulat a Baumgartner-telérben fejtett *aranyban* viszonylag dús érczeket; míg a Goldene Sonnentársulat Bélabánya és a Kalvária-hegy között, Bursa-akna felé, igyekezett új bányamezőt nyitni.

A múlt század elején a bélabányai nyugati (György-tárói) bányamezők egészen a kincstár birtokába kerültek s a György-tárói völgy érczes ereinek víztelenítése végett már 1810-ben megkezdték a Nándor koronaherczeg-táró kihajtását.

Ugyancsak a múlt század elején megint megkísérelték a Bélabánya városi bányaterületen is a bélabányai altáró szintje alá hatolni: 1810—1820. között turbinás gép felállítását tervezték. Saskőszékely (Zsakil, Sekély) felé tógát építése kezdetett meg, de a nagy költségek miatt a terv hamar abba maradt. 1820 körül a Zsófia-aknába állítólag gőzerőre berendezett vízemelőgépet építettek be, amely azonban a betóduló vizet alig tudta 280 napon zsompon tartani, s amikor egyízben javításra szorult, a felgyülemlött vizet nem volt képes többé kiemelni.

A Bélabánya városi aranyban viszonylagosan dús bányaterület azóta, vagyis közel száz év óta víz alatt van. A besztérczebányai polgárok ugyan javaslatba hozták azt a tervet, hogy a Garam felől kezdjenek egy új altárót, mely a Bélabánya városi bányamezőt alávájja s így víztelenítse, de ez a tetemes költség miatt nem valósulhatott meg. 1860-ban Balázs Pál bányamérnök dolgozott ki egy tervet az elfullasztott Bélabánya városi bányamező víztelenítésére, de ez sem került nyomban kivitelre.

A mikor 1878-ban, közel százévi fáradságos és költséges munka után, megnyílt a II. József-altáró, amely a Garamba vezet le (210 m. tengerfeletti magasságban) Selmeczbánya bányavizeit, alkalom nyílt a Bélabánya városi bányavizek levezetésére is.

Péchy Antal, ez a rendkívül kiváló bányagazgató, csakhamar tervbe vette ezt a feladatot is, hogy ezáltal a II. József-altáró és a bélabányai altáró szintje között levő, kerekaszámú 200 m. pillérmagasságú közt, amelynek alsó, nagyobb része érintetlen, a bányaművelés részére megnyissa.

A munkálatot két irányban kezdte meg: a II. József-altáró szintjéről, a mostani Ferencz József-akna bányamezejéből egy kelet-északkeleti szárnyvágatot indított a Kalvária-hegy felé a Bélabánya városi bányamezők alávájása végett és másfelől a bélabányai altárót is felnyitották még 1886-ban.

Pécs utódai alatt azonban a munka lassan haladt, úgyszólván haldoklott. A bélabányai altáró rendbehozatala és odábitása egészen megszűnt, a Kalvária szárnyvágat hajtása pedig több ízben szünetelt, jóllehet a 90-es évek elején Kachelmann Farkas és Litschauer-Cseh nyomós érvek alapján javasolták a Balázs-féle terv kivitelét, úgy hogy közel negyven év leforgása után még ma is csak 1030 m. hossz van belőle kihajtva. Ezer méter odábitás esik tehát közel negyven évre, holott ma már az elektromos erővel hajtott gépfúrókkal négy év alatt elérhető ilyen teljesítmény!

Lehetetlen itt a cél felé törekvő *energikus* munkát felismerni! Az «Adatok» jelentéseiből alig lehet mást kiolvasni, minthogy Pécs utódai a Bélabánya városi bányamező alávájását a legegyszerűsebb és a legközvetlenebb összeköttetéssel: a Kalvária szárnyvágattal, hol csak *halogatják*, hol meg *kerülgetik*. A halogatást bizonyítja a Jeromos-táró továbbhajtásával 1903—1909. között létesített harántvágat és a kerülgetést a Mihály-akna bányamezejében, a Bieber-telér csapása mentén, 1911-ben megindított horizontális előrehaladás, mely a György-táró bányamező felé irányul s nem a Bélabánya városi bányamező felé.

Az a harántvágat, mely a Jeromos-táró továbbhajtásával a Grüner-telér csoport északi részének a megvizsgálását lett volna hivatva teljesíteni, ebből (a különben helyes) célból a lehető legszerencsétlenebbül volt kiszemelve, mert hiszen a Kalvária bazaltjának menve, *olyan helyen akarta harántolni a Grüner-telér csoportot, ahol ez a fiatal eruptívum szétforgácsolta a nála idősebb telérlapokat*. Mennyivel indokoltabb lett volna azt a vajúási költséget is a vízlevezető szárnyvágat odábitására fordítani. Hiszen azt az állítólagos tudományos érdeket: a bazaltnyél konstatálását, amit modern geológus úgy sem tartott kétségesnek, elég idő lett volna megállapítani ebből a vízlevezető szárnyvágatból is.

És különösen azért volt nagyon szerencsétlen ez a Jeromos-táró harántvágat, mert elszalasztott egy ritka kedvező alkalmat a Kalvária szárnyvágat kihajtására.

Ha egy pillantást vetünk a bemutatott kincstári aranybányák zúzóéreggörbéire: az abrubányai bányahivatalhoz tartozó, világhírű verespataki aranybányánál 1901—1903. évben ijesztő depressziót észlelhetünk.

A kormány, bölcs belátással, szokatlanul nagyarányu beruházási hitellel volt hajlandó a kincstári aranybányákat felsegíteni. Selmezbányának még ritka, különleges indoka is volt ezt a nagyarányu rendkívüli hitelt erős mértékben igényelni: az 1901. és 1902. év rendkívül áldásthozó volt a selmezi bányászatra: a Grüner-telér csoport, a Ferencz József-akna bányamezejében dús, nemesfém-tartalma érezéssel országszerte feltűnést keltett. A száraz hivatalos «Adatok» is lobogó lelkesedéssel jelentik Ferencz József-aknáról: «A bányamű művelésének történetében az 1902. évi termelés páratlanul magasan áll... A feltárások a bányamező északi és déli részében valamennyi nyitvalevő szinten, a Grüner-telér fedő- és fekvőlapjain csapás- és dőlés-irányában az egész éven át sikerrel jártak.»¹

Képzeltető-e ennél súlyosabb argumentum arra, hogy ennek az áldásthozó Grüner-telér csoportnak az északi részét, az aranyban viszonylagosan dúsnak ismert Bélabánya városi szakaszát is mihamarabb vajújuk alá s elfullasztó vizét vezessük le a legrövidebb úton, a Balázs- vagy Péch-féle Kalvária-szárnyvágattal! És e helyett 1903-ban megkezdik azt a szerencsétlenül választott Jeromos-táró harántolást, sőt, hogy a Kalvária-szárnyvágat még biztosabban haldokolhasson: a Mihály-táró bányamezejéről, mely 1906-ban a kincstár birtokába került, már 1907-ben megkezdtek a Mihály-akna átalakítását és mélyítését is azzal a céllal, amint azt az 1911. évi «Adatok» jelentik, hogy a Bieber-érnek északi csapásában a Ferencz császár-altáró szintjén hajtott vágat által a bélabányai és a selmezbányai bányamezők között összeköttetés létesíttessék.²

Amde a Bieber-éren hajtott ÉK-i vágat *nem* a Bélabánya városi aranyos telér csoport bányamezejét köti majd össze a selmezbányaival, hanem a György-táró

¹ Adatok a m. kir. kincstári bányászatról... 1902. évi állapotáról. Budapest, 1903. 36. l.

² U. o. Közvetési a m. kir. pénzügyminisztérium, Budapest, 1912. 41. l.

völgy környékének ezüstös teléreit! A viszonylag aranydús Bélabánya városi telér-csoporthoz ez a messze kezdett vágat csak kivárhatatlanul hosszú vargabetűvel juthatna el és csak akkor, ha előbb a II. József-altáró szintjén vezethetik majd le a György-táró völgyi bányamező vizeit!

Igaz ugyan, hogy 1913-ban megkezdtek az előkészületeket a Bélabánya városi bányászati felújításához is. A bélabányai altárót szájától a Zsófia-aknáig kitatarozták, a Zsófia-aknát az altáró szintjéig rendbe hozták. Amde az a körülmény, hogy a Zsófia-aknába *vízemelőjépet* építenek be, több aggodalmat kelt, mint örömet.

Nem akarom ugyan vitatni, hogy általában olcsóbb lehet a vertikális (akna-mélyítéssel és vízemeléssel járó) telérvizsgálat, de speciálisan a Bélabánya városi bányamezőben attól tartok, hogy megakad a kutatás, még mielőtt ezölt érne! A Zsófia-akna Bélabányán a városban medenczeszerű mélyedésben van. Csak egy felhőszakadásnak kell lezúdulnia, hogy megint tönkre menjen minden! Az elektromos erőt a felújítandó Bélabánya városi bányászati Selmezbányáról, az elektromos központból kapja, amde e központ közelében üzemműködés miatt csak nemrég került víz alá az Emil-vakakna! Egy ilyenfajta üzemműködés következtében újra víz alá kerülhet majd a felújítandó Bélabánya városi bányamező is emberekkel, gépekkel együtt! Nem vitatom, hogy lehetségesek preventív intézkedések, de Selmezbánya történelme ismételt példák bizonyítja, hogy a tetemesebb pillérmagasságú köznek altáróval való alávájása, a bányavállalatok fellendülését és meggazdagodását idézte elő (pl. a Bieber-altáró), ellenben az altáró szintjéről megindított vertikális, vízemelő üzem elszegényedést, sőt pusztulást okozott (pl. a Brenner-szövetkezet)!

És a Bélabánya városi bányamezőt előbb-utóbb úgyis alá kell vajúni a II. József-altáró szintjéig, ez pedig a Kalvária-szárnyvágat kihajtásával történhetik meg a legkönnyebben. Ezzel 200 m. pillérvastagságú közt szabadítunk meg az elfullasztó víztől. Ennek a 200 m.-es köznek legalább is az alsó fele érintetlen, sőt valószínű, hogy a felénél jóval több várja a mi bányászainkat, hiszen a régiek aligha tudtak a víz miatt a bélabányai altáró szintje alá 60 m.-nél mélyebbre lehatolni. 100—140 m. pillérvastagságú érintetlen közt adhatnánk át *deficittel küzdő bányászataunknak két és fél km. hosszú vízlevezető szárnyvágat kihajtásával, és pedig olyan közt, amely minden emberi számítás szerint viszonylagosan aranydús, tehát joggal várhatjuk tőle bányászataunknak megmentését.*

Két és fél km. hosszú szárnyvágat kihajtása, a szükséges légvezetéssel, akna-mélyítéssel egy millió koronából kitelik.

A pénzügyi kormány a hajdan világhírű selmezi bányászatot mindenkor kivételes pártfogásban részesítette és részesíti most is, remélhető tehát, hogy ha az intéző körök igaz jóakarattal csoportosítják részint az itt felhozott, részint az illetékes intéző körökben ismert esetleges más nyomós okokat is, a pénzügyi kormány rá lesz bírható pl. 5 éven át évi 200.000 K rendkívüli hitel engedélyezésére. Öt év alatt pedig az elektromos erő hajtotta gépfúrók segítségével kihajtható a Kalvária-szárnyvágat, amely azonban kimondottan *vízlevezető* szárnyvágat legyen, mert különben, ha érez után fog jobbra-balra kitérni (mint eddig), újabb negyven év alatt sem éri el a Bélabánya városi aranyos telér csoportot!

* * *

Eddigélé száraz statisztikai adatok, s kézzelfogható bizonyítékok alapján igyekeztem kimutatni a Bélabánya városi telér csoport aranyban viszonylagosan dús érceinek nagy jelentőségét és azt az égető szükségességet, amely ennek a közel 100 év óta elfullasztott értékes bányamezőnek a gyors üzembehelyezését sürgeti a deficittel küzdő selmezbányai bányászati megmentése végett.

Végül hadd szenteljek még néhány sort vidékünk bányageológiai viszonyainak is, itt is inkább a megfigyelésekre, mint a föltevésekre támaszkodva.

A régi, gyakorlati bányászati megfigyelés szerint a Tanád gerincén túl, a hodrus-vihnyei bányaterületen a hegyekben és kisebb mélységben vannak az ércezes erek,

a Tanádon innen, a szélakna—selmeczi területen ellenkezőleg a medenczékben és nagyobb mélységben rejlenek a nemes fémek.

Ennek a régi, gyakorlati bányászati megfigyelésnek az a geológiai magyarázata, hogy a hodrus—vihnyei terület nagyrészt *fentmaradt*, a felszínen levő idős kőzetek tanúsága szerint, míg a szélakna—selmeczi bányamező vetődések mentén a *mélybe süllyedt*: itt fiatal kőzetek vannak a felszínen. Területünkön két fő vetődési rendszer érvényesül: a régiebb az észak-északkeleti—dél-délnyugati és a fiatalabb kelet-délkelet—nyugat-északnyugati csapásiránnyal. A régiebb 2—3^a-as csapásu vetődések nyitották meg azokat a hasadékokat, amelyeknek üregeit, hézagait az érczes anyag töltötte ki a felső mediterránban. Ezen régi vetődések mentén geológiailag rövid idő múlva újra felszakadások keletkeztek újabb érczes kitöltésekkel.

Erre az érczes töltelékű hasadékrendszerre többé-kevésbé merőlegesen helyezkedik el a fiatalabb 7—9^a-as vetőrendszer. Ilyen hasadékon tódult fel a Kalvária-kisiblyei bazalt is, amelynek pliocén kora megszabja e fiatalabb vetőrendszer geológiai korát. Ezek a fiatal vetők vágják el és ezek mentén tolódtak el teléreink kelet s délkelet felé.

E két vetőrendszer között legmélyebbre zökkent Ferencz József-akna és környéke bányamezeje: míg a II. József-altáró a Tanád gerince alatt feltárta a már kevésbé lezökkent werfeni palát, a Ferencz József-akna bányamezejében még a II. József-altáró szintje alá hatolt III. mélyszerint sincs semmi nyoma a werfeni palának, vagy bármely, a mediterránál idősebb kőzetnek.

Hasonló geológiai viszonyok észlelhetők a Bélabánya városi medenczében és környékén is. A felszínen csupa fiatal (mediterránkori) kőzet van ott is, jelölül annak, hogy a mélybe süllyedtek az idős kőzetek.

A Ferencz József-akna és a Bélabánya városi lezökkent bányamezőkben a Grüner-telércsoport foglal helyet, amely viszonylagosan dús aranyérczeivel tűnt ki mindig. A Grüner-telér a Ferencz József-akna bányamezejében immár 416 m. pillérmagasságban van feltárva, s míg e pillérmagasság felső részében az arany meglehetősen csekély volt: 1000 gr. ezüstre csak 14 gr. arany esett, a mélyebb részekben az aranytartalom tetemesen, tízszeresen megnövekedett: 1000 gr. ezüstre 140 gr. arany jutott! Ezek a tapasztalatok teljesen fedik *Krusch*-nak azt a legújabb megállapítását, hogy a lezökkent területek erősebben dúsítottak, mint a *fentmaradtok*.

Joggal tételezhetjük fel ezeknek a nagyon kedvező viszonyoknak a megismétlődését a Grüner-telércsoport északi folytatásán: a Bélabánya városi aranyos telércsoportban is.

A Grüner-telércsoport művelés alatt álló *déli* részének legértékesebb részei, valószínű kincsei: a «*nemes ércoszlopok*» («*bonanzák*»). Mária-aknától kezdve Ferencz József-aknán át, vagyis dél-délnyugatról észak-északkelet felé több ilyen nemesércoszlopot tártak fel eddig, észak felé haladva fokozatosan nagyobb mélységben, s minden újabban lelt nemes ércoszlop magasan felszöktette a bányatermék értékét ebben a bányamezőben. Elég lesz e tekintetben a hatvanas évek elején a Mária-akna bányamezejében a 6. folyosón feltárt dúsérczerekre és a Ferencz József-akna bányamezejében már említett 1901—1902. évi «*páratlanul*» magas termelésre utalnom.

Nincs semmi ok *letörni* azt a reménységet, hogy a Grüner-telércsoport északi részében a Bélabánya városi aranyos bányamezőben is feltárhatók lesznek ilyen nemes ércoszlopok!

A XV. században, mikor a husziták és Rozgonyi emberei elpusztították Selmeczet, a Bélabánya városi bányamező dúsércei tartották fent jövedelmezőleg vidékünk bányászatát, vajha most, amikor az ezüstnek szörnyű árcsökkenése¹ s

a szélaknai, egykor gazdag bányamezők felhagyása súlyos válsággal fenyegetik ezt a régi, kettős bányavárost, újból megmentetnék a kormány nemes áldozatkészsége révén vidékünk ősi bányászatát a Bélabánya városi bányamező aranyban viszonylagosan dús ércei!

A földgázkérdésről.

Irtta: GÁLOCSY ÁRPÁD.

Nem szeretném, ha a földgázkérdésben a személyes vonatkozású dolgok háttérbe szorítanák a lényegét: nem az volt a célom, hogy Böhmöt támadjam, de elkerülhetetlen volt, hogy állításaival foglalkozzam, mikor ebben az igen fontos közgazdasági kérdésben az igazságot kerestem és nézetem szerint hibákat látva, azokra kötelességem volt reámutatni. A tévedés nem a tudatlanság jele; ellenkezőleg, feltételezi a tudást, mert ha valaki tudatlanságból követ el valamit, arra nem lehet ráfogni, hogy tévedett. Talán azt mondhatjuk, hogy a tévedés a tudásnak szépséghibája. Oka rendszeren a szórakozottság, izgatottság, vagy elhirtelenkedés, vagy a bonyolultabb kérdésekben a tényezőknek nem kellő értékelése. És mert ez így van, kérem Böhm Ferenczet, higye el nekem, hogy tudásában nem kételkedem s bocsássa meg nekem, ha cikkével való foglalkozásom révén neki kellemetlenséget okoztam és találok okozni a következőkben is, célom nem az ő megbántása.

Mult cikkem megírásában két cél lebegett előttem. Először ki akartam mutatni, hogy habár a monopóliós törvény esődöt is mondott, abból még nem az következik, hogy a földgázkérdéssel már nem érdemes foglalkozni. A másik célom pedig az volt, hogy megismertessem szaktársaimat a pénzügyminiszternek azzal a nagy horderejű intézkedésével, mely érvényre juttatja azt az elvet, hogy csak úgy várható jó eredmény, ha hozzáértőnek a kezében van a rendelkezési jog, mely elv amilyen természetes, annyira hiányzott eddig nemcsak hazánk, de az egész világ igazgatásában, ha műszaki kérdéssről volt szó. Amit irtam, azt ennek a két célnak az érdekében irtam.

Ez utóbbi kérdésben elfoglalt álláspontomra Böhmnek nem volt megjegyzése és merem hinni, hogy e tekintetben nézeteink teljesen egyeznek.

A földgáz kérdésében azonban látszólag nem jutottunk egymáshoz közelebb, itt tehát újra egybe kell vetnünk érveléseinket. A Böhm álláspontja még ma is az, hogy a mi földgázunk oly kevés, értéke oly csekély, hogy ehhez nagyobb reményeket fűzni nem szabad. Nézzük, újabban felhozott bizonyítékai megerősítették-e ezt az állítást?

A gázterület kérdésében az amerikaiak ezerszer nagyobb volta végleg el van ejtve. Hiszen természetes volt, hogy itt csak elírásról lehetett szó.

A százszoros nagyságot azonban Böhm még most is vitatja és engem azzal vádol, hogy «a számok játékával» «önkényesen» akartam a helyesen közölt statisztika adatait megdönteni. Ez tévedés! Böhm két adatot közölt. Az egyik szerint összesen 45.100 négyzetkilométer volt 1911-ben Amerikában lefoglalva, a másikban pedig kimutatja, hogy két társaság 1590 millió köbméter gázt összesen 299.500 holdon, tehát kereken 1726 négyzetkilométer területen termel és ezeken kívül csak még egy számbavehető vállalat van, amely 1065 millió köbméter gázt termelt. Már most, ha az 1726-ot a 45.100-ból levonjuk, azt látjuk, hogy erre az egy vállalatra magára 43.374 négyzetkilométer terület jutna, azaz míg a termelése a másik kettőnél egyharmaddal kevesebb, addig a területe éppen 25-ször nagyobb. Nem «önkényesen», de éppen «önkéntelenül» is kell, hogy az ember itt is hibát sejtjen.

Körperschaften von dem Ansehen der Handelskammer von Liverpool, rufen nach einem internationalen Congresse zu ihrer Regelung», irta *Swess*, a mi selmeczi bányászatunk pedig, bár elsősorban az ezüstár szörnyű esésének az áldozata, mint az elgyöngült beteg némán várja a tapasztalt emberek és a szaktestületek segítségét!

¹ *Swess* 1877-ben irt «Die Zukunft des Goldes» ez. klasszikus munkájában (p. 23.) *hallatlan eséként* tárgyalja, hogy az arany és ezüst értékviszonya 1876-ban 1:15,5-ről 1:19-re változott. «Mit diesen Schwanken der Werthrelation beider Metalle schwankt aber mehr oder weniger aller öffentliche und private Besitz. Grosse Verluste sind eingetreten, ohne Gewinn für irgend einen Theil. Die Unsicherheit ist zu einer Calamität geworden.» Mit írta most, ha még élne, amikor az értékarány 1:19-ről 1:33, egész 1:40-re változott! «Männer von der grössten Erfahrung in diesen Dingen,

És Böhm második cikke bizonyítja, hogy igen helyes volt e két adatot egymás mellé állítani, mert most már tudjuk, hogy az a 45.000 négyzetkilométer csak «lefoglalt» terület, amelynél a «produktív terület» lehet «kisebb is, nagyobb is.»

Összehasonlítani azonban csak azonos dolgokat lehet, lefoglalt területet lefoglalt területtel, produktív területet produktív területtel. Amerikában vétel útján, vagy bérleti szerződéssel lehet lefoglalni, míg Magyarországon a monopolos törvénnyel az egész ország területe le van foglalva, a «lefoglalt terület» tehát Magyarországon igen sokkal nagyobb, mint Amerikában.

Ha pedig csak a tényleges «produktív területeket» hasonlítjuk össze, úgy valószínűleg Böhmnek a második adata ad helyes képet, amikor ez a terület, ahogy számítottam, Amerikában is csak 4500 négyzetkilométer, tehát csak kilencszerese a miénknek.

Még egy harmadik összehasonlítás lehetséges, ha ugyanis az amerikai 45.000 négyzetkilométer lefoglalt területet ugyanolyan «gázterületnek» vesszük, mint amilyen 8017 négyzetkilométer az erdélyi «gázterület», melyben a produktív rész 5156 négyzetkilométerrel van felvéve. Ez esetben azonban már az amerikai gázterület az erdélyinek csak öt és félszerese.

Amint látjuk, akárhogy is forgassuk a kérdést, az amerikai terület az eddigi adatok szerint legfeljebb 5—10-szerese az erdélyinek.

Most nézzük a kutak gázbőségét!

Az amerikai kutak Böhm adatai szerint átlagban naponta 2731 köbmétert, a nálunk megfúrtak — hivatalos adatok szerint — átlag 124.678 köbmétert, azaz 46-szor többet adnak. Az amerikai kutak átlagos élettartama — F. G. Clapp híres amerikai szakértő szerint — 5—10 év, de egyik-másik 1—5 év alatt felmondja a szolgálatot; a magyar alföldi kutak már kb. 25 éves multra tekintenek vissza és még nem apadtak el, a sármási kútból több mint két évig szabadon bömbölt ki a gáz a nélkül, hogy legcsekélyebb mértékben is csökkent volna a teljesítőképessége és mikor le akarták fojtani, földindulást csinált. Ezek a tények! Es ezzel szemben az amerikai szakértőre, mint tekintélyre hivatkozva, a magyar szakértő így nyilatkozik: «Az imént előadottakból, azt hiszem, eléggé kitűnik ama eljárás helytelensége, mikor valaki néhány, még ki nem használt gázkutunk gázszolgáltató képességének már hosszabb időn át üzemben álló amerikai gázmezők kútjainak átlagos gázszolgáltatásával való egybevetéséből gázmezőinknek nagyobb gázbőségére akar következtetni.»

A tényeket Clapp meg nem döntheti, de nem döntheti meg Böhm sem.

Ő állapította meg előző cikkében, hogy a gázkutakat csak teljesítőképességüknek 25—40%-ig lehet igénybe venni. Ennek a megállapításnak az indokolását ugyan nem fogadtam el, de hogy egyelőre ez se legyen közöttünk akadály, számításaimnál az ő kívánsága szerint jártam el és még ott is a kedvezőtlenebb határt, a 25%-ot vettem fel és így mutattam ki 46-szoros helyett kutanként csak 10-szer nagyobb termelést, mint az amerikaiaknál. Ha Böhm ennek dacára ma mégis azt akarja bizonyítani, hogy a mi kutaink szegényebbek, úgy vagy azt kell bizonyítania, hogy az amerikai kutak statisztikája hibás, vagy azt, hogy a magyar kutak adatai helytelenek, mert ha ezt nem tudja megtenni, úgy ez a kérdés elméletileg véglegesen el van intézve.

A víz ártalmosságára vonatkozólag érvelését csak akkor fogadom el, ha Böhm olyan palaczkot mutat nekem, amelyben felül van a víz és alatta a gáz. Az iszap persze, az más!

Ha ugyanis egybevetjük Böhm két cikkének erre vonatkozó részeit, úgy azt látjuk, hogy az első szerint «a túlságos lecsapolás a kút körül tetemesebb depressziót idéz elő, mely a víznek a gázrétegbe való beszivárgását és a gázréteg elvezetését idézi elő». A második cikk szerint «a tömítetlen kutak körüli gázömléseket és gázkitöréseket is oly módon fojtják el, hogy vizet, vagy híg iszapot sajtolnak a gázrétegbe». Míg tehát az első megállapítás szerint a gázrétegbe jutó víz a kutat tönkretesz, addig a másik szerint a veszélyeztetett kutat úgy lehet megmenteni, ha

a gázrétegbe vizet sajtolunk. Egyik állításával tehát Böhm maga czáfolja meg a másikat.

Noha a fúrás költsége nem elsősorú fontossága a földgáz mennyisége és értékének kérdése mellett, de mert míg ez utóbbiaknál igenis kis számokat enged meg magának a hivatalos, addig a fúrás költségeknél éppen az ellenkezőjét teszi és mert a földgáznak az állam kezéből való kibocsájtására indokul azt hozták fel, hogy a fúrás költségei oly nagyok, hogy arra az állam nem, csak magánvállalkozó vállalkozhat, szükségesnek tartom ezzel a kérdéssel is foglalkozni, noha azzal, hogy Böhm abbéli sejtelmemet, hogy az általa megadott fúrás költségekben a kutató-kirendeltség költségei is bele vannak számítva, megerősítette, már a költségek feletti vitát le is zárhatnánk, mert nem lehet olyan alacsony egységárat elképzelni, amelyet a nem hozzá tartozó költségek hozzácsapásával a végtelen nagyságig ne lehetne fokozni.

Böhm annak bizonyosságául, hogy a kisebb mélységű kutak méterköltsége nagyobb, mint a mélyeké, egy táblázatot közöl azzal a megjegyzéssel, hogy ebből minden magyarázat nélkül könnyen érthető lesz, hogy miért drágább a kisebb mélységű kút. Be kell vallanom, hogy én még e táblázatból sem értem meg. Megkísértem a kutak adatait a mélység szerint csoportosítani a következőképpen:

A munka megnevezése	A fúrás megjelölése és mélysége					
	Sármás 5. 68-61 m.	Sármás 6. 86-80 m.	Sármás 8. 108-00 m.	Sármás 9. 129-00 m.	M-Sáros I. 154-40 m.	Sármás 7. 226-20 m.
Szállítás és szerelés	38-92%	22-15%	35-84%	24-90%	26-10%	21-09%
Effektív fúrás	1-75 α	8-05 α	6-41 α	5-22 α	5-12 α	6-63 α
Fúrással járó mellékmunkák	6-57 α	10-88 α	19-55 α	8-53 α	3-72 α	16-85 α
Fogómunka	—	—	—	—	0-46 α	—
Gázkút tömítése és lezárása	51-53 α	58-05 α	19-55 α	31-70 α	25-80 α	40-15 α
Várakozási idő	1-23 α	0-87 α	18-65 α	29-65 α	38-80 α	15-28 α
Összesen	100-00%	100-00%	100-00%	100-00%	100-00%	100-00%

Azt gondoltam, hogy így talán majd kisütök valami rendszerességet, hogy talán majd az effektív munkára fordított idő emelkedő százalékot, a mellékmunkáké fogyó irányt fog mutatni, de amint láthatjuk, a számok úgy hullámoznak, mint a viharos tenger és belőlük valami rendszeresség egyáltalán ki nem vehető. Miután valószínűleg nem magam állok tanácstalanul ez előtt a táblázat előtt, kérem Böhmöt, legyen szíves mégis csak magyarázatot fűzni mellé.

A fúrások drágaságának védelmére felhozott megállapítása, hogy a román olajterületen egy méter átlagos költsége 235 K, éppen Böhm ellen bizonyít, ha figyelembe vesszük, hogy ott ezer méter körül járó és fél méter átméretű fúrásokról van szó. Azt pedig, hogy a gázra való fúrás hozná magával a drágaságot, szemben az egyéb célú fúrásokkal, Böhm maga czáfolja meg, midőn megállapítja, hogy tudnak olcsón fúrni, de csak Amerikában és ezt még Clapp is elismeri. Hogy éppen a közetviszonyok tennék olyan drágává az erdélyi gázmedencében a fúrást, szintén nem tudom elhinni részletesebb magyarázat nélkül; ellenben én is közölhetek fúrás adatokat, melyek szerint hasonló körülményekben, de nézetem szerint talán valamivel még nehezebb viszonyok között, 1913. és 1914-ben öt, körülbelül egyforma mélységű lyukat fúrtak le összesen 1265-27 méter mélységgel. Ezeknek a lyukaknak összes fúrás költsége 89.370 K 84 fillért tett ki, azaz méterenként kerekén 70 koronát. Ez az ár majdnem pontosan egybevág a Böhm által idézett virginiai gázfúrások 72—81 koronás méterárával.

Attérve a földgáz értékének kérdésére, Böhm kívánja tőlem, hogy adjam okát, miért nem tartom alkalmasnak a Krusch képletét erre a célra. Nem teszem szívesen, mert itt már Krusch-sal kerülne szembe, aki német, ezekkel pedig most jó barátságban kell lennünk.

Ha a képlet a Krusch könyvében tényleg így van közölve és nincs benne esetleg sajtóhiba, úgy még iskolai általános mintaképletnek sem alkalmas ez a képlet, ahol maga az f = «üzleti felesleg» az egyszerűség kedvéért gyűjtő kifejezése volna egy igen-igen hosszú képletnek, melyben egy bányavállalatnak minden tényezője: ércmenyiség, fémtartalom, termelési költség, szállítási és piacz-viszonyok stb. stb. benne foglaltatnék, mert e képletben az üzleti felesleg f mint szorzó szerepel, ha üzleti felesleg nincsen, azaz, hogy ha $f = 0$, úgy a képlet szerint a bánya semmit sem ér. Holott nyilvánvaló, hogy még a jövedelem hiánya — ha azt esetleg a rossz gazdálkodás okozta — a bányát értéktelenné nem teszi. A szomolnoki bányák ércének értéke mindenesetre nagyobb volt akkor, mikor az állam eladta, mint most, mert azóta igen sokat kibányásztak már belőle, a Krusch képlete szerint éppen az ellenkező sülne ki. Vagy vajjon egy Budapest kellő közepén levő üres teleknek nincs-e semmi értéke azért, mert jövedelmet nem hoz?

De a Krusch képlete még akkor is rossz eredményt ad, ha tényleg van tiszta jövedelem.

Vegyünk fel például egy esetet. A bánya és berendezésének értéke egy millió, az üzem tartama 20 év, a tiszta jövedelem a tőke 10%-a. Ezek szerint $t = 20$; $f = 100.000$; $b = 1.000.000$.

Krusch képlete szerint:

$$e = \frac{10 t \cdot f}{t + 10} - b = \frac{10 \cdot 20 \cdot 100.000}{20 + 10} - 1.000.000$$

$$e = \frac{20.000.000}{30} - 1.000.000$$

$$e = 666.666 - 1.000.000 = - 333.334 \text{ K.}$$

Azaz, aki ezt a jövedelmező bányát meg akarná venni, még az kérne a tulajdonostól egyharmad millió kártérítést.

Krusch képletét tehát hozzácsatolhatjuk az F. G. Clapp úr szakvéleményéhez.

Amit a feketeszén terragiális értékére mondtam, ezt most is fentartom. Böhm cikkében ezt mondta: «hazai feketeszénért újabban átlag 3 fillér terragiumot fizetnek». Ezt idéztem cikkemben és erre mondtam, hogy ezzel bennünket meglepett. Ennek czáfolatául Böhm «13 év előtti» statisztikát hoz elő és ebben is özvénvizelőtti adatokat. Ez az «újabb»-nak nem mondható. Újabb volt az, mikor Sátoraljaujhely vidékén a feketeszén kutatása megindult. De itt a nagy szénvállalatok a szén terragiumát 20 fillérig verték fel. Miután nálunk a feketeszén éppen terragiális szempontból alig jöhet tekintetbe, ajánlottam az összehasonlításra a barnaszénét, Ennek az általam megadott 4—6 fillér árat Böhm is elfogadván, maga megállapítja, hogy az értékesebb feketeszén terragiuma ennél csak több lehet.

Eppen nem alkalmas az ellenkezőjének bizonyítására a Böhm által idézett munka, mely alatt Balkay Bélával együtt az én nevem is szerepel. Ez a Bányászati és Kohászati Egyesület határozatait foglalja magában. Az ebben közölt árak egy olyan érdekes csoport által a nyilvánosság elé dobott árak voltak, mely érdekelttség érzelmileg a szén szabadság alapján állott s csak kényszerítő körülmények miatt fogadta el a szénkötöttség elvét és igyekezett a lehető legkisebb árat maximumként a törvénybe felvétetni.

Már a bekezdésben kifejtettem véleményemet a «tévedés» fogalmáról s az egyszeri prédikátort idézve, mindenki tévedhet, még talán én is. De azt is elismerem, hogy sokkal súlyosabb beszámítás alá esik az, ha akkor követ el valaki tévedést, amikor ugyanezt a hibát másnál állapítja meg. Súlyosabb megítélés illetve tehát engem is, ha helytálló volna Böhm Ferenc azon véleménye, hogy a Veszprémi-féle 100.000 koronás vételhez fűzött következtetésemnél én is elhibáztam a tizedes pontot és ennek következtében a legtévesebb következtetésekre jutottam. Szerencsémre ez nincs így. Abban a mondatban az áll, hogy ha a 100.000 koronáért megvett sármási kútnak évi gázszolgáltatása 1,128.000 q szénnel egyenértékű és a szén termelési

árát kerekén egy koronával vesszük, úgy a gáz évi egyenértéke 1,128.000 korona, «ami a vételárnak 113-szorosa». Hát ez hiba mindenesetre, azonban csak sajtóhiba. A kéziratomban 113 állott. De amint sajtóhiba volt, éppen úgy lehetett volna írás-hiba is; hogy számítási hiba semmiesetre sem lehetett, azt bizonyítja az ezen számhoz fűzött következtetésem. «Azaz, ha a befektetett tőkét csak 10%-al akarjuk jövedelmeztetni, a terület még akkor is megéri a 8950 milliót, ha csak minden 113-ik holdon fúrunk egy kútát.» Amint látható, itt már a 113 szám helyes, mert a 100 ezernek 10 ezer a 10%-a, az 1,130.000 pedig a 10 ezernek tényleg 113-szorosa. Ha előbb nem lett volna sajtóhiba a 113, úgy itt most 1130-nak kellene állania. Ez a mondat tehát kétségen kívül megállapítja az előző mondatban levő 113-as szám sajtóhiba voltát.

Böhm első cikkének olvasása után nem láttam bebizonyítottnak a hivatalos körök pesszimizmusának jogosultságát, a második cikke után nyugodtan bebizonyítottnak lehet venni, hogy erre a pesszimizmusra semmi ok nincs. Gázkinceseinknek még megmaradt része is megéri a vele való foglalkozást. Első sorban ez egyesületünknek kötelessége s addig is, míg erre más úton alkalom nyílik, ezen soraimmal kérem fel elnökségünket, hogy a «magyar» földgázra vonatkozó adatokat szerezze be és azokat egész terjedelmében adja közre.

A gázolgyártás mint a földgázipar mellékiparága.

Irta: KATONA LAJOS okl. kohómérnök.

A gázolin más néven benzolin, mint a nyers petroleum lepárlási terméke már aránylag jó idő óta ismeretes; nagyobb jelentőségre azonban csak az automobilnak, mint forgalmi eszköznek meghonosodása óta emelkedett. 1913. évben az Egyesült-Államok kivitele gázolinban 4,450.000 hektoliter volt 87,000.000 K értékben. Az érték-emelkedés szoros kapcsolatban van az automobilipar fejlődésével s az utóbbi három esztendőben — a háboru előtti időt értve — mintegy 50%-ot tesz ki.

A gázolin szintelen, illékony folyadék; a nyers petroleumlepárlásnál az első finomítási termék; fajsúlya 0,629—0,667, Beaumé szerint sűrűsége 95°—80°; a paraffinsorozathoz tartozó szénhidrogén tagok keveréke.

A nyers petroleum maga ugyanis a származási hely különfélesége szerint 30—50%-nyi mennyiséget tartalmaz a szénhidrogén vegyületek paraffin sorozatából, a többi rész az eddigi ismeretek szerint az olefin sorozat tagjaiból áll.

A paraffin sorozat tagjai tudvalevőleg $C_n H_{2n+2}$ arányban tartalmazzák a szén és a hidrogén elemeket s jobban ismert tagjai metán, ethán, propán, bután, pentán, hexán, heptán és oktán. Legmagasabb ismert tagja az ozokerit $C_{18} H_{38}$ — $C_{25} H_{52}$ közt változó összetétellel.

Az olefin sorozat tagjai a szént és hidrogént $C H_{2n}$ arányban tartalmazzák. Ennek a sorozatnak tagjai, amennyiben a földgáziparral kapcsolatos gázolgyártás jelentőségét óhajtjuk itt ismertetni, most nem érdekelnek bennünket.

A nyers petroleumlepárlásnak további terméke a benzín; szintén szintelen és illékony folyadék, amelyben a paraffinsorozatnak már magasabb tagjai vannak jelen, mint a gázolinban.

A nyers olajlepárlás további folyamán kapják a kerosent, amely szintén paraffin-keverék, fajsúlya 0,801—0,818, sűrűsége Beaumé szerint 46°; gyulladási hőmérséklete 40—46° C. Főképen lámpaolajnak használják. A kerosen után következik a nafta, amelynek fajsúlya 0,885; azután pedig a különféle kenőolajok, amelyekben a szénhidrogén vegyületek egyéb sorozatai is előfordulnak.

A gázolinnak egyetlen beszerzési forrása jó hosszú ideig a petroleumfinomító volt. Alkalmazásának terjedésével természetesen ára is, amint említettük, folyton emelkedett. Ez a körülmény kapcsolatban azzal a tapasztalati tényvel, hogy földgáz szállításra berendezett csővezetékben a sűrítő állomás mögött igen sokszor találtak

A midőn a fúrólyuk által megütött gáz- vagy olajtartóban a nyomás ezen a ponton megszűnik, a kitóduló gázok a körülményekhez képest nemcsak metánt, de ethánt, propánt, butánt, pentánt, heptánt és oktánt is tartalmazhatnak a felsorolás sorrendjében arányosan csökkenő mennyiségekben.

Ezeknek az alkatrészeknek megállapítására a rendszeren alkalmazott elemzési eljárás, az elégetés, a gáznak a CO_2 , CO , O , H , N , H_2S stb. alkatrészekből való megtisztítása után, nem vezet célhoz. Az elégetés adataiból meg lehet ugyan annyit állapítani, hogy a gázban magasabb paraffinvegyületeknek kellett jelen lenniök, de nem lehet megállapítani azok minőségét és mennyiségét pontosan. Ezzel az eljárással tehát nem lehet megmondani azt, hogy melyik gáz alkalmas gázolgyártásra és melyik nem.

Vegyszereket még ez ideig nem ismerünk, amelyekkel a paraffinsorozat egyes tagjait egymástól pontosan el tudnánk választani s ilyenformán mennyiségüket meghatározni.

A kutatók tehát fizikai módszerekhez fordultak, hogy feladatukat annyira a mennyire megközelítsék. Keresték az összefüggést a gáz fajsúlya és a gázolgyártásra való alkalmazhatósága között; fizikai módszerrel — cseppfolyósítással és részleges lepárlással — igyekeztek az egyes paraffintagokat egymástól elválasztani s így leges lepárlással — igyekeztek az egyes paraffinvegyületek amaz ismert tulajdonságát, hogy alacsonyabb rendű tagok a magasabb rendűekben oldódnak, illetőleg hogy úgy a gáz-, mint a páraalakú tagok könnyen s megfelelő arányban elnyelődnek, igyekeztek arra felhasználni, hogy gyakorlati eljárást dolgozzanak ki, amelynek segítségével valamely földgáz gázolgyártásra való alkalmas voltát megállapíthatassák.

A földgázok fajsúlya — a levegőt egynek véve — elég tág határok közt változik. A tiszta metánból álló földgáz fajsúlya 0.55 (a szabványos 760 mm. nyomás és 0°C . hőmérséklet mellett); a magasabb paraffintagok gőzeit tartalmazó földgáz fajsúlya fölmehet 1.64-ig. A gyakorlatból gyűjtött adatok alapján gázolgyártásra azok a gázok alkalmasak, amelyeknek fajsúlya a 0.80-on fölül esik s fölmege az 1.45 határig.

A fajsúlymeghatározás azonban biztos támpontot még sem nyújt arra nézve, hogy valamely földgáz gázolgyártásra felhasználható, miután a gáz fajsúlyát más alkatrészek is befolyásolhatják, nemcsak a magasabb paraffintagok gőzei. Nem ritka az az eset, hogy szén-sav kerül a gázba, vagy pedig oxigén, nitrogén. Ez utóbbi két elem különösen akkor fordulhat elő igen könnyen, ha a gáz a kutakból nem nyomás alatt ömlik ki, hanem vákuummal szívattyúzzák, amidőn külső levegő hatolhat be a kutakba s onnan a gázba.

Ezeknek az alkatrészeknek jelenlétét a vegyelemzés egész biztonsággal ki tudja deríteni.

A paraffinsorozat egyes tagjainak fizikai módszerrel való szétválasztása részleges sikerrel járt. Cseppfolyósítással és részleges lepárlással sikerült ugyan egyes tagokat a művelet többszörös megismétlése által kellő pontossággal szétválasztani; az eljárást azonban többféle okból nem lehetett a sorozat magasabb tagjainál is sikerrel alkalmazni. Az 1. sz. táblázat adatainak figyelmes áttekintése után azt látjuk, hogy míg a metán és ethán forráspontjai között (-160°C ., illetve -93°C .) 67-nyi hőmérsékletkülönbség van, ez a különbség az ethán és propán forráspontjai között (-93°C ., illetve -45°C .) 48-ra száll le; a propán és bután között a különbség már csak 45° s a továbbiakban még kisebb. A részleges lepárlásra tehát mind szélesebb és szűkebb határok, illetve a műveletnél rövidebb időközök állanak rendelkezésre. Ehhez járul még az is, hogy az egyes tagoknak párányomása már a forrásponton alul is jelentkezik és pedig a sorozat magasabb rendű tagjainál folyton erősödő mértékben. Vagyis az átpárologtatandó alacsonyabb tag elillanó gőzei magukkal viszik a következő magasabb tag páráit akkor is, ha az illető tag forráspontját még távolról sem értük el.

Mindeme nehézségek dacára a szétválasztás a metánra, etánra és propánra nézve a kísérletezőknek eléggé sikerült s így szerzett adataik pontossága a kísérleti hibák szokásos határait nem haladták túl.

A cseppfolyósítási vizsgálati módszer tehát szintén csak részleges eredményt adott a kitűzött cél érdekében, azonkívül meglehetősen körülményes és költséges is. Nem igen hajtható végre a helyszínén s nem ad feleletet arra a kérdésre, hogy valamely földgáz gyakorlati eredménynyel használható-e fői gázolgyártásra vagy nem. Epen a magasabb paraffintagok, amelyeknek a gázolgyártásban szerepük van (pentán, hexán stb.), nem választhatók szét s így mennyiségük nem határozható meg.

(Polytatjuk.)

S z e m l e.

Bányamíveléstan.

Csillét-takarító-berendezést létesített a Ver. Königs- und Laurahütte A.-G., amely a Knoffschacht-akna II. telepén már hosszabb idő óta kifogástalanul működik és dacára annak, hogy nincsen teljesen kihasználva igen gazdaságosnak bizonyult. A berendezést a Ver. Königs- u. Laurahütte gépgyára (Eintracht-hütteben) szállította. Eredetileg előre buktató csillefordítót terveztek a mosással kitakarítandó csillek befogadására; helyszüke miatt azonban oldalra buktató csillefordítónak az alkalmazására tértek át. A buktató alá fából készült víztartó van szerelve, mely a csilléből kifolyó piszkos víz befogadására való. A szekrénybe választó fal van beépítve, hogy az iszapos részek leülepedése lehetővé tétessék. A választó fal felső szélén átfolyó vizet külön csövön a levezető csatornába vezetik le, a leülepedett iszapot pedig más csőnek a segítségével a szekrény aljából, az alája helyezett buktató csillébe bocsátják. Hogy ezen iszapot levezető csövet a befagyás eshetőségével szemben megvédjék, a víztartó szekrény alatti álványzat ki van deszkázva s szükség esetén való fűthetése végett rövid bordázott gőzvezetékekkel van felszerelve. A buktatótér egyik falában átfűrt sárgarézgömböt forgatható módon helyeztek el, amelynek fűrészen át a 2 m. hosszú, kovacsolt vasból készült fecskendező csövet vezették. Megfelelően szerkesztett szorító a fecskendező csövet, a tisztításra kerülő csillével szemben rögzítve tartja. Ha a piszkosréteg, amelynek eltávolítását célozzák, keményebb és szívósabb mint rendszeren, akkor a szorítónak megfelelő beállításával a fecskendező csövet egészen hozzá lehet közelíteni a csilléhez. A fecskendező cső hátulso nyitott végéhez 2 m. hosszú gummitömítő csatlakozik, amely a nyomott víz vezetékehez van hozzákapcsolva. A tömlőnek nyitott átmérője 30 mm. Miután a fecskendező cső a sárgarézgömb vezetéke segítségével könnyen ide s oda mozgatható, a mosó vízszűrő a csille belső felületét, minden pontján, könnyen elérheti. A tömlő és a nyomott levegő vezetéke közé zárócsap van iktatva. A nyomást megfelelően szerkesz-

tett magasnyomású duplexszivattyúval és hozzátartozó hidraulikus akkumulátorral állítják elő. A fecskendező csőnek a fűrésze s a nyomószerszék 30 atm. nyomás alatt álló vízszugart biztosít. Kárt okozható túloyomás ellen a szivattyútól az akkumulátorhoz vezető csőbe szerelt biztosító szeleppel védekeznek. A telepen naponként átlag 60 csillét mosnak ily módon, ami mellett napi 1.8 t. kazán-szenet termelnek, amelynek értéke, a csillék tisztításával járó költségeket nagyrészt fedezi. Mellesleg mondott további előnyös oldala a csillék ilyeszerű takarításának és illetve mosásának, hogy azok szállítás közben egész üregtartalmukkal hasznosíthatók. (Essener Glück-auf 1916. 1.) *Lts.*

Köszén- és érczelőkészítés.

Porszerű érczek előkészítése flotációs eljárással. Oly érczek, amelyek tömegének 30%-a pornemű, az eddig ismeretes flotációs eljárások útján nem voltak előkészíthetők, mert az e célra rendelt szerkeszetek nem dolgoztak gazdaságos módon. Újabban azonban megállapították, hogy megfelelő berendezésekkel még oly érczeket is sikerrel lehet flotálni, melyek kizárólag porszerűek, természetesen azonban csak akkor, ha 2—3 órán át kezelik, ami mellett különösen arra kell ügyelni, hogy az uszásra kényszerített fémrészecskék folytonosan kiváljanak. Az eddig használatos berendezéseknél, az érczes keverék még akkor is igen gyorsan, átlag 3—4 első perc alatt átfolyik a készüléken, ha több egymásután sorakoztatott keverőkészülék van is egyszerre munkába állítva, ami különben természetes is, mert ily rövid idő nem elegendő ahhoz, hogy a porszerű ércz teljesen és kellőképpen feldolgoztassék. Kétségtelen különben az is, hogy a fémrészecskék egyidőben több-kisebb zagy is lefolyik a készülékről, amivel a fém termékek elszegényedése jár. A Hernádvölgyi Vasipar Részvénytársaság legújabb szabadalmazott eljárása szerint (D. Rp. 288.390.1913. 18./12) az érczet és a folyékony anyagot e célra rendelt dézsában, állandó és energikus keverés és tördelés közben, nyomott levegő-

atmoszférában, fel- és lemenő körforgásra kényszerítik, mi közben a keveréknek mozgását ott hol az, lefelémenő áramlás útját végzi, annyira lassítják illetőleg megszüntetik, hogy az érces részeknek kiválása ott akadály nélkül megtörténhet; a nyomott levegőnek a bevezetése által, amely a folyadékkal összekeverődik, a fémek részének kiválása gyorsul és a képződött fémek habnak az elhajtása lehetővé válik. Nagyon természetes, hogy a bevezetett nyomott levegőnek a mennyiségét és a nyomását igen gondosan szabályozni kell azért, hogy a hab a zagyot magával ne ragadhasa. (Metall u. Erz 1916 1. sz.) *Lts.*

Geologia, paleontologia, petrografia.

A szén keletkezéséről érdekes közleményt hoz a «*Braunkohle*» mult évi folyama 611—614., 623—626. oldalain *Rosenthal*-tól. A mult század elején az ásványi szén keletkezésének kérdése még egyáltalán nem volt tisztázva. Ugy *Keferstein* mint *Vogt* azt a nézetet vallották, hogy az ásványi szén anorganikus eredetű. *Heroldingen* már 1778-ban kifejezte ama véleményét, hogy a turfa, barnaszén és kőszén között összefüggésnek kell lennie és hogy a kőszén a barnaszénből, ez pedig a turfából keletkezett. A turfáról azt vélte, hogy a tengeráradások által összehordott növényi anyagból jött létre. A kőszénképződés rendszeres tanulmányozását csak *Potonié* tette lehetővé azzal, hogy a kőszénképződést rendszeresen osztályozta. Éghető és el nem égethető kőzeteket különböztetett meg a előbbieket kaustobiolithok neve alatt a sapropolitok, a humuszkőzetek és a liptobiolithok csoportjába osztotta. E három csoport alapjául szolgáló őselemek nagy változatosságából arra következtetett, hogy a tereziér korszak barnaszéne sohasem alakulhat át a karbon-korszak kőszénébe teljesen hasonlós széné. A szénképződés kémiai értelemben véve hosszú időt igénylő vegyfolyamat, mely *Liebig* szerint háromféleképpen mehet végbe: nedves állapotban, a levegő akadálytalan hozzájárulásával, levegő hozzájárulása nélkül avagy víz alatt, korhadó organikus anyagok mellett. Ehhez képest különbséget kell tennünk a rothadás, elmállás és korhadás között. Ezt a megkülönböztetést azonban mai nap már nem lehet fentartani. A kőszénképződés

külső feltételei: a hőmérséklet, a nyomás és az idő. A nyomás és az idő olyképp érvényesül, hogy haladó idővel és fokozódó nyomás mellett, melyet földünk ráncosodása idéz elő, az ásványi szén széntartalma növekedik. Már régidő óta igyekeznek az ásványi szén képződését laboratóriumokban utánozni. Ezeknél a kísérleteknél azonban rendszerint figyelmen kívül hagyták, hogy a cellulóze bomlása eutotermikus folyamat. A hőmérsék szertelen emelése ennél fogva a képződött szén rendszeren részben ciklokszosította. Ezt a hibát *Bergius* elkerülte azért, hogy az elszénestést, a természeti viszonyoknak megfelelőleg víz jelenlétében vitte keresztül. Ily módon határozott, kívülről pontosan szabályozható hőmérsékletet (250—340°) sikerült elérni, amelyenél a reakció elég gyorsan folyt le anélkül, hogy a szén stabilitásának határát átlépte volna. A *Bergius* által turfából és cellulózeból előállított szén összetételében teljesen analóg a természetes kőszén szénével, külsőre nézve azonban némileg különbözik. Emelkedő hőmérsékletnél, egyenlő idő alatt, az elszénesedés tovább haladt előre, de csak bizonyos határig, melyen túl a széntartalom több órai hevítés mellett sem emelkedett. Amint azonban a nyomást emelte ugyanannál a hőmérsékletnél, a természetes kőszénhez külsőleg is hasonlító szénert nyert. A továbbiakban egyes alsó-szléziai kőszénbányákban előforduló *Werner* és *Thiel* által leírt sűrített szén-savat tárgyalja a szerző, melynek kémiai összetételét *I. Meyer* vizsgálta közelebbről. A szén-savkötésre hajlandó szénnek antraczenes karaktere van. Ezekben a bányákban a szén-oxid háromféle alakban fordul elő: mély, széndioxyddal telített forrásokból fakad vagy sűrített állapotban magában a szénben lévő fészkekben van, avagy végül a szén abszorbeált szén-savat tartalmaz, amely a szén feldarabolásánál elillan. *Werne* és *Thiel* szerint a szénben felhalmozott szén-sav juvenilis eredetű, vagyis földünk belsejéből származik. Ezzel szemben azonban *Meyer* nem találja kizártnak, hogy a szén-sav magából a szénképződés vegyfolyamatából ered, amennyiben *Bergius* is megfigyelte, hogy a cellulóze bontásánál szén-sav is keletkezik. A szén-sav végül még túlhevített folyékony víznek a képződött szénre való behatásából is keletkezhett. Az ehhez szükséges előfeltételek adva vannak akkor, ha eruptív kőzetek nedves szénrel jönnek érintkezésbe. *V. F.*

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai a folyó évi április hóra 118 koronában állambányákból származó ezüstnek beváltási árát pitotta meg. *H.*

Londoni fémárak. Zárlat. (Magánjelentés.)

	1916 március					
	1	6	8	9	10	15
Ezüst...	211 ¹ / ₁₆	211 ¹ / ₁₆	27	27	27	27 ¹ / ₁₆
Réz. Készpénz ...	101-101 ¹ / ₂	100 ¹ / ₄ -101	95 ¹ / ₄ -95	97 ¹ / ₂ -98	102 ¹ / ₂ -103	105 ¹ / ₄ -105 ¹ / ₂
« 3 óra ...	99-99 ¹ / ₂	99 ¹ / ₄ -99 ¹ / ₂	95 nom.	96 nom.	101-101 ¹ / ₂	102 ¹ / ₄ -103
« Legjobb, válogatott ...	129-131	—	129-131	—	128-130	—
« Elektrolit ...	135-137	135-137	135-137	135-137	135-137	135-137
Ón. Straits, készp. ...	188-188 ¹ / ₂	187-187 ¹ / ₂	187-187 ¹ / ₂	188-188 ¹ / ₂	189 ¹ / ₂ -189 ¹ / ₂	194 ¹ / ₂ -194 ¹ / ₂
« három óra ...	188-188 ¹ / ₂	187-187 ¹ / ₂	186 ¹ / ₄ -187	187 ¹ / ₄ -188	189-189 ¹ / ₂	190 ¹ / ₄ -191
« ingotok ...	191-192	191-192	190-191	191-192	193-194	194-196
Ólom. Lág, idegen ...	33 ¹ / ₄	33	31 ¹ / ₄	33	33 ¹ / ₄	35
« Angol ...	33 ¹ / ₄	33	33	33 ¹ / ₄	34 ¹ / ₄	35 ¹ / ₄
Horgany, közönséges ...	110-95	94	98-85	95-82	93-80	85
« lemez ...	117	nom.	nom.	nom.	117	—
Antimon-regulus ...	nom.	nom.	nom.	130-140 nom.	130-140 nom.	nom.
Alumínium ...	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palacz-konként ...	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄

V. F.

Árváltozások. A lefolyt héten a következő cikkek árai emelkedtek: Öntvény 100 kg.-ként 3 K-val. Vasgerenda 100 kg.-ként 3 K-val. Öntött tázhelyek 10%-kal. Karikás kályhák 10%-kal. A kocsitengelyek detail eladási ára 85—90 K. (Magyar Vaskereskedő 13. sz.) *Lts.*

Kereskedelmi öntvények árának felemelése. A kereskedelmi öntvények árait a vas-művek március hó harmadik hetében 3 K-val felemelték úgy, hogy ezekre ma már 44-50 korona alapár érvényes a budapesti nagykereskedők raktáraiban átvéve. (Magyar Kereskedők Lapja. 13. sz.) *Lts.*

Horganylemezekben igen nagy a hiány. A hengerművek üzemüket beszüntették, mert nem tudnak nyers horganyhoz jutni. Ennek a hatása alatt a horganylemezek 6 K-val drágultak; március 25-én alapárak 150 K, de szinte bizonyosra lehet venni, hogy rövidesen még további jelentékeny áremelkedés fog ennél a cikknél bekövetkezni. (Magyar Kereskedők Lapja. 13. sz.) *Lts.*

Árváltozások finom lemezeknél. A finomlemez árát a gyárak ezelőtt két héttel 100 kg.-ként 2 K-val felemelték. A horganylemez ára 100 kg. ként 10 K-val emelkedett. A budapesti ár március 3-ik hetében 150 K. (M.Vk. 12.) *Lts.*

Fém tárgyak rekvirálásának elhalasztása. A honvédelmi minister 5077/20. b. eln. 1916 szám alatt rendeletet adott ki a fém tárgyak hadicézélokra igénybevétele tárgyában. A rendelet így szól: Az 1915. évi szeptember hó 25-ről kelt 13.462/eln. 20. b. számú rendelet (I. a M. K. L. 1915. évi 40. számában) 3-ik §-a utolsó bekezdésében a most idézett

rendelettel hadicézélokra igénybevetnek kijelentett fém tárgyak igénybevitelére, illetőleg a birtokosok szabad rendelkezésére vonatkozólag megállapított határidőt 1916 július 31-ig kiterjesztem. E rendelet hatálya kiterjed a magyar szent korona országainak egész területére. (Magyar Keresk. Lapja 13. sz.) *Lts.*

Két gépgyár fuziója. A «Hítel» értesülése szerint a Schlick-Nicholson gép-, waggon- és hajógyár r.-t. és a kistarcsai gép- és vasut-felszerelési gyár r.-t. között fuzionálási tárgyalások vannak folyamatban, melyek a fenti értesülés szerint rövidesen teljes megállapodásra is vezetnek. A fuzionak végrehajtása után a Schlick-gyár gyártási ágazatainak egy részét Kistarcsára helyezik át. (Magyar Vaskereskedő 12. sz.) *Lts.*

Vas export-árak felemelése Németországban. A német Stahlwerksverband a vastartók exportárait a semleges külföldre nézve tonnánként 10—15 márkával felemelte. (Magyar Kereskedők Lapja. 13. sz.) *Lts.*

Osztrák vasgyárak forgalma február havában a következőképen alakult:

	1916 szeptember 1915-tel móterméssza	
rúd- és idomvas ...	674.700	(+ 166.375)
vasgerenda ...	86.577	(+ 43.217)
durva lemez ...	62.151	(+ 14.959)
sinek ...	98.230	(+ 68.063)
Az év első két hónapjában:		
rúd- és idomvas ...	1.011.481	(+ 337.772)
vasgerenda ...	140.902	(+ 43.222)
durva lemez ...	104.078	(+ 21.261)
sinek ...	180.325	(+ 103.881)

Amint e számadatok mutatják, a vasforgalom a múlt évvel szemben jelentősen emelkedett. (Magyar Vaskereskedő 13. sz.) *Lts.*

Géphajtósíjak áremelése. Az osztrák bór-hajtósíj ipari szövetség a nyersanyag drágulására való tekintettel elhatározta, hogy súlyárú kilogrammonként 35 K-an alul nem adható el. Méterárú az eredeti árak 250%-os emelésével adnak el. Valószínű, hogy leg-

közelebb újabb áremelés következik le. (Magyar Kereskedők Lapja. 12. sz.) *Lts.*

Az osztrák vaskartel összes termeléséről Kestranek vezérigazgató a Prágai Vasipari r.-t. két hét előtti igazgatósági ülésén összefoglaló jelentést mutatott be, mely a legutóbbi négy év termelését tünteti föl. E kimutatás szerint az osztrák vaskartelhez tartozó összes vas- és aczélművek évi termelése volt:

	1912-ben	1913-ban	1914-ben	1915-ben
	m e t e r m á z s a			
Öntödei nyersvas	1,571.622	1,028.234	788.936	1,086.736
Öntött vascső	678.570	492.665	317.704	369.078
Fél-féltérmet	2,470.843	1,717.733	1,215.290	2,644.388
Rúd- és alakvas	5,136.572	3,501.419	3,355.794	5,023.696
Vasgerenda és U-vas	1,806.709	1,220.130	975.996	802.773
Vastag lemez	683.445	474.968	416.853	520.309
Sín és vasúti anyag	948.236	948.032	755.293	840.552
Finom lemez	1,177.345	930.302	921.728	1,028.697
Összesen	14,473.342	10,313.543	8,747.664	12,907.149

E szerint az osztrák vaskartel múlt évi termelése 2-1 millió métermázsával volt kevesebb mint az 1912. évi. A hadi célokra használható árukban a múlt évi termelés nagyobb volt, mint a legutolsó normális, vagyis az 1912-iki évé, míg az építőiparban használt vasárak termelése csökkent. Kestranek vezérigazgató végül megemlítette, hogy az ideai gyártás emelkedést fog eredményezni, de drágulni fognak a gyártási költségek is. (Magyar Vaskereskedő. 12. sz.) *Lts.*

Tihói kőszénbánya r.-t. (Dés). E részvénytársaság 1915. évi zárószámadata 500.000 K alaptőke mellett 86.525 K veszteséget mutat ki, szemben a 1914. évi 68.105 K veszteséggel. A vállalat bányatelkei és beruházásai 441.011 (440.411) K-val vannak beállítva a mérlegbe, hitelezőknek és elfogadványokért 46.498 (75.343) K-val tartozik a társaság. (Magyar Kereskedők Lapja. 12. sz.) *Lts.*

Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részv.-társ. Az Urikány-zsilvölgyi r.-t. 1915. évi zárószámadataiban 16 millió K alaptőke mellett 2,004.587 K tiszta nyereséget mutat ki az előző évi 1,578.020 K-val szemben. Az igazgatóság az április 1-ére összehívott közgyűlésnek azt indítványozza, hogy osztalék fejében részvényenként 18 K = 9% kerüljön kifizetésre (tavaly 14 K = 7%) az értékesítési számla rendkívüli javadalmazására pedig 350.000 K (múlt évben 300.000 K) fordítottassék. (Magyar Keresk. Lapja 12. sz.) *Lts.*

Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár r.-t. A részvénytársaság 1915. évi zárószámadataiban 930.661 (938.784)

korona nyers hasznót mutat ki, amiből a költségek és leírások levonása után a tiszta nyereség 489.164 K az 1914. évi 431.459 koronával szemben. Az osztalék 50 K = 12 1/2% (tavaly 40 K = 10%) lesz. A 2 millió K alaptőkéjű vállalat, amelynek a tartalékalapja 2 millió K, ingatlanait az utolsó két mérlegben 1,599.622 K-ra, iparvágányát 32.546 K-ra és gépeit 1,441.229 K-ra (1914-ben 1,428.562 koronára) értékeli, amivel szemben az értékcsökkenési alap 521.470 (320.153) K de a szabadalmak, szerszámok, modellek, szállítási eszközök és más hasonló berendezési tárgyak értéke egészen le van írva. Az adóssok tétele 2,636.093 K-ról 2,978.094 K-ra és a hitelezőké 1,538.513 K-ról 1,753.958 K-ra emelkedett. (Magyar Kereskedők Lapja. 12. sz.) *Lts.*

Schlick-Nicholson gép-, waggon- és hajógyár r.-t. E részvénytársaság 1915-ben 8 millió K alaptőke mellett 742.358 K tiszta nyereséget ért el. Az igazgatóság a március 30-án megtartott közgyűlésnek azt ajánlotta hogy részvényenként 10 K = 5% osztalékot fizeszenek, míg az előző két esztendőben a részvényeseknek osztalék nem jutott. (Magyar Kereskedők Lapja. 12. sz.) *Lts.*

Eisenindustrie A.-G. Zenica az 1915. üzletévre 187.117 K veszteséget mutat ki. A múlt évi 211.461 K nyereségáthozatalt tekintetbe véve, a mérleg 24.344 K nyereségszáldóval zárul, mely új számlára vitetik át. A kedvezőtlen eredménynek egyik fő oka az, hogy a gyár haditerületen lévén, munkásokban és nyersanyagokban hiányt szenved (Magyar Kereskedők Lapja 9. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Winkler* Pál, Szepesvármegye ny. főszolgabírója stb., egyesületünknek 1904 óta rendes tagja, f. é. március hó 22-én délután munkás életének 66. évében Gölnicz-bányán elhunyt. (Szepesi Lapok. 1916 35. szám.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi március hó 11-étől, március hó 27-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Krausz Aladár bányamérnök-hallgató, rendes tag, Selmeczbányáról. (884)

Katonai kitüntetésben részesült:

Marton Béla főisk. hallgató (Berlin) rendes tag, zászlós a 27. sz. tábori tarackozredben a galicziai harcokban tanúsított bátor magatartásáért három kitüntetésben részesült, amennyiben megkapta a bronz és kétszer a II. osztályú ezüst vitézségi érmet. (876)

Molnár András bányafőmérnök, rendes tag Zagyvapálfalváról, főhadnagy, a hadi ékítményes Signum Laudis-szal. (918).

Szoboszlai Kornél, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. zsilvölgyi bányaműveinél alkalmazott bányagyakornok, rendes tag, zászlós a cs. és kir. 24 em. Mörser Batt. 6. Rgt.-ben, Feldpost 91; a kis és nagy ezüstéremmel. (916)

Katonai kinevezésben részesült:

Heutschy Kálmán okl. bányamérnök, rendes tag, Máriahuta-Zakártalváról, tart. hadnagyá nevezte-tett ki a Sappeurkomp. 5/4-nél. (850)

Molnár András bányafőmérnök Zagyvapálfalváról, rendes tag, 1915 november 1-én főhadnagygyá neveztetett ki. (918)

A magyar szakajtó gyászja. *Sós* Izor, a «Vállalkozók Lapja»-nak társszerkesztője, f. hó 9-én 54 éves korában elhalálozott. A «Magyar szakírók egyesülete» régi nagyérdemű tagját vesztette el benne, ki mindvégig nagy buzgalommal támogatta ennek az egyesületnek az érdekelt. Temetésén a szakírók egyesületének elnöke bucsúztatta el az elhunytat. *Lts.*

Hazai hírek.

Tavaszi államvizsga a főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán f. é. március hó 11-én volt az írásbeli, 13-án pedig a szóbeli tavaszi államvizsga. A vizsgálatok elnöke *Barlai* Béla dr. protektor volt; ministeri biztos: *Bárdossy* Antal ministeri tanácsos; examinátorok: *Jónásch* Antal vas- és aczélgyári igazgató és *Zsigmondy* Árpád ny. bányafőfelügyelő. Bányamérnöki oklevelet szerzett: *Mazalán* Pál, *Mega* Samu és *Varga* Lajos, vaskohó-

mérnöki oklevelet pedig: *Dippold* Antal és *Tetmayer* Alfréd. (Selmeczbányai Hirlap. 12. szám.) *Lts.*

Változás egy bányatársulatunk vezetésében. *Mischitz* Nándor bányagazgató, a felsősziléziai vasutfelszerelési részvénytársaság márkusfalvai üzemének vezetője, megváltik állásától. Értesülésünk szerint véglegesen csak az őszi hónapokban költözik el Márkusfalváról. Utódja, mint a Szepesi Lapokból értesülünk, *Hovorka* József okl. bányamérnök, ki már több év óta ugyane bányatársulatnál Rosztokán mint főmérnök működik. *Lts.*

Új rézgálicgyárak. A magyar szőlőtermelők jelentékeny rézgálicz-szükségletére való tekintettel a földművelésügyi ministerium több hazai vállalatot megbízott azzal, hogy a hadvezetőség által a magyar kormány rendelkezésére bocsátott rézmenyiség felhasználásával a legrövidebb idő alatt nagyobb mennyiségű rézgáliczot termeljenek ki. A «Vegyészeti Lapok» értesülése szerint eddig *Weiss* Manfred tölténygyára, a *Danicza* vegyipar r.-t., a *Poigárdi* kő- és mészipartelepek r.-t., *Krayer* E. és *Társ* cég, továbbá a *Dobsina* rézművek r.-t. kaptak hasonló megbízásokat. (Magyar Vaskereskedő 13. sz.) *Lts.*

Kedvezményes díjtételek petróleum és ásványolaj szállítására. Az államvasutak igazgatósága most teszi közzé azokat a kedvezményes díjtételeket, amelyek a Máv. vonalain történő petróleum- és ásványolajszállításra vonatkoznak és amelyek a múlt év végén kiadott díjkedvezményi jegyzékben technikai okok miatt nem jelenhettek meg. Ezen díjtételek között legfontosabbak azok, amelyek a fumei és trieszti petróleumfinomító vállalatokat illetik és amelyek április 1-én lépnek életbe az év végéig való érvényességgel. A díjkedvezményt csakis magyar, osztrák, bosnyák és németországi petróleumfinomítók gyártmányai vehetik igénybe és pedig akként, hogy a díjkedvezményt igénybevevő fél a kedvezmény tartama alatt legalább 6000 tonna nyers petróleumnak galicziai vagy magyar állomásokról Fiumába, illetően Triesztbe való elszállítását igazolja. A kedvezmény visszatérítés útján biztosítatik a vállalatoknak. Egy további kedvezmény azokra a küldeményekre vonatkozik, amelyek egyes magyar állomásokról Trieszt és Fiume állomásokra szállítatnak és onnan tengeren vámhatáron túl fekvő, vagy Bosznia-Hercegovinában levő állomásokra továbbítatnak. Ez utóbbi kedvezmények alkalmazást nyernek paraffin szállítványokra is. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 13. sz.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Benzin-kivitel Romániából. Bukarestből írják: A román kiviteli bizottság a német «Vega» című társaságnak 10 tartány benzinnel Németországba és a Steaua Romana című vállalatnak 5 tartány benzinnel Predeálon keresztül való szállítását Ausztriába megengedte. (3441. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkeresk. Hírei. 31. köri.) *Lts.*

Czink és cinkpléh kivitele Németországból. A cink és cinkpléh kiviteli engedélyt célzó kérvények ezentúl a berlini cink és cinkpléh kiviteli engedélyek központi bizottságához intézendők. A hazai érdekeltség kérvényeinek továbbítását Sonnenfeld Károly a m. kir. Kereskedelmi Múzeum levelezője vállalja el. (3436. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkeresk. Hírei. 31. köri.) *Lts.*

Bányászerecséltenség. Beuthenben, Felső-sziléziában, a Deutsche Bergwerkszeitung-hoz márczius hó 23-án érkezett távirati jelentés szerint a Miechowitz melletti Preussengrubebányán márczius 22-én este 6 órakor a déli mező 620 m-es szintjén, eddig ki nem derített okból robbanás történt. A folyosónak részben való beomlása következtében husz ember elpusztult. Eddig az elszerencsétlenedettek közül tizenegyet holtan már kihoztak a bányából, a többi kilenc embernek kimentésén állandóan dolgoznak. Alig remélhető, hogy a még fel nem talált kilenc bányász elve lehessen kimenteni. A bánya többi része nem igen szenvedett és így az üzem nincsen különösebb módon megzavarva. Eddig a leghatározottabban megállapították, hogy a bányászerecséltenséget nem bányagázrobbanás okozta. Az okot kutatják. W. után *Lts.*

Petroleum és ásványolajok kivitele Romániából. Bukarestből jelentik: Úgy hírlik, hogy a román ásványolajok kivitelének engedélyezését 10.000 kg-ként 30 lei és a petroleumnak exportálását 10.000 kg-ként 7-50 lei kiviteli illeték lefizetésének feltételéhez fogják kötni. A petroleum és ásványolajok exportja a beviteli bizottság engedélyétől tetetik függővé, mely utóbbi egyedül a petroleumot és ásványolajat gyártó üzemeknek ad engedélyeket. A petroleum- és ásványolajkereskedők, a rendelkezést sérelmesnek tartván, együttesen a román kereskedelmi minisztériumhoz fordultak avégből, hogy a kiviteli engedélyek megadásánál a kereskedelem is megfelelően figyelembe vétessék. Ezidő szerint a Steaua Romana című társaságnak 1200 vagon petroleum és ásványolajokra szóló kivitel engedélyezettett Törökország és Bulgária számára. A Romane Americana című társaságnak pedig 750 vagonnak Magyarországra és Ausztriába való exportját engedték meg. A petroleum exportja

csakis Predeál és Cainenin határállomásokon át eszközölhető. Predeálon naponként 45, Cainenin pedig naponként 20 tartány továbbítható. (3441. 3377. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkeresk. Hírei. 31. köri.) *Lts.*

Bolgár bányák német vezetés alatt. Azok a kölcsönszerződések, amelyeket 1914-ben a bolgár kormány a berlini Disconto-Gesellschaft vezetésével kötött, tudvalevőleg a perni és bobovdoli állami szénbánya-műveknek bolgár részvénytársasággá való átalakítását kötötték ki. Ez a részvénytársulat most tényleg meg is alakult: a neve Bolgár nemzeti bányatársulat, alaptőkéje 7.100.000 leva, amelyben a Disconto-Gesellschafton kívül még a berlini bank konzernjéhez tartozó német, magyar és osztrák bankok, továbbá a Bolgár nemzeti bank és Bolgár mezőgazdasági bank is résztvesz. (Magyar Keresk. Lapja. 12. sz.) *Lts.*

Eladó ólománya Bulgáriában. Egy szófiai cég a bolgár főváros közelében fekvő ólományát óhajtott értékesíteni. A cég czíme, valamint közelebbi felvilágosítások az érdekeltség rendelkezésére állanak a m. kir. Keresk. Múzeum exportosztályában. (3127. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 28. köri.)

Technikai hírek.

Kereskedelemügyi miniszterum a cseppfolyós levegővel az állami kövejtésekben végzett robbantó kísérletekről című lapunk folyó évi 6. számának *Technikai hírek* rovatában hozott közlésünket még avval egészítjük ki, hogy az összesen 6 fúrtlyuk felrobbantásával történt kísérlet közben 4 fúrtlyuknak a felrobbantása teljesen sikerült és e 4 összesen 10 m. mély fúrtlyukkal 114,2 m³ terméskövet termeltek. Érdekes azon összehasonlító kísérletek eredménye is, amely szerint e 10 m. fúrtlyuk megtöltésére 2-40 kg. II. sz. dinamit vagy titanit kellett volna, s e robbantó szerrel a bányákban végzett pontos megfigyelések szerint kg.-ként 20-82 m³ összesen tehát mintegy 50 m³ terméskövet lehetett volna termelni. (859.) *Lts.*

Új eljárás a kazánkö eltávolítására. Kémiai és mechanikai eljárásokkal próbálták eddig a kazánkö képződésének elejét venni. Az összes kipróbált módszereknek azonban volt valami lényeges hibájuk: vagy túlságosan drágák, vagy hosszadalmasak vagy éppen tökéletlenek voltak úgy, hogy a technikusok állandóan tovább dolgoztak a probléma megoldásán. Most úgy látszik, hogy diadalmaskodtak az eddigi nehézségek fölött. A «Ztschr. für Dampfessel und Maschinenbetriebe» közlése szerint új eljárást próbáltak ki, mely teljes sikerrel biztat. Eszerint a homoksugár-

fúvó tökéletesen távolítaná el a kazánkövet. A homoksugarat előlő végén meghajlított csövön vezetik a gőzkazánba és állandó forgatás közben fújtatják a kazánfalra. Így a kazánkö porrá őrődik. A port a gőz kiszívja és erre való porkamrában választja ki. Ez az eljárás olcsóbb és gyorsabb mint a régi súrtított levegővel hajtott kalapács. A régi kalapácsesal pl. a 4-8 m. hosszú kazánt 14 óra alatt tisztították meg: a homoksugárfúvóval ugyanez a munka csak egy óráig tart. A kazán-cső anyagát jobban kíméli a fújtató, amelylyel még a rozsdahibákat (gödöröket) is könnyebben lehet tisztítani, mint bármely más eljárással. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 1916. 10.) *Lts.*

Láng nélkül égő puskapor. Az olaszok állítólag új fatáju puskaport találtak fel, amely robban anélkül, hogy a puskacső végén láng mutatkoznék s emellett ballastikus teljesítő képessége állítólag nagyobb az eddigi porokénál, tehát nagyobb öblü (kaliberü) ágyukban is használható. (Építő Ipar. Építő Művészet. 11. sz.) *Lts.*

Fémekkel való gazdalkodás. Bécsből írják: A háborús ipar tapasztalatai folytán egész sereg nyersanyag vált megfelelően pótolhatóvá. A kereskedelemügyi miniszter ezeket az eljárásokra vonatkozó tapasztalatokat összegyűjtötte és kötelező alkalmazásukat legközelebb kormányrendelettel fogja szabályozni. Az alumínium, réz, ólom, nikkel, horgauy és gummi fölhasználását a minimumra fogják redukálni. Nem annyira a hadfelszerelő ipar anyagát kívánják ezzel biztosítani, mint inkább a békeszükségletek gyártásához való nyersanyagot szándékoznak így az érdekeltek között egyenletesen fölosztani. (Magyar Vaskereskedő. 12. sz.) *Lts.*

Új vasmű Amerikában. A Carnegie Steel Company, amely egyike az United States Steel Corporation-t alkotó vállalatok közt a legnagyobbaknak, új vasművet szándékozik építeni Youngstown közelében. A gyártelep számára egy 500 acre nagyságú területet

foglaltak le s a vasművet Mc Donald műnek fogják nevezni Mc Donald Tamásról, aki a társulat ohioi telepén 22 évig volt igazgató. A gyártelepet 30 hengersonra tervezik, amelyből azonnal 10-et fognak kiépíteni s 1500-3000 embert fognak foglalkoztatni. Az évi termelést 300.000-400.000 tonna készárura tervezik. 200 kokszkemence lesz felállítva, amelyeknek összes mellékterményeit értékesíteni fogják: a kokszgázokkal elektromos erőtermelő központot létesítenek. Az összes költségeket 35.000.000 koronára számítják. A gyártelep az összes fő vasúti vonalokhoz hozzá lesz kapcsolva. (Engineering Record. 1916. jan. 22.) *K. L.*

Új sinszelvény Amerikában. A Lehigh Valley Railroad nagyobb forgalmú vonalainak iveiben új sinszelvényekkel kísérletezik. Az új sin a legnehezebb az összes eddig használt sinek között. Egyelőre csak kisebb mennyiséget építettek be, körülbelül 2000 tonnát s a kísérlet eredményeitől függ az új sinszelvény szélesebb körű alkalmazása. Az új sin yardonként 135 font (66,9 kg. m.-kint) s főbb méretei a következők:

Magassága	7	hüv.	(177,8 mm.)
Talpszélesség	6 ¹ / ₂	"	(165,1 "
Fej- "	2 ¹ / ₂	"	(74,6 "
Fejmagasság	1 ¹ / ₂	"	(47,6 "
Gerincmagasság	3 ¹ / ₂	"	(98,4 "
Talpmagasság	1 ¹ / ₄	"	(31,8 "
Gerincvastagság	3 ¹ / ₂	"	(107 "
A neutrális tengely helyzete	3 ¹ / ₁₆	"	(77,8 mm.)

A teljes szelvényből:

a fejre esik	4,72	□ hüv.	(30,44 cm ²)	35,4%
a gerinczre esik	3,17	" "	(20,45 "	23,7 "
a talpra esik	5,46	" "	(35,22 "	40,9 "
Összesen	13,35	□ hüv.	(86,11 cm ²)	100,0%

Az új sinszelvény minden eddigitől főképen abban különbözik, hogy talpa rendkívüli erős és széles, szélesebb mint bármely gyártott és tervezett sin talpa. (Engineering Record. 1916. február 2.) *K. L.*

Különfélek.

Eltűnt katonák nyomozása. A cs. és kir. közös hadügyminisztérium, a m. kir. honvédelmi minisztérium és a Magyar Vörös Kereszt Egylet hozzájárulásával és támogatásával a budapesti «Tudósító Iroda» múlt év december óta «Katonanyomozó-Jegyzék» címmel lapot ad ki, amely kizárólag az eltűnt katonák felkutatását célozza s a kutatás sikerességének előmozdítására sok keresett katonára arcképét is közli. A lap, melynek élén gróf Batthyány Lajos és gróf Hadik-Barkóczy Endre főmegbízottak állanak, havonként kétszer jelenik

meg, legalább 15.000 példányban és az összes csapattesteknek a harctérre és a front mögött, az összes kórházaknak Magyarországon és Ausztriában, valamint hadifogságból hazatért rokkant katonáknak hivatalból ingyen küldik meg. A lap felelős szerkesztője B. Virágh Géza. A kutatások közlési feltételei megtudhatók a «Katonanyomozó-Jegyzék» szerkesztőségében és kiadóhivatalában (Budapest, IV. Váci-utca 38. I. emelet). *Lts.*

Villamosság és az ólommérgezés. Ólommérgezés ellen mindaddig nem találtak olyan

orvosszert, a mely a különböző szervekben a vérkeringés által lerakott ólmot eltávolította volna. A betegség elleni küzdelem általában a megelőzésre korlátozott. A «Prometheus» közlése szerint legújabbban Thomas Oliver foglalkozott e kérdéssel és az elektrolytikus fürdőkben véli az ólommérgezés egyetlen megbízható és biztos hatású orvosságát megtalálni. Kísérletei és tapasztalatai feltevéseit igazolják. Állatokon végzett sikeres kísérletek után Oliver embereken is kísérletezett, a mennyiben egy nagyobb ólomrúgyár minden megbetegedett munkását kezelésbe vette. A kezelésnek az az örvendetes eredménye lett, hogy az összes betegek szervezetéből eltávolította az ólmot. (Munkásügyi Szemle. 19—20. szám.) *Lts.*

Aluminiumbetegségek. Amint a cinket a cinkpestis, épp úgy támadja meg az alumini-umot is hasonló betegség és lassan el is

pusztítja. A puhább alumíniumfajtákon ez a betegség oly módon mutatkozik, hogy a felületükön alumíniumhydroxyd képződik. Az alumíniumnak ez a romlása azonban nem hatol be mélyen, hanem csak a felületeken mutatkozik, kefével könnyen eltávolítható s ezzel legtöbbször vége van a betegségnek. A keményebb alumíniumfajtákon szintén alumíniumhydroxyd képződik; itt azonban a bomlás nem csupán a legkülső felületén mutatkozik, hanem megiehetősen mélyen behatol a fém belsejébe. A fém, épp úgy mint a cinkpestis által megtámadott cink, hólyagos lesz és pikkelyszerűen hámlik. A megtámadott tárgy csakhamar elpusztul és használhatatlan lesz. A betegség okát még nem derítették ki, de valószínűleg a megmunkálásban keresendő. A betegség kitörését a vízzel hosszabb ideig tartó érintkezés sietteti. (Építő Ipar. Építő Művészet 51. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

A Magy. Kir. Földtani Intézet Évi Jelentése 1914-ről, II. rész, amely nemrégiben jelent meg, a következő, szakjainkat közelről érdeklő dolgozatokat tartalmazza: A zalatnai meddő üledék. *Dr. Papp Károlytól.* — A pálházakörnyéki riolitterület Abauj-Torna vármegyében. *Dr. Pálffy Mórtól.* (3 szövegközi rajzzal.) — Földtani felvétel a borsodi Bükk-hegységben. *Dr. Schröter Zoltántól.* — Szivák környékének földtani viszonyai. *Noszkó Jenőtől.* — Újabb megfigyelések a tulajdonképeni Bakony nyugati végéről és középső részéről. *Dr. Taeger Henriktől.* (1 szövegközi rajzzal.) — A Mecsekhegység északi pereméről. *Dr. Valász M. Elemértől.* — Szentagota környékének földtani alkotása. *Halaváts Gyulától.* (1 szövegközi rajzzal.) — Dobsina környékének bányaföldtani felvétele. *Rozlosznik Páltól.* — Adatok a Magyar Érzhegység földtani és bányászati viszonyaihoz. *Dr. Vitális Istvántól.* (1 táblamelléklettel.) — A nagybányai bányaterület geológiai viszonyai. *Dr. Pálffy Mórtól.* (1 szövegközi rajzzal.) — Erdély központi részének talajviszonyai. *Tinkó Imrétől.* (8 szövegközi képpel.) — Jelentés az 1913—1914. évben rendezés alá került mélyfúrások kőzetanyagának feldolgozásáról és törzkönyvezéséről. *Dr. Zalányi Bélától.* *Lts.*

Háborús gazdasági törvények és rendeletek. A Magyar Vámpolitikai Központ ismert gyűjteményének most jelent meg a III. kötete, mely az 1915 augusztus 11-től 1916 márczius 3-ig kiadott, az ipari és a kereskedelmi életre, mezőgazdaságra és az ország közszükségleteinek ellátására fontos törvényeket és rendeleteket tartalmaz. A *Dr. Székely Artur* szerkesztésében megjelent kötet nagyon jól kezelhető, gazdag tárgymutatójából kiemeljük a következőket: Ásványolajtermékek forgalomba hozatala, behozatali ki- és átviteli tilalmak, cukor forgalmának korlátozása, egyenes adóügyek, fémek és ötvözetek lefoglalása, gyapjúkészletek, len, kender, pamutfonalak és szövetek forgalmának korlátozása, hadifoglyok munkára alkalmazása, hadiszolgálatásokra vonatkozó rendelkezések, közlelemzés biztosítása, mezőgazdasági ügyek, moratórium, peres eljárásra vonatkozó rendeletek, szabaddalmi és védjegyügyek, szesz forgalmára vonatkozó rendeletek, szállítási igazolványok, szociálpolitika, tőzsedőügyek, vámügyi intézkedések a háború alatt életbe léptetett összes vámmentességek és vámmérséklések listájával stb. A hatóságok és a közgazdasági körökre nézve egyaránt nélkülözhetetlen 550 oldalas kötet Ráth Mór könyvkereskedésében jelent meg és 5 koronaért kapható. (775) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétel Budapest, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1916. évi február hó 22-én, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. Folyó ügyek.
4. Tagbejelentések. Törlések. Halálozások.
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Furbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök; *Lázár* Zoltán alelnök. *Gager* Emil pénztáros, *György* Albert könyvtáros, *Csöti* Róbert, *Déry* Károly, *Gálocsy* Árpád, *Henrik* Viktor, *Marton* György, *Steinhaus* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmondy* Árpád alapító, illetőleg választmányi tagok, *Katona* Lajos és *Dr. Szeőke* Imre rendes tagok és *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették:

Münch Kálmán (559), *Stepán* Miksa (563), *Schröder* Gyula.

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.

(Hitelesítők: *Gálocsy* Árpád és *Topscher* Samu.)

A múlt ülés jegyzőkönyve felolvasatván, *Gálocsy* Árpád és *Lázár* Zoltán felszólalásai után hitelesítotik: *Gálocsy* Árpád és *Topscher* Samu választmányi tagok által.

2. Elnöki bejelentések.

Elnök a választmány megjelent tagjait üdvözlővén, közli, hogy az utolsó gyűlés határozatát végrehajtották és a budapesti osztály által napirendre tűzött mind a négy javaslat, az illetékes miniszteriumokhoz intézett feliratok alakjában a mi részünkről köteleesszerűen elintéztetett. A beérkező válaszokat lapunk hasábjain szoron kívül az egyesület tagjainak tudomására fogjuk hozni. Tagjaink bányászati-katonai alkalmaztatására vonatkozó sérelmeink kedvező elintézésének reményében megtettük a szükséges és lehető intézkedéseket arra nézve is, hogy kívánt esetben, minden egyes hadvonnult bánya- és kohómérnök kartársunk jelenlegi katonai rangját, tartózkodáshelyét és tábori postaszámát is megállapítsuk, mely nagy fáradsággal járó törekvésünkben a kir. bánya- hatóságok rendkívül előzékenységgel a lehető legmesezebbmódon támogatásban részesítettek, mely szívességükért e helyről őszinte köszönetünknek kifejezést adni bátorodunk. Kötelességomnak tartom legújabb elhunyt tagjainkról: *Wenetschek* Mihály ny. m. kir. bányatanácsos és *Balázs* Jenő m. kir. bányamérnök, rendes tagról megemlékezni.

Vétkeznék, ha ez alkalommal *Téglás* Gáborról megemlékeznék, aki mint az erdélyi aranybányavidék történetírója, lapunkat igen érdekes közleményelve' elég gyakran felkereste. Utólagosan értesülve *Demjén* Ignác gyáros, *Mucsinyi* Dr. *Wohl* Lajos, *Philipp* Adolf és *Szalay* László tagtársaink múlt évben bekövetkezett haláláról, e veszteségekről is beszámolva indítványozom, hogy mindannyiuk emléke jelen ülésünk jegyzőkönyvében megörökíttessék.

Engedje végre a tisztelt választmány, hogy a lapok mellékleteként legutóbb megjelent tagnévsorban kimutatott nagy tagsági díj-hátralékokra rámutassak és egy régebbi határozatot felújítva javaslatot tegyek az iránt, hogy a nagyobb központok vezetőihez fordulva, ezek támogatását kérjük, a hátralékok csökkentése körüli fáradozásunkban. Felhatalmazást kérünk továbbá, hogy a nagyobb összegekkel hátralékban levő tagokat barátságos levelekben felszólíthassuk tagsági díjajuk befizetésére s arra az esetre, ha annyiszor megismételt kérésünk ismét nem vezetne a kívánt eredményre, felhatalmazást kérünk egyesületi követeléseink peresítésére. Végre arra is kérünk felhatalmazást, hogy az ismeretlen tartózkodású tagok neveit a névsorból törölhessük. Idevonatkozólag megjegyzem, hogy a névsorban ismeretleneknek jelzett tagok hollétének kinyomozására minden lehető megtettünk és még a vidéki osztályok elnökségeinek közreműködését is igénybe vettük ebben a törekvésünkben. Fontos tárgya mai gyűlésünknek a «Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-T.» beadványa, melyben lapunk nyomdai költségének 25%-kal való felemelést kéri.

Midőn végre bejelentem, hogy *Dr. Helvey* Tivadar gyártulajdonos úr kérésünkre, volt és a harezterem rokkantná vált alkalmazottját *Lengyel* Miksa tagtársunkat szolgálatába visszafogadta s megemlítem, hogy a selmeczbányai főiskola tanácsától, a bányászati államvizsgálat rendszer módosítására vonatkozó átiratunkra, a válasz közvetlenül utolsó gyűlésünk után beérkezett.

a gyűlést megnyitom és a jegyzőkönyv hitelesítésére *Topscher* Samu ó *Henrich* Viktor tagtársakat kérom fel.

3. Folyó ügyek.

a) *A Pallas irodalmi és nyomdai r.-t. beadványa a lap nyomdai költségeinek 25%-kal történendő felemelése tárgyában.*

Titkár felolvasván a Pallas r.-t. beadványát, amelyben e nyomdai vállalat, tekintettel a háborus állapot folytán beállott munkabér- és anyagárdrágulásra, a szerződés szerűleg megállapított nyomtatványáraknak 25%-kal való felemelést kéri,

a választmány Déry Károly, Gager Emil, elnök, Cséti Róbert, Zsigmondy Árpád, Gálocsy Árpád és titkár ismételt felszólalással és hosszabb eszmecsereinek eredményeképpen kimondja, hogy a Pallas nyomdai részvénytársasággal kötött szerződéshez ragaszkodik és a kérelmezett felárt nem engedélyezi.

b) A selmeczbányai főiskola választmánya az államvizsgai rendszer megváltoztatására vonatkozó átiratra.

Titkár felolvassa a főiskola rektorának 1915. évi december 16-án 1225. szám alatt kelt és 1915. december hó 22-én érkezett idevonatkozó átiratát:

1225. szám. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tekintetes Elnökségének Budapest. Folyó évi november hó 17-én kelt E. 2455/1915. számú megkeresésükre tisztelettel értesitem, hogy kérésüknek eleget téve, átiratuk tartalmát folyó hó 14-én tartott tanácsülésünk tárgyalás alá vette. A főiskola tanácsa a bányászati ágazatok szakosztályfőnökeinek véleményes jelentése alapján egyhangulag hozott határozata értelmében van szerencsem a tekintetes Elnökséggel a következőket közölni: A főiskola tanári kara az államvizsga mostani alakjának megváltoztatását szintén kívánatosnak tartja. Ilyen álláspontot foglalt el már akkor is, amidőn a főiskola reorganizációjának kérdése 1900-ban felvetett. Ami pedig a bányászati doktorátus kérdését illeti, erre vonatkozólag szintén tett a főiskola tanácsa részletes tervezetet, a befejezés azonban mindezekig nem nyert elintéztetést. Míután pedig mindkét kérdés szoros összefüggésben van a főiskola tanulmányrendjével, melynek reorganizációjára vonatkozó részletes tervezet kidolgozása most van folyamatban, a főiskola tanári kara nem tartja kívánatosnak a felvetett kérdések egyoldalú elintéztetését, hanem az a véleménye, hogy azok a főiskola mostani tanulmányrendjének reorganizációjával kapcsolatosan egyszerre nyerjenek észszerű megoldást, ami előreláthatólag már nem később sokáig. Tisztelettel Selmeczbányán, 1915. évi december hó 16-án. A főiskola ezidőszerinti rektora Krippel s. k.

mire a választmány, Gálocsy Árpád javaslatára, a főiskolai tanácsot az átiratban jelzett tervezet elkészülése időpontjának és annak idején magának a tervezetnek közlésére felkérőnek határozza, hogy közös érintkezés alapján, közös tanácskozáson a részletkérdések több oldalról megvilágíthatók legyenek; arra az esetre pedig, ha ez nehézséggel járna, arra kéressék fel a tanács, hogy a főiskola felterjesztését, mielőtt azt a ministeriumhoz beküldené, tudomásul vétel és esetleges hozzászólás végett, az egyesületnek megküldje.

4. Tagbejelentések. Halálozások.

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

1. Dr. Fonyó Albert okl. gépészmérnök, magánmérnök Budapestről; ajánlja Litschauer Lajos alapító tag. (256)

2. Dr. Göbl Adolf okl. gépészmérnök Budapestről; ajánlja Dr. Hajdu Lajos alapító tag. (248)

3. Finkey József főiskolai tanársegéd Selmeczbányáról; ajánlja Réz Géza rendes tag. (470)

4. Dr. Vitális István főiskolai tanár Selmeczbányáról; ajánlja Litschauer Lajos alapító tag. (554)

Megválasztásuk titkos szavazás útján megejtetvén, Elnök a neveknek a rendes tagok sorába folytatódólag bevezetését elrendeli.

b) Kilépések.

1. Semlits Alajos Máv. mérnök Budapestről. (90)

2. Zeibig J. F. bányagazgató Nagyszében. (277)

d) Halálozások.

1. Wonschek Mihály r. t.

2. Balázs Jenő r. t.

3. Demjén Ignác r. t.

4. Mucsnyi Dr. Wohl Lajos r. t.

5. Philipp Adolf r. t.

6. Szalay László r. t.

Emléküket, Elnök javaslatára, a gyűlés jegyzőkönyvében megörökítjük.

5. Indítványok.

a) Zsigmondy Árpád a könyvtárnak új művekkel való kiegészítését javasolva, különösen kiemeli a »The coal resources of the World« I—III. kötet beszerzésének sürgősségét.

Pénztáros és titkár jelzik, hogy a könyvtári dotáció oly csekély, hogy a meglévő könyvek kötésére sem elegendő s így újabb könyvek beszerzése a költségvetésileg megállapított hitel keretén belül lehetetlen.

Elnök javaslatára a választmány a költségvetésileg engedélyezett 500 koronát csakis a könyvek és lapok beszerzésére rendeli fordíttatni, míg a könyvek kötsége az irodai költségek rovata alá elszámolandó. A beszerzendő könyvekre vonatkozó indítvány tárgyalását a választmány legközelebbi gyűlésig elhalasztja.

b) György Albert a magyar bányamérnöki kar- nak a megszállott ellenséges államok, de sőt még Magyarországon bányászati katonai vezetése körében történő mellőzését felpanaszolva, Elnök rendelkezésére titkár felolvassa az egyesületnek a ministerelnökhöz intézett felterjesztését, mint következők:

Nagyméltóságú Ministerelnök Úr! Kegyelmes Urunk! A mostani nagy idők egyik igen tekintélyes tényezője a bányászat és a kohászat. A nagy idő megsokszorozott erőifejtést kíván ösziparunk eme legrégebb ágától. Mivelői, a bányászok és kohászok és ezek között első helyen a magyar bánya- és kohómérnökök hazafiasan, egész energiájuk kifejtésével, megszakadásig dolgoznak és töltik be nehéz és veszedelmes hivatásukat. Egy részük a csatá- tereken küzdve szolgálja királyát és hazáját és nem csekély azoknak a száma, kik vérükkel és életükkel bizonyították hűségüket király és haza iránt. Sok vörös harcban kitudt a bányász- és kohász mérnökök bátorsága és elszántsága s a királyi kegy nem egy kartársunk kitüntetésével ismerte el szaktársaink hősiességét. Nagy munkát végeznek a honmaradot- tak is, mert nemcsak a háborus idők folytán megsokszorozott munkájukat végzik hiven és kitartóan, hanem a harctérre távozott, a megsebesült és az elesett társak munkáját is vállalják és végzik lelkesen és teljes oda- adással.

Nagyméltóságú Ministerelnök Úr. Kegyelmes Urunk! A magyar bánya- és kohómér-

nöki kar hazafassága, hűsége, kötelességtudása elvitázhatatlan! Kitudtunk ők a békés munkában, kitudtunk harcban és háboruban! És mégis mit kell tapasztalniuk? A magyar bánya- és kohómérnöki kar háttérbe szorult tudása, szorgalma, megbízhatósága, hősiessége dacára, és osztrák kollégái mindenütt előtérben vannak és előtérben vannak különösen ott, hol az ország, a magyar haza érdeke a magyar bányamérnök, a magyar kohómérnök tudásának, rátermettségének, ügyességének és hazafias- ságának hasznát venné. A magyar bánya- és kohómérnöki kar nagy sérelmét látjuk abban, hogy mellőzik közreműködését a hadügyminis- terium bányászati és kohászati ügyekkel foglalkozó osztályában, ahol már az eddigi tapasztalatok is beigazolják, hogy a magyarországi bányászat és kohászat viszonyainak beható ismerete nagyon is kívánatos volna; igen nagy sérelme karunknak, hogy a magyar vérről áztatott megszállott ellenséges földön, Magyar- ország érdekszférájába tartozó ellenséges banya- vidékek éreztermelő munkáit nem magyar bányamérnökök vezetik, hanem osztrák vezető- k kommandója alatt, alárendelt, meg nem értett foglalkozáskörre vannak visszahozva. Nagy sérelme a magyar bányászati és kohá- szati szaknak, hogy még Magyarország terü- letén is háttérbe szorult, mert még a hazai föld kincseinek kiaknázására rendelt azokban a bányázatokban, melyek a hadvezetőség fenntartása alá vannak állítva, nagyon kevés kivétellel nem ő, hanem idegenből idekerült, a helyi viszonyokat nem ismerő, a hazai mun- kásság szellemét meg nem értő osztrák banya- mérnök viszi a vezető, az informáló szerepet.

A magyar bányászember szakismerete, köte- lességtudása s hazaszeretete minden kétségen felül áll és ha az elmondottak láttára felszólal nem sőt értett hűségéből, nem kegyérigységből, hanem szakjának megbecsülése s hazafias kötelességérzetének parancsoló szavára pana- szolja fel nagy sérelmét és kéri Nagyméltosa- godat, mint a magyar érdekek leghivatottabb, leghatalmasabb védelmezőjét, hogy a magyar banya- és kohómérnököket hathatós támogatá- sában részesíteni s érdekkben az arra ille- tékes helyen felszólalni kegyeskedjék. Azt kérjük Nagyméltóságodtól, hogy a magyar banya- és kohómérnök úgy felsőbb vezető pozíciókban, mint a tényleges üzemvezetés körében; úgy a központban, mint a megszá- lott országoknál a legalább a paritás mértékében,

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminiszter Csizsér István, Gellért Jenő, Stasney Albert, Patsch Ferencz, Koós Béla, Mazolán Pál, Regula Béla, Kaluzsa József, Kréffy Mátyás és Nertit Béla ideiglenes

bányagyakornokokat, jelen állomáshelyükön való meghagyása mellett, a X. fizetési osztályba ideig- lenes minőségű segédmérnökökké kinevezte. (P. ú. min. 1916. III. 10. 20.002. sz.)

Szakunk hősei emlékére a hadi árvák javára példányonként 1 koronáért bér- mentve küldjük a rendelőknek. A nemes cél érdekében olvasóközönségünk pártfogását kérjük. — A befolyt adományokat nyilvánosan nyugtázzuk.

idehaza pedig feltétlenül az őt megillető helyre állíttassék és idegenek rovására ne mellőz- tessék. Sok a rátermett magyar banya- és kohómérnök, aki úgy a legfelső irányítás terén, mint a tényleges üzem körében igen nagy hasznára lehetne a hadvezetőségnek bányászataiban, és a mély tisztelettel alulírott egyesület a legnagyobb készséggel s önzetlen lelkiismeretességgel, illetékes helyről jövő felhívásra, késedelem nélkül meg fogja nevezni azokat a banya- és kohómérnököket, akik akár a harcsteren, akár a szakfoglalkozás nehéz munkájában szolgálva a hazát, a hadi bányász munkára ajánlíthatók.

Hazafias kötelességérzetből fakadt eme kérel- münket Nagyméltóságod kegyes jóakarataiba a legmélyebb tisztelettel ajánlani bátorodunk. Budapest, 1916. január hó 24-én.

P. H.

Farbaky István s. k. Litschauer Lajos s. k.
Helyesítés!

Több tárgy nem lévén, Elnök a gyűlést berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., Litschauer Lajos s. k.,
elnök, titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Hitelesítők:

Topscher Samu s. k. Hewrick Viktor s. k.

Nyilvános, népszerű előadás Selmeczbányán a folyékony levegővel való robbantásról. Zsigmondy Árpád bányafőfelügyelő márczius hó 14-én délután 5 órakor Selmeczbányán, a főiskola vegy- tani tantermében, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület selmeczbányai osztályának a felkérésére, nyilvános, népszerű előadást tartott a folyékony levegőről. A rendkívül érdekes és tanulságos előadást nagyszámú közönség hallgatta végig. (Selmeczbányai Hírlap 12. sz.)

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtár- szaporulat. A Magyar Vámpolitikai Központ-tól, mint kiadványsorozatának 21. száma, érkezett a Háborus Gazdasági Törvények és Rendeletek. III. köt. 1915. augusztus 11-től 1916. márczius 3-ig. Összeállította: Dr. Székely Artur. Budapest 1916. című munka. Ára füzve 6 K., mely recenzió után a könyvtárjegyzékbe folytatódólagosan felvéte- tett. (757) Lts.

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

Okl. bányamérnök elvállalja bevont fiatal kartársaknak ideiglenes helyettesítését. Elvállalja kisebb bányaműveknek új feltárásoknak vezetését is nyereségrészesedés mellett. Szíves állásajánlatokat «Sz. 525. 1916.» jellegre való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbítja. 2-2

...

Szénbányásziskolát végzett, jó gyakorlattal bíró egyén, aki bányamérői teendőket is végezne, szén-

bányánál felőri vagy főfelőri, esetleg bányamérői állást keres. Ajánlatokat a szerkesztőség közvetít «Sz. 783. 1916.» jellegre. 1-2

...

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőket jártas *szakértésnek* szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat «Sz. 2620. 1915.» jellegre alatta a szerkesztőség továbbítja.

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.

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

Üresedésben álló bány- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címzeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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, izléses felírásokkal ellátva, a kiváut kép-(rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. Szerkesztőség.

Keresünk bányamestert barnaszénkitermeléshez

szilágymegyey bányába, lehetőleg azonnali belépésre! Előnyben részesül, ki vékony rétegek művelésében már jártas! Ajánlatokat részletes személy-, eddigi ténykedési leírással és bizonyítványmásolatokkal (csak írásban) kérek KÖNIG HENRIK BUDAPEST, V., Hollán-u. 3. címre. Nyugdíjasok ajánlata előnyben részesül. (892. 1916) 1-1

A Coburg-művek bányaaigazgatósága állást hirdet

egy bányászati főiskolát végzett bányaaigazgatói és egy bányászati főiskolát végzett bányamérnöki állásra, továbbá

négy bányászati szakiskolát végzett bányafelőri állásra.

Bizonyítványmásolatokkal felszerelt kérvények a bányaaigazgatósághoz Dobsinára küldendők be. (731) 2-2

Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G.

márkusfalvai bányagondnoksága igló-roz-tokai vashányájához

raktárnokot

keres. Magyar és német nyelvismerettel bíró, esakis megbízható egyének, bizonyítványmásolattal ellátott kérvényüket, fizetési igényük megjelölésével küldjék Bányagondnokság Márkusfalva (Szepesm.) címre. (748-814. 1916) 1-3

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. 28.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
sofisz 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
Palmer Artur: A petrozsényi kompresszor-légkazanrobbanás	257	Közgazdasági hírek ... 276
Katona Lajos: A gazolángyártás mint a földgázipar mellékiparága	269	Hírek ... 279
Szemle	273	Különlétek ... 281
Bányajogi és bányakatasztrofiák közlemények	275	Irodalom ... 282
		Egyesületi ügyek ... 285
		Személyi tárgy hirdetések ... 290
		Tudnivalók ... 290

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A petrozsényi kompresszor-légkazanrobbanás.

Irta: PALMER ARTUR főmérnök.

A petrozsényi m. kir. köszénbányahivatal III. sz. (zsieci) bányaaigazgatósága múlt évi november hó 9-én délben egy percenként 24 m³ teljesítményű légkompresszor légkazánja felrobbant. Az explózió körülményei, s az általa okozott dinamikai hatások oly rendkívüliek, hogy azoknak részletesebb ismertetését — mint a eset egyik szemtanuja — szükségesnek tartom, annál is inkább, mert az alábbiak során a baleset okaira, s a mai nehéz viszonyok között könnyen előfordulható hasonló esetek elkerülése céljából szükséges preventív intézkedésekre is rá akarok mutatni s feltételezem ennél fogva, hogy a bányaaigazgatóságnál ma már jelentékeny szerepet játszó hasonló berendezésekkel foglalkozó szakértőim az elmondandók érdekelni fogják.

A kompresszortelep elrendezése s a robbanás előzményei.

A fentemlített kompresszortelep a zsieci III. sz. új mélyakna mezejéhez tartozó bányaműveleteknek sűrített levegővel való ellátására szolgál. Maga a kompresszor az akna mellett, a szállító gépház szárnyépületét képező, s az 1. sz. képen látható gépházban van, a kép baloldalán látható ablakok mögött elhelyezve. A villamosan meghajtott Köster-féle kéthengerű, fekvő, tandem rendszerű compound-kompresszor a képen látható összedőlt fal síkjával párhuzamosan, a falhoz közel van felállítva. A szívás a gépház falán lévő szívónyílásba beépített légszűrőn keresztül a szabad levegőről történik. Az alacsony és magasnyomású henger közé léghűtő (receiver) van beépítve; a magasnyomású hengerben 6 atm. túlnyomásra komprimált levegő a padló színe alatt vezetett csövekben jut ki a gépházból, s a szabadban függőlegesen vezetett csövön keresztül felülről áramlott az 1-5 m. átmérőjű és 5 m. hosszú fekvő, hengeres légtartályba, amely a gépház falán kívül, közvetlen a fal mellett s azzal párhuzamosan (az 1. képen látható faltörmelék helyén) volt két betontalpra elhelyezve. A sűrített levegő a tartályból — annak másik végén — ugyancsak felül, a föld-

szinttől kb. 2 m. magasban elvezetett kovácsolt vascsöveken haladt tovább a mélyaknáig, a melynek nyílása előtt egy másik, kisebb kompresszor légvezetékével egyesítve vezetett le függőlegesen az aknába.

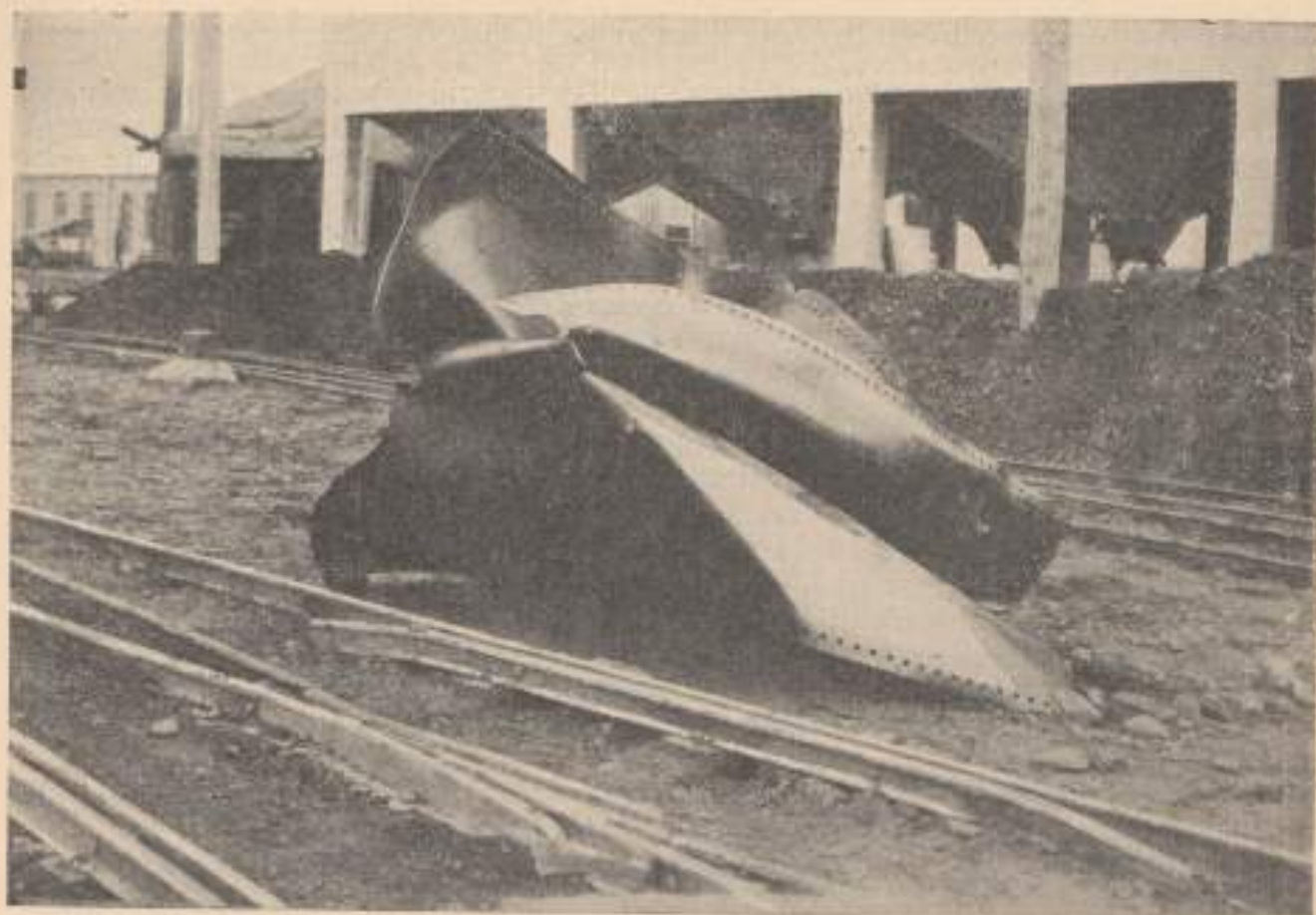
A kompresszortelep a robbanás idejében az üzemenk már át volt adva, de nem volt még rendes, állandó üzemenben. A baleset napjának délelőttjén a kompresszor üzemen kívül állott, s csak $\frac{1}{2}$ órával a baleset bekövetkezése előtt indították meg egy átvevő bizottság kívánságára, amely a szomszédos gépházban elhelyezett szállító-gép teljesítményi próbáival volt elfoglalva. A bizottság — amelynek e sorok írója is tagja volt — a kompresszor megindítását azért rendelte el, hogy a szállító-gép légfékje, amelynek működésbe hozatalára eddig a hozzátartozó külön kis kompresszort használtak — a nagy kompresszor légvezetékéből legyen táplálható.

A robbanás lefolyása és következményei.

A robbanás pillanatában — az említett napon déli $\frac{1}{2}$ órákor — e sorok írója az átvevő bizottság többi tagjaival együtt a légtartánytól mintegy 10 m. távolságban a szállító-gépház helyiségének közepén tartózkodott (az 1. képen jobboldalt látható ajtó e gépházba vezet) s a szállítódob átállításával volt elfoglalva. Az explózió a bányában való dinamitrobbanáshoz hasonló tompa, mélyhangu, igen erős detonációval s intenzív lángtűneménnyel járt, s a közelben levőkre első pillanatban azt a benyomást tette, mintha a bányában történt volna egy heves robbanás, amelynek lángja az akna száján lövelt ki. A detonációt rettenetes kopogás és csörömpölés, majd tompa zuhanások hangzavara követte, míg néhány másodperc múlva minden elcsöndesedett. A szállító-gépházban tartózkodókra jégesőként hullottak az üvegserepek, amelyek a helyiség padlóját teljesen beborították, s a melyek között fáradt srappell-



1. kép. A kompresszor-gépháznak a légnyomás folytán bedőlt fala.
(A légtartány a törmelék helyén állott.)



2. kép. A légtartánynak 50 m. távolságra röpült övlemeze.



3. kép. A légtartánynak 50 m. távolságra röpült övlemeze. (Ugyanaz, mint a 2. képen.)

golyóként foglaltak helyet az explodált tartány lemezeiből kiszakadt s az ablakon át berepült szögecsfejek.

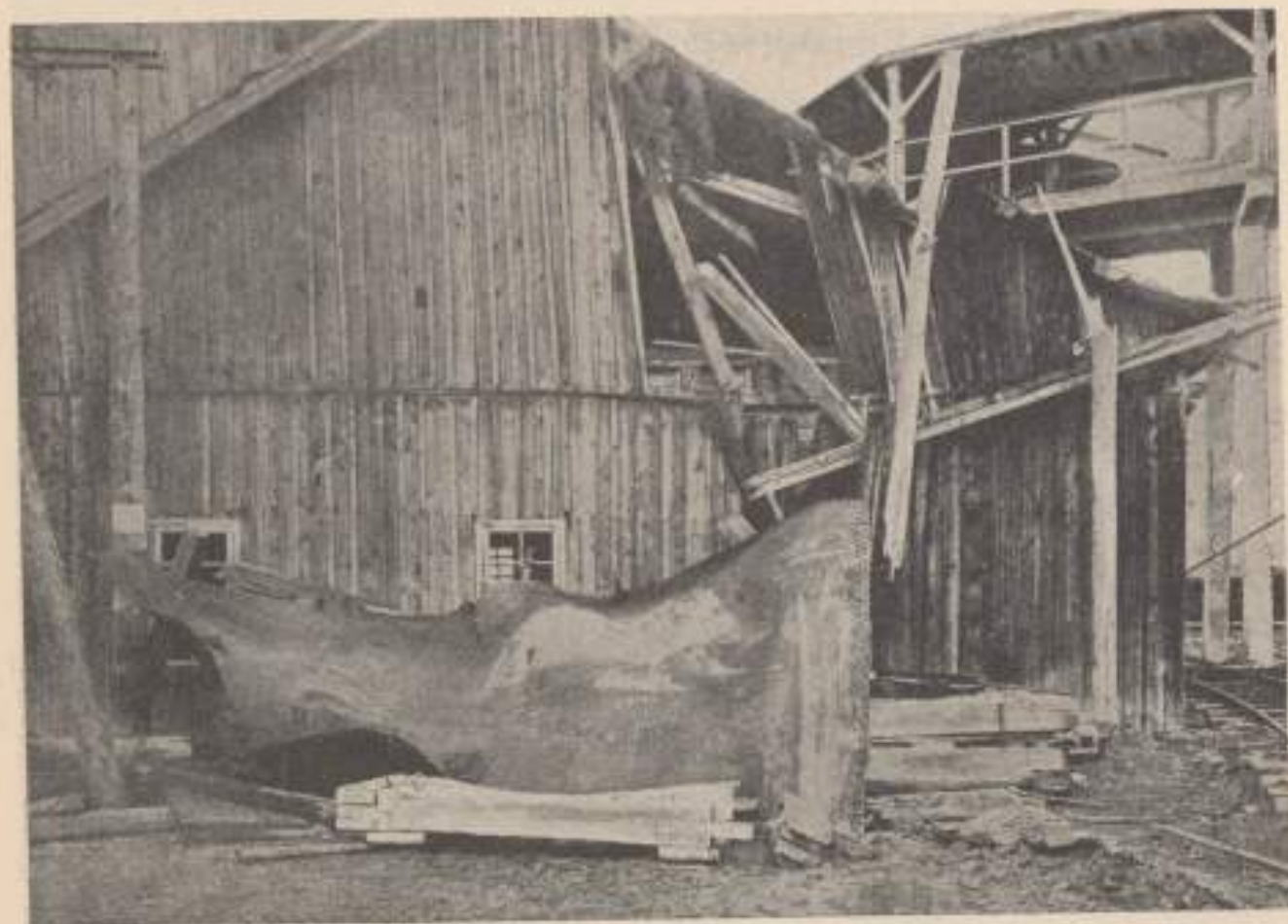
Az első meglepetés után a gépház körül tett rövid séta azonnal szomorú, de tiszta képet nyújtott a tényállásról és azokról a rettenetes dinamikai hatásokról, amelyeket egyrészt az explózióval járó óriási légnyomás, másrészt a tartány szétrepülő alkatrészei okoztak. A helyzet felismerése után a figyelem és érdeklődés tárgyát természetesen első sorban a gépek körül és az épület közelében tartózkodó nagyszámu személyzet állapota képezte, s itt a csodákban való hittel kapcsolatos megkönnyebbüléssel konstataztuk, hogy a főgépésznek és 2 munkásnak jelentéktelen, karczólasszerű sérülésén kívül egyéb baleset nem történt. Érdekes körülmény, hogy míg a személyzet közül egyeseket a légnyomás ereje a falhoz, vagy a földhöz vágott, addig mások a nagyobb légnyomást nem is érezték.

Annál nagyobb volt az explózió romboló hatása a közelben levő objektumokon, amiről az idemellékelt fényképfelvételek kellő tájékozást nyújtanak. E dinamikai hatásokat két csoportra oszthatjuk, a szerint, amint azokat a légkazán szétrepült alkatrészei, vagy pedig a robbanás után keletkezett légnyomás okozták.

A légkazán két, egyenként kb. 2,5 méter hosszú és 1,5 m. átmérőjű körhengeralakú lemezövből és 2 domboru fenékleméből állott. A 8 mm. vastag köpenylemezek a hosszillesztéseknél kétsorú, a keresztillesztéseknél egysorú szögecseléssel voltak összeszegecselve. Egy-egy lemez súlya kb. 800 kg. volt.

A tartány alkatrészeit a robbanás után az alább leírt helyeken és állapotban találtuk:

1. Az egyik 800 kg. súlyú köpenylemez az eredeti helyétől a nyugvó kazán hossz tengelyére merőleges irányban kb. 50 m. távolságra repült, s ott a 2. és 3. képen látható állapotban a földre zuhant. E lemez ép anyaga a kétsorosan szegecselt hossz-



4. kép. A légtartánynak 38 m. távolságra repült övlemeze.

illesztés átellenében, a hengeralkotó irányában egyik végén kb. 1 m., másik végén kb. 0,6 m. hosszban beszakadt. A szakadási helyeken a lemez anyaga teljesen hibátlan törésfelületet és a vastagságban kb. 3 mm. kontrakciót mutat, ami az anyag jó minőségére enged következtetni. A lemez összegyűrődésének a földre zuhanásnál létrejött ütközés folytán kellett bekövetkeznie. Ez a lemez légi útjában nagyobb akadályra nem talált, csak a villamosvasút áramvezetékét rongálta meg csekély mértékben.

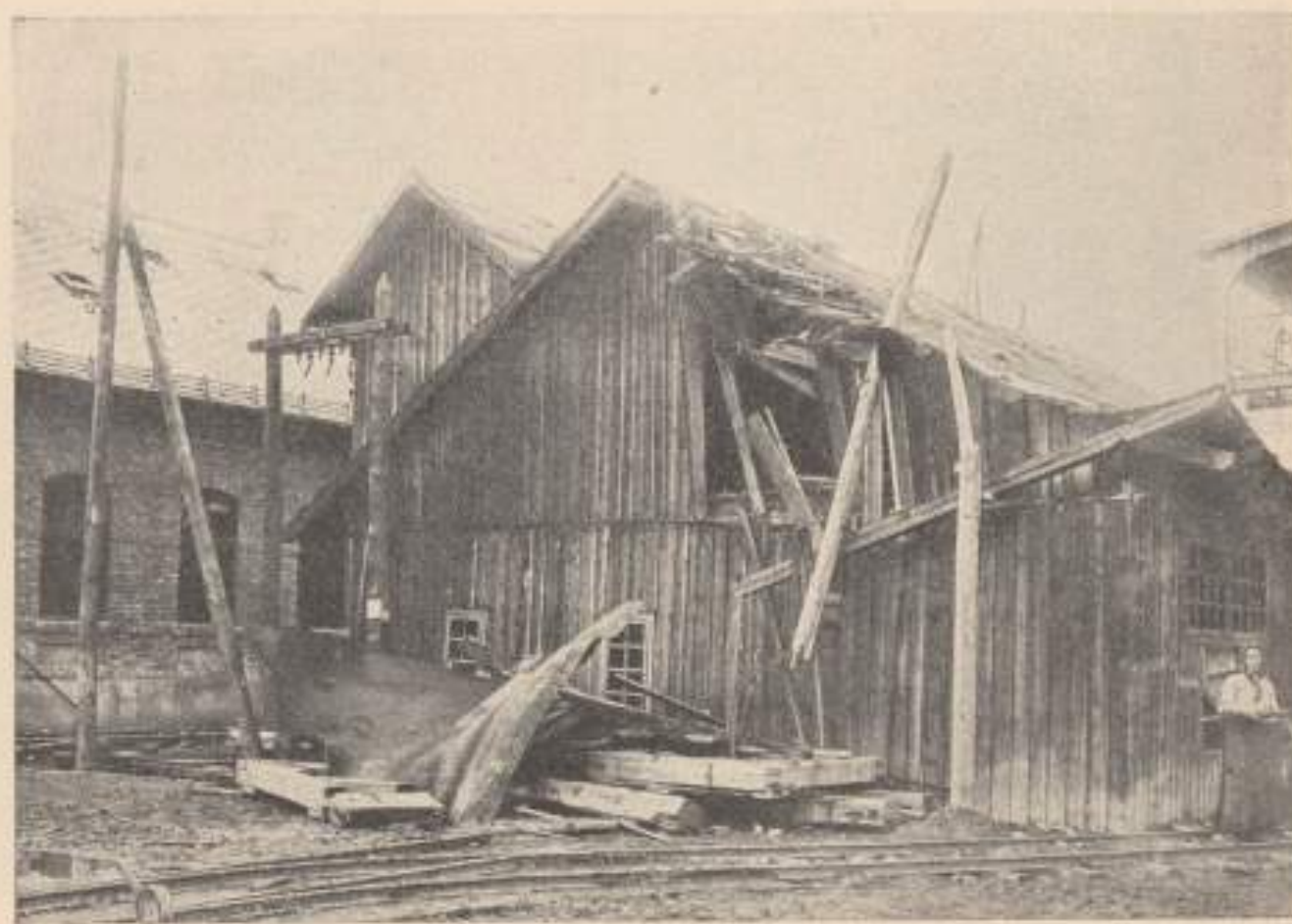
2. A másik köpenylemez az előbbiektől 45°-kal eltérő irányban repült, s a tartány helyétől kb. 38 m. távolságban a 4. és 5. képen látható majdnem teljesen kisíktott állapotban zuhant a földre. A kisebb röppálya oka az, hogy ez a lemez ütközben az aknatorony ferde kitámasztó-oszlopába ütközött, s azt a 6. képen látható módon összegörbítette, illetőleg szétszakította, s a lezuhanás előtt a 4. és 5. képen látható deszkából épített raktárhelyiség homlokfalát zúzta be.

3. Az egyik fenékleméz a gépház falától 5—6 m. távolságban a 7. sz. képen látható állapotban esett le, miután a földre a kép jobb oldalán mutatkozó gödröt vágta.

4. A másik fenékleméz a tartánytól 8—10 m. távolságban levő ideiglenes gépházépület deszkafalának repült, s azt áttörve, a gépház belsejében, a 8. képen látható vitla fogaskereke mögé esett le anélkül, hogy a vitla alkatrészeiben kárt tett volna.

Figyelemre méltó körülmény, hogy a tartány lemezeit összekötő szögecsék közül a szétrepült lemezekben alig 4—5 darabnak maradványai voltak találhatóak; a szögecslyukak nagy része megnyúlt, a nélkül, hogy az anyag a lyukak körül beszakadt volna.

5. A légtartánytól az aknához vezető kovácsoltvas-légvezeték állapotát a robbanás után a 9. kép tünteti fel. E légvezeték egyenes csöveinek egy része azonban épen maradt s csak a karimakötések mellett mutatkozott egyes csöveknél az anyag megduzzadása, a karimakötések azonban mind szétszakadtak.



5. kép. A légtartánynak 38 m. távolságra repült övlemeze.

6. A tartány szerelvényei kisebb-nagyobb távolságokra röpültek, s nagyrészen megrongálódtak.

Azokat a dinamikai hatásokat, amelyeket tisztán az explózió folytán keletkezett légnyomás idézett elő, az 1., 10., 11., 12. és 13. sz. képek tüntetik fel. Igen érdekes és jellemző a légnyomásnak a gépház falára (1. kép), a tető eternit-fedelére (10. kép), a Polonceaux-rendszerű fedélszékre (11. kép) és a háttal egymásnak szerelt, s két különböző helyiségben levő kapcsolótáblákra (12. és 13. kép) gyakorolt romboló hatása. A 13. képen látható kapcsolótábla a szállítógépházban van, amelyben a robbanás pillanatában az átvevő bizottság tartózkodott.

Magának a kompresszornak, amely a 11. kép jobb oldalán látható, a robbanás következtében baja nem történt, s csak a ráhulló fatörmelékeltől kellett megtisztítani.

Mindkét gépháznak a légtartány felé eső oldalán az összes ablakok üvegezése bezúzódott, míg az átellenben lévő ablakok összes vaskeretei az explóziót követő depresszió következtében befelé görbültek. Az 1. kép jobb oldalán látható kis gépházajtót a légnyomás benyomta és az ajtódeszkát közepén hosszirányban kettészakította.

A robbanás végeredményben kb. 30.000 korona közvetlen kárt okozott.

A robbanás oka és keletkezésének körülményei.

A robbanás után közvetlenül megtartott helyszíni szemlén azonnal minden kétséget kizárólag megállapíthattuk, hogy a robbanást egy, a légtartányban, illetőleg a kompresszortól az aknáig terjedő légvezetékben felgyülemllett, s a sűrített levegőnek és a hengerek és vezénylőművek kenésére használt olaj alkatrészeinek keverékéből keletkezett explozív gáz felrobbanása okozta, s csak e gázkeverék meggyulladásának oka volt kutatóandó. E feltevést kétségtelenül igazolta az a körülmény, hogy a robbanás intenzív lángtü-

ménnyel járt, s a gépház fala (amint az az 1. képen látható) erősen be volt kormozva. Miután a kompresszor hűtővizének cirkulációját azonnal megvizsgáltuk és rendben találtuk, a gyújtáshoz szükséges magas temperatura keletkezésének oka a hiányos hűtésben nem volt kereshető. A kompresszor könnyen szét-szerelhető alkatrészeinek kibontása és belső megvizsgálása pozitív eredményre nem vezetett, s az első vizsgálatnál csak annyit állapíthattunk meg, hogy a láng, amely a gázkeveréket meggyújtotta, valószínűleg a kompresszorban, vagy annak közelében — de mindenesetre a légtartány előtt — a kenőolaj égésmaradványainak meggyulladása folytán keletkezett. Az explozív keverék jelenlétének valószínűségét igazolta az a körülmény is, hogy a szétrepült légkaszárlemezek gyűrődéseiben jelentékeny mennyiségű sűrű, de még folyékony olajmaradványt, s a kompresszor tolatyuszekrényében, valamint a nyomószelepeken s azoknak ülésein olajtól eredő kokszerű koromlerakó-



6. kép. A 4. és 5. képen látható övlemez által szétszakított aknatorony-oszlop.

dásokat találtunk. E megállapítások után kétségtelennek látszott, hogy a robbanás oka első sorban a kenésre használt olaj meg nem felelő minőségében keresendő. Minthogy azonban a kompresszor üzemének biztonsága a kenőolaj minőségétől függővé nem tehető, tekintettel továbbá arra a körülményre, hogy az állami szénbányaüzemeknél összesen 4 drb Köster-rendszerű, s még több más szerkezetű kompresszor lesz a közel jövőben állandóan üzemben tartandó, különösen a jövőbeni üzembiztonság előfeltételeinek szigorú megállapítása, illetőleg megteremtése érdekében szükségesnek mutatkozott, hogy a sajnálatos esetről kifolyólag egy általánosan elismert szakember véleményét és tanácsát kérjük ki, miért is e további megállapításoknál való közreműködésre Schimanek Emil műegyetemi tanár urat kértük fel, akinek a megtartott helyszíni vizsgálat s a kompresszor szerkezetének beható tanulmányozása után adott — körültekintő figyelemmel és nagy szaktudással szerkesztett — szakvéleményét, amelylyel minden tekintetben egyetérték, az alábbiakban röviden ismertetni fogom.

A robbanás keletkezésének közvetlen okaira vonatkozólag Schimanek tanár úr a fent már előadottakkal mindenben egyetért.

A közvetett okokra, t. i. az explozív gázok keletkezésének és meggyulladásának okaira vonatkozólag a szakvéleményből, mint legfontosabbat, azt a megállapítást kell első sorban kiemelni, hogy az explóziót csupán és kizárólag a kenőolaj rossz minősége nem okozhatta, mert helyesen szerkesztett, megfelelő szabályozással felszerelt és szabályszerűen kezelt kompresszoroknál 120—130° C.-nál nagyobb temperaturának keletkeznie nem szabad, s e hőfoknál az olajnak oly mérvű bomlása, amely az explozív keverék keletkezéséhez szükséges, még a legrosszabb minőségű olajoknál sem állhat be.

Minthogy az ezen megállapítás kapcsán a szóbanforgó kompresszor szerkezeti részletei tekintetében emelt kifogások s a javasolt módosítások részletes ismertetése



7. kép. A tartány egyik feneke, amely a robbanás helyének közelében a földre esett, miután a jobb oldalon látható gödröt kivájta.

a kompresszor szerkezeti rajza és részletes leírása nélkül alig lehetséges, de különben is túllépné jelen közleményem kereteit, ezekre vonatkozólag csak a megállapított tények rövid felsorolására szorítkozom.

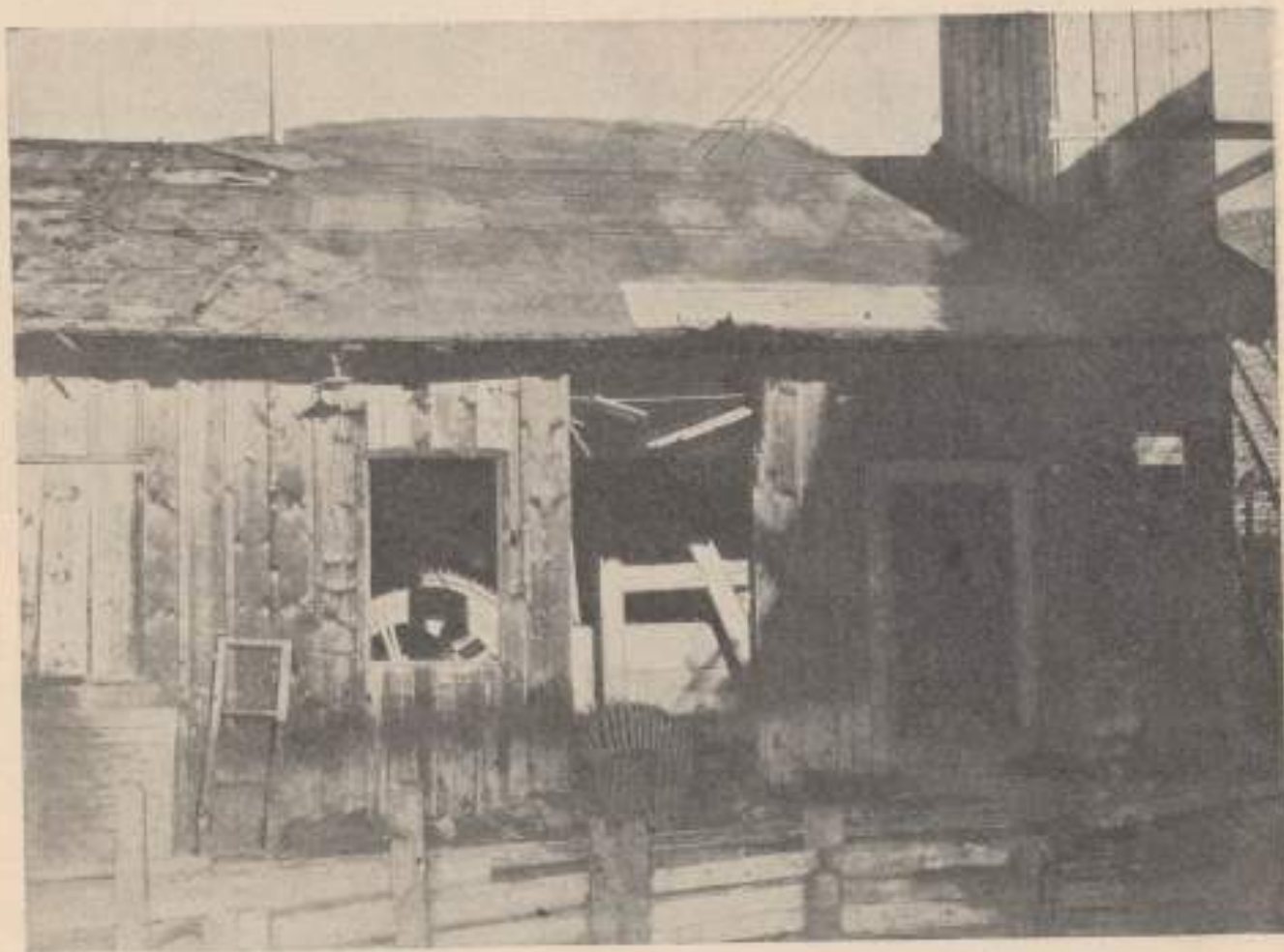
Schimanek tanár úr megállapította a következőket:

1. A kérdéses kompond kompresszor két fokozatában a szabályozás nem működik feltétlenül helyesen, egyöntetűen és megbízhatóan, előfordulhat ugyanis az az eset, hogy — kis terhelés vagy üres járat esetén — a magasnyomású hengerben nagyobb fokú kompresszió történik, s így nagyobb hőmérséklet keletkezik, mint amilyen megengedhető volna.

2. A kenésre használt olaj aránylag alacsony lobbanási hőfokkal (kb. 180°C .) bírt, ami a bomlást kétségtelenül előmozdította, bár véleménye szerint valószínű, hogy oly olajoknál, amelyek a normális (220°C . körüli) lobbanási hőfokkal bírnak, szintén keletkezett volna bomlás, de ez nem lett volna oly nagy mértékű, mint a gyengébb minőségű olajnál. (Megjegyzendő, hogy az állami szénbányászatokra vonatkozólag érvényben lévő minőségi feltételekben a kompresszorolajnál 200°C . lobbanási pont és 24—28 viszcositás volt előírva. Ez az anyag azonban a mai kivételes viszonyok folytán egyáltalában nem volt beszerezhető.)

3. A kompresszor túl volt olajozva, miáltal a robbanásnak az a feltétele, hogy kellő mennyiségű olajgőzök vagy gázok keveredjenek a levegővel, ki volt elégitve. A túlolajozást nagyrészt az okozta, hogy szerkezeti okokból nehéz ellenőrizni az olajmennyiséget.

4. Lehetséges — bár a fent előadottak alapján nem valószínű — az is, hogy a vízhűtés el volt zárva, vagy hogy a vízesap nyitva volt ugyan, de a közvetlenül



8. kép. A régi gépház, a melybe — a falon lyukat ütve — az egyik tartányfenék beröpült a fogaskerek mögé esett.



9. kép. A szétrepedt légesővezetékek.



10. kép. A kompresszor-gépháznak a légnyomás által megrongált fedele.

mellette elhelyezett vízleeresztőcsap is nyitva volt és a hűtővíz legnagyobb része lefolyt közvetlenül a csatornába a nélkül, hogy a kompresszorhengereken és a receiveren átfolyt volna.

5. A robbanó keverék meggyulladását — amely feltétlenül magában a kompresszorban történt s amelyhez legalább 400°C . temperaturára volt szükség, — vagy egy szikra okozhatta, amelyet a tolattyutűkör és tolattyu közé szorult szilárd szemecske (amilyent nagy mennyiségben találtak a kompresszorban) idézett elő, vagy okozhatta a szilárd bomlási termékek katalitikus hatása is.

Kompresszorok üzembiztonságának feltételei.

A Schimanek tanár úr által, vizsgálatai alapján, szükségesnek tartott szerkezeti változtatások keresztülvitele az állami szénbányaüzemek összes kompresszorainál folyamatban van, ezeknek ismertetésétől azonban a fentemlített okból szintén eltekintek. Nem tartom azonban igen t. kartársaimra nézve érdektelennek és értéktelennek, ha az itt szerzett tapasztalatok és az ismertetett szakvélemény alapján az alábbiakban összefoglalom azokat a feltételeket, amelyeknek szigorú szem előtt tartását bármely rendszerű kompresszornál az üzembiztonság érdekében szükségesnek tartom, s amelyek betartása esetén viszont hasonló balesetek veszélye kizártnak tekinthető.

A) Szerkezeti feltételek.

1. A hűtővíz helyes elosztására különös gond fordítandó, s az erre szolgáló csővezeték úgy szerelendő, hogy elő ne fordulhasson az az eset, hogy vagy a hengerek, vagy a receiver kevesebb hűtővizet kapjon, mint kellene. A felmelegedett hűtővíz mindenütt szabad kifolyási helyen vezetendő el, hogy annak cirkulációját és hőmérsékletét könnyen ellenőrizni lehessen.

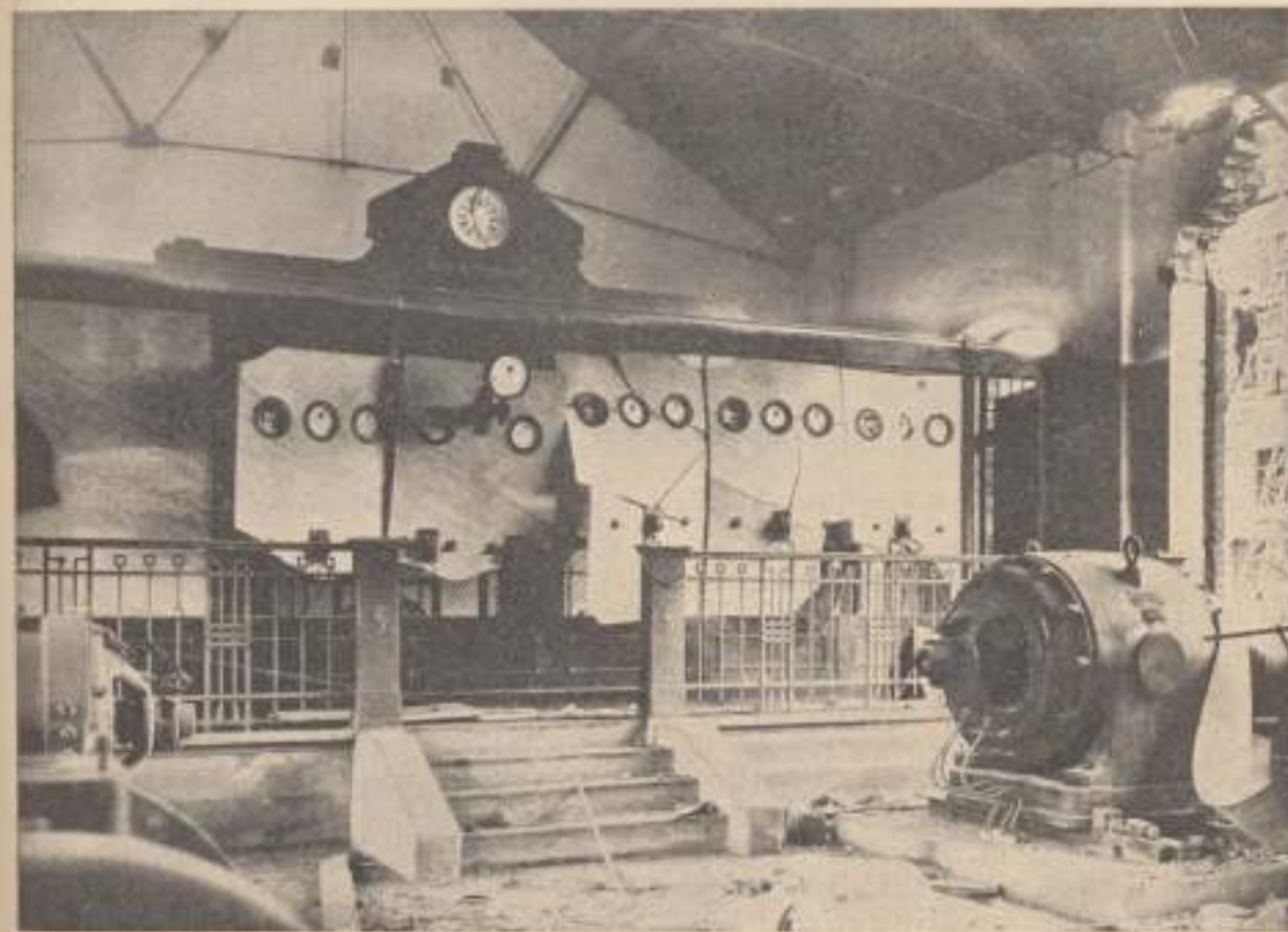


11. kép. A kompresszor-gépház belseje a robbanás után. A kép jobb oldalán a kompresszor s az összedőlt fal látható.

2. A légtartányban beálló maximális üzennyomás esetén működő szabályozó-készülék helyes szerkezetére és működésére nagy súly helyezendő, s e szabályozó-szerkezet kompond kompresszoroknál úgy szerkesztendő, hogy az alacsony- és magasnyomású hengerek szabályozása lehetőleg egymástól független legyen, s a magasnyomású hengerben üres járatnál a normálnál nagyobb fokú kompresszió ne keletkezzék. Legjobb az olyan szabályozás, amelynél az üres járat ideje alatt mindkét hengerben a dugattyu előtti és mögötti tér egymással közvetlenül közlekedik, tehát a dugattyu mindkét hengerben üresen jár. Oly szerkezet alkalmazása, amelyvel a magasnyomású henger szabályozása üzem közben könnyen kiiktatható, nem volna megengedhető.

3. A hőfokok ellenőrzése céljából a magasnyomású henger szívó- és nyomó-vezetékébe 1—1 hőmérő helyezendő el, amely esetleg a még megengedhető temperaturára (kb. 130°C .) beállított elektromos kontaktussal s csengővel működő riasztó-készülékkel látható el.

4. Közvetlenül a kompresszor után, a légkazánhoz vezető nyomócsőbe egy utó-hűtő kapcsolandó be, amely egyúttal olajelválasztóként is működik. Az állami szénbányaüzemknél alkalmazandó utóhűtők hűtőfelülete a percenként szívott levegő-mennyiség m^3 -jeként kb. 0.4 m^2 lesz. Az utóhűtő egy hengeralakú testből áll, amelybe egy kívül és belül cizinkezett csőrendszer van beépítve. A hűtővíz a csőrendszeren gyorsan átáramolva, a hűtőn áthatoló légáramot megtöri és lehűti, s az esetleges lángot gyöngíti, s esetleg el is oltja. A csőrendszer mögött elhelyezkedett szögvasakból és szitákból készült szerkezet a légáramnak hathatós olajtalanítását biztosítja és egyúttal kellő biztonságot nyújt arra nézve, hogy a csőrendszeren túlnyomuló lángmaradványok teljesen megsemmisítenek.

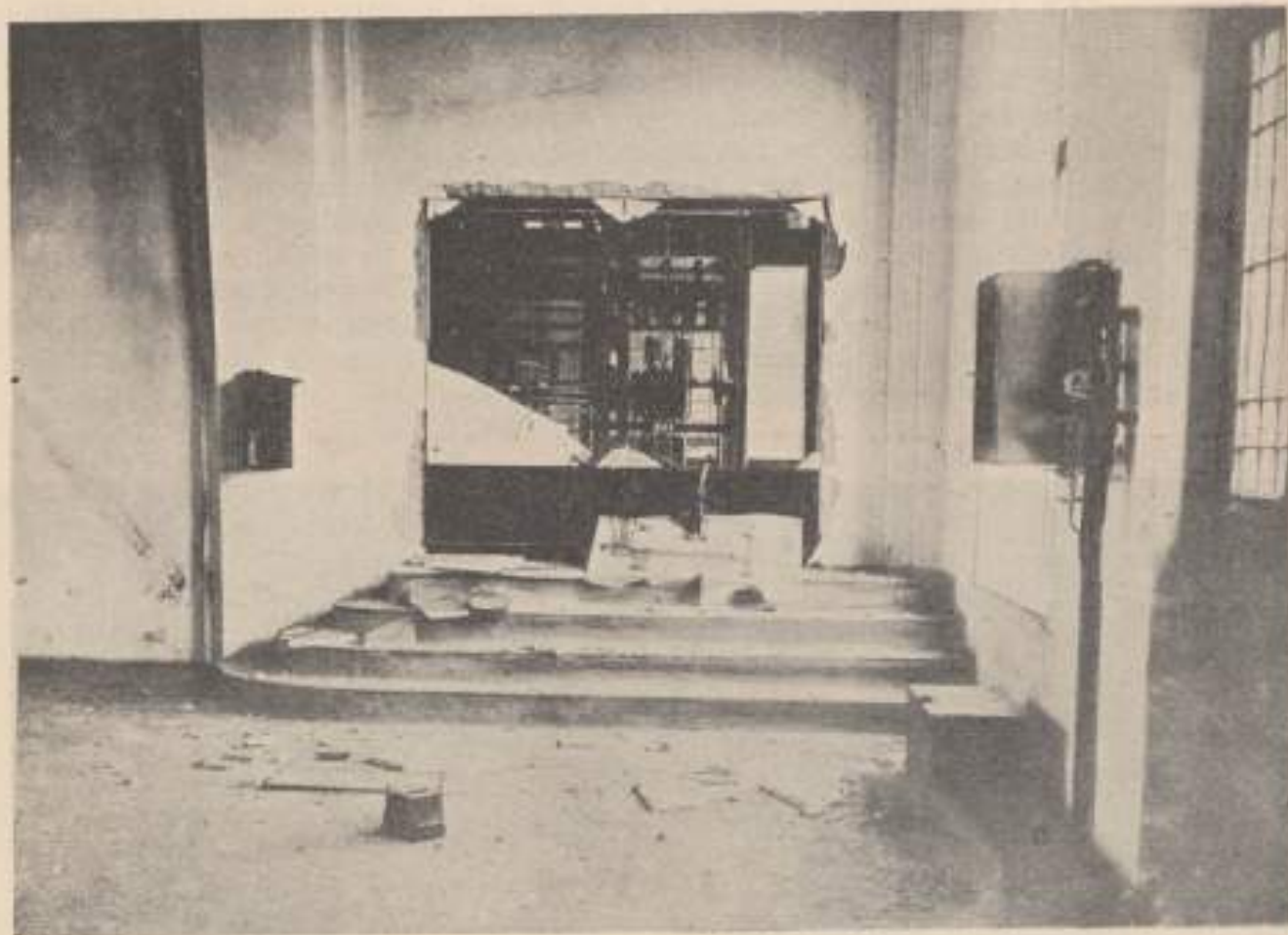


12. kép. A kompresszor-gépháznak a légnyomás által összetört kapcsolótáblája.

B) Kezelési feltételek.

1. A kompresszor kellő hűtése folytonosan ellenőrizendő s különösen a kompresszor utáni (légtartány előtti) esővezeték temperaturája rövid időközökben megvizsgálendő. Az üres járat ideje alatt e vizsgálatra különös gond fordítandó.

2. A hengerek s vezényművek olajozásának mértéke nemcsak az olajozókészülék szabályozása útján, hanem a megfelelő elzárófedelek kibontása útján is gyakrabban ellenőrizendő s különös gond fordítandó arra, hogy a kenésre túlságos olajmennyiség ne használtassék. Tapasztalati úton megállapítandó ily módon a minimális olajmennyiség, amely mellett a hengerek és esetleges tolattyus vezényművek még nem futnak szárazon, amely utóbbi körülmény természetesen ismét magasabb temperaturákat okozhatna.



13. kép. A szállítógépháznak a légnomás által összetört kapcsolótáblája.

3. A légkaszán tapasztalatilag megállapítandó rövid időközökben lefúvatandó (a lecsapoló nyílás a kazán legmélyebb pontján legyen), s belső felülete a bűvönnyilás igénybevételével a falakon esetleg felgyülemelő olajtól időnként gondosan megtisztítandó.

4. A kompresszor üres járatának ideje lehetőleg minimálisra redukálendő.

5. A kompresszor hengereinek és vezényműveinek kenésére oly olaj használandó, amelynek viszkozitása (Engler szerint 50° C.-nál) 7—10, és lobbanási pontja Pensky—Martens-készülékben legalább 220° C. (Békeidőben, amidőn jó olaj könnyebben lesz beszerezhető, a lobbanási pontot 240° C.-ban lehet majd megállapítani.) Az olaj mindennemű tisztátalanságtól, savtól, gyantaneműektől, zsiros vagy növényi olajoktól mentes, tiszta ásványolaj legyen.

A fenti rendszabályok szigorú betartása esetén a kompresszor-üzemeknél tudomásom szerint elég gyakran előforduló kisebb-nagyobb robbanások a jövőben elkerülhetők lesznek.

A gazolinyártás mint a földgázipar mellékiparága.

Irta: KATONA LAJOS ökl. kohómérnök.

(Folytatás.)

A kísérletezők figyelme ezek után olyan oldószer keresésére irányult, amely a paraffinsor egyes tagjait különböző arányban nyeli el, illetőleg a magasabb tagokat tökéletesebben, mint az alacsonyabb tagokat. Ilyen oldószer az olajok között található; oldószer továbbá az alkohol is.

*Előleges oldási kísérleteket végeztek az egyes olajfajták elnyelő képességének meghatározására, valamint arra nézve is, hogy a paraffinvegyületek egyes tagjai milyen arányban oldódnak az egyes oldószerekben. Az alapföltevés a módszer kidolgozására az a később beigazolt tény volt, hogy hasonló üzemi viszonyok között az a földgáz fogja a legtöbb gázolint szolgáltatni, amelyből az oldószer a legtöbbet nyel el. A vizsgálat tehát nem mennyileges eredményt adó, hanem csupán tájékoztató.

Az előleges kísérleteket pittsburgi földgázzal végezték, amelynek vegyi összetételét természetesen előbb pontosan meghatározták. A kísérletek 20° C. hőmérsékletben történtek, a gáz fajtsúlya 0.63 volt 0° C. hőmérséklet és 760 mm. nyomásnál. A gáz nem alkalmas gazolinyártásra.

A kísérlethez 35 cm³-nyit vettek az egyes olajfajtákból s a gázból 100 cm³-nyit egy Hempel-pipettába. A pipettát felrázták mindaddig, amíg a térfogatban állandóság nem következett be. Rendesen 3 perczig tartott a rázás. Az eredmények a mellékelt táblázatban vannak összefoglalva.

III. sz. táblázat.

A z o l a j f a j t á j a	Szármozása	A gáz térfogat- csökkenése
Clarolinolaj	ásványi	15.5%
Orosz fehér olaj	"	16.4 "
Halzsír	állati	16.5 "
Fuolaj	növényi	13.7 "
Repczeolaj	"	14.7 "
Gyapotmagolaj	"	14.8 "

A meghatározás 0.5%-nyi pontossággal végezhető. Az egyes olajok elnyelő-képessége, amint az eredményekből látható, nem nagyon eltérő egymástól; ez okból a további vizsgálatoknál állandóan a clarolinolajat használták, amelyet a legkönnyebben s legállandóbb minőségben kaphattak rendelkezésükre. A clarolinolaj jellemző adatai Allen I. C. a hivatal vegyészének meghatározása szerint a következők voltak:

Fajtsúly 15° C.-nál	0.8667	
Viszkozitás 20° C.-nál	4.4°	Engler szerint.
Lobbanási hőmérséklet	152° C.	Penski-Martens szerint.
Gyuladási	270° C.	Ugyanaz

Az oldhatóságra nézve azt találták, hogy a tiszta metán a clarolinolajban 11%-nyi mennyiségben oldódik, a gyapotmagolajban 9.5%-nyira.

Az ethan clarolinolajban 68.5%-nyira oldódik.

Ezek mellett az előkészületek mellett most azután vizsgálat alá vették tényleg működő gazolinyártó telepek gázait s a IV. táblázatban levő eredményeket kapták.

Ezeknek az adatoknak tanulmányozásából azt a következtetést vonhatjuk, hogy az eddigi tapasztalatok szerint gazolinyártásra az a földgáz alkalmas, amelynek fajtsúlya 0.8 felett áll s 0.8—1.64 határok között van. A clarolinolajjal való elnyelési próba tanúsága szerint továbbá a gazolinyártásra alkalmas földgáz térfogatvesztése 25—86% között ingadozik. Igen természetes, hogy ismeretlen gáz vizsgálata

esetén az alsó határt, amelynél a gázolányártás gazdaságilag kivihetőnek lenne nyilvánítható, biztonságot okáért valamivel magasabbra kell helyezni, mint az itt jelzett határok legalsó értékei s Burrell ezt a határt a fajsúlyra nézve 0.95-ben, az oldhatóságra nézve 35%-ban adja meg.

Ilyen elővizsgálatokkal megállapítható az, hogy a földgázból gázolány gyártható gazdasági sikerrel, nincs azonban még eddig kémiai vagy fizikai vizsgálati módunk arra nézve, hogy egy köbméter gáz körülbelül mennyi gázolányt fog szolgáltatni. A fajsúly nagyobb értékét ugyanis a szén-sav, vagy a nitrogén és a beszívárgó levegő is előidézheti; az oldhatóságot pedig az ethántartalom is emelheti, amely aztán a származott gázolány vad természetét fogja okozni.

A gázból termelhető gázolány mennyiségét egyedül a hordozható kis kézi sűrítővel többszörös tényleges gyakorlati próba adja meg, amelyet a helyszínén kell legtöbb-ször végrehajtani.

A leírt hivatalos jellegű vizsgálatokon kívül magánvállalatok is végeztek hasonló irányú kutatásokat. Különösen érdekelve vannak ugyanis ebben a kérdésben azok a gépgyárak, amelyek sűrítő- és hűtőgépelepeket szállítanak és rendeznek be. A reménybeli gázolánygyáros a gépgyártól természetesen garanciákat követel több tekintetben, sőt igen sokszor a gázra és a gyártásra vonatkozó információt is a gépgyártól várja. Az ilyen magánjellegű kutatások szintén megbízható adatokat szolgáltatnak s az Egyesült-Államok kormányjelentései a magánforrásokból származó adatokat az

IV. sz. táblázat.

A gáz eredete és egyéb részletek	Fajsúly 60° C.-nál és 760 mm. nyomáson	Oldhatóság elvárolt olajban %	A gáz összetétele							Összesen
			CO ₂	O ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	N ₂	
1. Földgáz olajkútból (Follansbee, W. Va.) A szívás a kútban 500 mm. vákuum. A gázolánytelep két 35 lóerős sűrítővel dolgozik s 24 óránként 2300 liter gázolányt gyárt. A gázolány igen vad.	1.462	85.7	nyom	—	—	10.8	88.3	—	0.9	100.0
2. Ugyanazon kútból való gáz két hónappal előbből	1.41	83.6	—	—	—	21.4	78.2	—	0.4	100.0
3. Földgáz olajkútból (Mc Donald, Pa.) A szívás 500 mm. vákuummal történik. A gáz 100 köbméterenként 20 liter gázolányt ad	1.011	38.5	0.2	—	2.7	96.1	—	—	1.0	100.0
4. Földgáz olajkútból (Mc Donald, Pa.) Ugyanolyan szívással, mint előbb. A gázolánytermelés 100 m ³ gázból 53-65 liter, 90° B.	1.59	43.0	2.1	—	—	—	34.3	40.6	23.0	100.0
5. Földgáz olajkútból (Tulsa, Okla.) Glenn pool. A szívás 500 mm. vákuum; gázolánytermelés 100 m ³ gázból 20 liter; rendkívül vad	0.768	—	6.1	—	49.1	44.1	—	—	0.7	100.0
6. Földgáz. (Follansbee, W. Va.) A gázolánytelep termelése 2000 liter 24 óránként. A gázolányt párologni engedik, amíg 84° B. sűrűséget ér el	1.380	64.7	—	—	—	28.5	71.1	—	0.4	100.0
7. Földgáz helynév nélkül. Gázolánytermelés 100 m ³ gázból 20 liter	0.80	41.6	0.03	—	23.92	74.07	—	—	1.98	100.0
8. Földgáz	1.15	56.4	0.05	—	—	73.00	25.80	—	1.15	100.0
9. Földgáz	0.82	32.7	0.08	—	43.00	56.00	—	—	0.92	100.0
10. Földgáz. Termelés 100 m ³ gázból 40 liter gázolány	0.84	33.9	0.03	—	39.20	59.00	—	—	1.77	100.0
11. Földgáz. Gázolánytermelés 100 m ³ gázból 52 l.	1.41	80.5	0.03	—	—	21.80	77.70	—	0.47	100.0
12. Földgáz. Gázolánytermelés 100 m ³ gázból 20 l.	—	25.5	0.14	6.37	1.90	67.30	—	—	?	100.0

ipari világ tájékoztatása végett szintén közlik. Az 1913. évről szóló bányászati jelentésben a Bessemer Gas Engine Co. (Grove City, Pa.) laboratóriumának vizsgálati eredményeit adja közre, amelyet a következő V. sz. táblázat foglal össze.

V. sz. táblázat.

Folyó szám	Az elemzés ideje	A gáz származási helye	Az elvárolt olajban, %	CO ₂	O ₂	N ₂	Faj-súly	Az elégetési viszony szám		R	R ₁	Számított gázolánytermelés 100 m ³ gázból liter	
								CO ₂	O ₂				
2500	1913. IV. 2.	Colgary, Canada	15	—	—	—	0.67	2.17	1.26	2.37	1.72	0.390	száraz gáz
2430	1913. I. 25.	Electra, Tex.	50	—	—	—	1.12	2.56	2.03	3.59	1.26	0.889	47.7
2242	1912. V. 20.	Vilfelds, Cal.	36	17.0	0.70	3.8	0.79	2.21	1.13	2.34	1.96	0.403	13.5
2747	1913. XI. 17.	Casper, Wys.	45.1	—	—	—	1.04	2.57	1.98	4.54	1.29	0.806	40.5
2748	1913. XI. 17.	Ugyanott	35.5	—	—	—	0.94	2.47	1.72	3.19	1.44	0.658	27.0
1477	1911. II. 23.	Glenn Pool, Oklah.	62.5	4.7	0.80	3.0	1.16	2.62	2.15	3.77	1.22	0.951	54.0
2181	1912. I. 2	Childers, Oklah.	79.3	—	—	—	1.37	2.89	2.55	4.43	1.13	1.20	74.7
2065	1911. VII. 17.	Bremen, O.	25.0	—	0.30	—	0.67	2.09	1.10	2.19	1.98	0.338	száraz gáz
D. 45	1911. X. 17.	Cherrydale, Ks.	21.2	0.95	—	—	0.60	2.03	1.01	2.04	2.00	0.300	"
2533	1913. IV. 28.	Titusville, Pa.	49.2	1.50	—	—	0.90	2.48	1.64	3.13	1.51	0.598	27.0
1632	1911. III. 18.	Sistersville, W. Va.	45.0	0.70	6.90	28.3	1.52	2.82	2.89	4.72	0.976	1.56	—
1186	1910. I. 26.	Ugyanott	62.0	—	2.5	—	1.23	2.72	2.24	3.95	1.21	1.02	61.2
1494	1911. II. 23.	Kiefer, Oklah.	68.6	3.90	—	—	1.30	2.66	2.19	3.85	1.21	1.07	61.2
2478	1913. III. 1.	Charleston, W. Va.	22.0	—	—	—	0.74	2.24	1.29	2.54	1.73	0.427	67.5
A-1-5	1910. II. 10.	Grove City, Pa.	15.0	—	—	—	0.63	2.04	1.02	2.06	2.00	0.315	száraz gáz

Ezekhez az eredményekhez még megjegyezzük a következőket. A gáz megbecsült gázolánytartalmánál két fokon és 17 atm. végső nyomással való sűrítés tételezett föl; a nyert gázolány alatt szabványos piaci minőséget értünk. Az elnyelési próbánál Elliot-gázbüretta használtatott clarolinolajjal. 80 cm³ methánnal az elnyelési próba megközelítőleg 15% térfogatsökkenést mutatott. A gázolányból fejlődött gázzal hajtva végre az elnyelési próbát, az elnyelés majdnem tökéletes volt.

A táblázat rovataihoz még megjegyezzük, hogy az R és R₁ jelzésű rovatok teljesen önkényesen választott, de jellemző számértékeket tartalmaznak. Az R-et kapjuk, ha a térfogatsökkenést a CO₂-tartalommal osztjuk; az R₁-et pedig kapjuk, ha a fajsúlyt osztjuk R-rel. Ily módon, ha ismerjük néhány gáz elemzését, amelyeknek gázolánygyártása már ismeretes, összehasonlítás útján megközelítőleg megbecsülhetjük egy még ismeretlen gáz gázolánytartalmát is.

A táblázatban látható egypár gázolány meghatározás, amelyet a Bessemer Gas Engine Co. laboratóriumában végeztek s amelyek elég jól összevágának a gyakorlati üzem később szerzett eredményeivel.

A 2747. sz. elemzés szerint a gázolánytartalom 40.5 liter. Üzemi adatok szerint: szívás 53 mm. higanyoszlop; sűrítő nyomás 17 atm.; összesen nyert gázolány 51.5 liter 92° B. sűrűségű 100 m³ gázból; elpárolgás 18.2%; eredmény 42.2 liter 87° B-os gázolány.

A 2748. sz. elemzés szerint a gázolánytartalom 27 liter. Üzemi adatok szerint: szívás 0.27 atm.; sűrítő nyomás 17 atm.; összes gázolány 100 m³ gázból 33 liter 87° B sűrűséggel; elpárolgás 16.6%; eredmény 27.5 liter 84° B-os gázolány.

A 2065. sz. elemzés száraz gázt mutat. A sűrítési kísérletek 7 liter gázolányt adtak 100 m³ gázból 27 atm. nyomás mellett. Gazdaságilag értékesíthetetlen gáz gázolánytermelésre.

A gázolányártás előfeltételeinek kutatásával kapcsolatban vizsgálat tárgyává tették az állami megbízottak a gázolányártó telepek berendezéseit is s gyakorlati példák alapján a következő felvilágosításokat közlik:

¹ Mineral Resources of the United States, 1913. II. pag. 1486.

A gazdasági eredménnyel való gázolinyártáshoz a telep bizonyos mérete szükséges. Amerikában van egy pár telep, amelyek naponként 120 m³ gázt dolgoznak föl; ezek a telepek azonban inkább csak kísérleti üzem céljaira szolgálnak. A legkisebb gyár, amely jó eredménnyel dolgozhatik, legalább napi 360 m³ gázt sűrít.

A berendezés maga áll a kutaktól a sűrítőtelephez vezető csőhálózatból; áll továbbá egy gázgépből és egy sűrítőgépből; ehhez csatlakozik a hűtőcső-kigyózat, végén a gyűjtőkáddal; végül pedig szükségesek a raktározó és a szállító hordók.

A legnagyobb távolság ez idő szerint a kút és a sűrítőtelep között 6,5 kilométer. A rendes eljárás szerint a gázt a kutakból vákuummal húzzák ki; a szívás 125—500 mm. higanyoszlop-nyomás közt ingadozik az egyes telepeken. A gázt aztán először 1—3 atm. nyomásra sűrítik s vízzel hűtött csőhálózatban vezetik végig. A lecsapódott folyadékot összegyűjtik, a fennmaradó gázt a második sűrítőhengerbe vezetik, ahol 15—25 atm. nyomásra sűrítik, újlag hűtő csővezetékbe engedik s a lecsapódó folyadékot ismét gyűjtik.

A vízzel való hűtést hatásosabbá teszik az által, hogy a gázt kigyózó és hűtött csővezetékkel annak végén egy csapon át kieresztik egy tágasabb zárt térbe, mely a csővezeték végét körül fogja. A gyors kiterjedés folytán beálló hűlés alatt a gázolinpárák tökéletesebben csapódnak le.

A sűrített folyadékot nagy kádakban fogják föl. Sűrűsége 80°—90° Beaumé, néha magasabb is. Miután igen illékony, a rendes atmoszférikus nyomás alatt és közönséges hőmérsékleten nagy része a gázolinnak elpárologna, ha nem kevernék sűrűbb (50—54° B.) olajjal azonnal. Régebben ezt a műveletet nem végezték a gázolinnal s ennek folytán a veszteségük nagy is volt. Ez idő szerint a keverés után még levegőn szellőztetik a gázolint, amikor már csak 10—20% veszteség származik, míg a régi módszer és eljárás szerint 50%-on felül volt a veszteség. A folyadék most egy középtermény a gázból sűrített könnyű és a hozzá kevert sűrű nehéz olaj között s adja a kereskedelemben forgó gázolint. A keverésre néhol több-kevesebb kerosent is használnak.

A sűrítés után fennmaradó gázt levegőhözkeveréstől gondosan megóva tovább vezetik s fűtési és világítási célokra jól felhasználják, miután most már főképen csak metánt és ethánt tartalmaz.

Az üzem emez általános leírásához még a következő gyakorlati tapasztalatokat fűzhetjük hozzá.

Amint a II. sz. táblázatban látható, csak a pentán, hexán stb. magasabb paraffinok fogékonyak közönséges hőmérsékleten; a gázolín főalkotórészei tehát csak ezek lehetnek. Ebből aztán következik egyrészt az, hogy a gázokban ezek az alkatrészek csak gőzök alakjában lehetnek jelen, a melyeket a nyomás alól felszabaduló és nagy sebességgel kiáramló metán- és ethángázok magukkal ragadnak, másrészt pedig következik az is, hogy a gázolínban a metán-, ethán-, propán- és butánból lehet és van is elnyelve bizonyos mennyiség, a paraffinvegyületek már említett elnyelő tulajdonsága folytán, de ezek a gázolín lényeges alkotórészeit nem képezhetik; amennyiben nagyobb nyomás és hűtés következtében a gyártás művelete alatt nagyobb arányban kerülne a sűrített folyadékba, a frissen készült gázolínba, a nyomás és hűtés alól való felszabadítás után belőle eltávoznak s a friss gázolín vad természetét okozzák. Ezek egy részét ismét meg lehet a termelés számára menteni a nehezebb fajsúlyú paraffinokkal (nafta, kerosen) való keverés által, amelyek elnyelve tartják a propán és bután nagyobb, az ethán és metán kisebb részét.

A gyártás műveletére nézve az ismerttetett adattáblázatok s az itt közölt megfontolások alapvető elveket állapítanak meg. Az eddig kialakult gyakorlat szerint ugyanis a gázokat két fokon sűrítik. Az első fokon végrehajtott sűrítés és hűtés valószínűleg az oktánt s a magasabb tagokat hozza folyékony állapotba; a második fokon végrehajtott sűrítés és hűtés pedig a heptánt, hexánt és pentánt, de ebben a folyadékban már a propán, bután és ethán is meglehetősen mennyiségben oldva vannak a nagy nyomás (15—25 atm.) és erős hűtés következtében. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy a nyomás alól való felszabadulás és az atmoszférikus hőmérsék-

letre való emelkedés az elnyelt gázok rohamos kiszabadulását vonja maga után. E bajon a magasabb rendű paraffinokkal való keverés segít ugyan részben, de egyáltalán nem ritka az eset, hogy a folyadékból még így is 10—12% veszteség következik be. Világos tehát az, amit különben a gyakorlatban észlelt kudarcok is bizonyítanak, hogy a 25 atm. nyomás az alkalmazható legmagasabb sűrítő nyomás s még magasabb nyomás alkalmazása anyagi eredménnyel nem jár egyrészt a költségek aránytalan emelkedése, másrészt a nagy elpárolgási veszteség miatt. A rendes sűrítő nyomás azonban a 17—20 atm. nyomás között van.

Czél szerű továbbá a már tárgyalt megfontolások alapján a keverést a sűrűbb paraffinokkal nyomás alatt hajtani végre, amikor a propánnak és butánnak legnagyobb részét lehet az elnyelés által a folyadékban visszatartani.

Hogy a gázolinyártás a földgáz- és földolajtermelő iparnak igen jelentékeny melléküzemága lehet, azt a tapasztalat bizonyítja. Kudarcok és meddő erőlködések elkerülése szempontjából azonban feltétlenül szükséges előleges vizsgálatokat hajtani végre a már kialakult tapasztalatok útmutatása szerint és pedig úgy a gáz alkalmas voltának földérítése, mint a feldolgozható mennyiségek pontos számbavétele alapján.

S z e m l e.

Bánya- és földmérés.

Magasságmérés gázzal töltött ballonok segítségével, sóbányák kamaráuregeiben. A «Prometheus» legújabbban megjelent számának egyikéből, a «Montanistische Rundschau» f. évi 4. száma a következő eredetiségénél fogva is érdekes kis közleményt vette át. A fejtés nagy üregeket képez amelyek szénnél rendszeresen vízintes irányban, kőszónál azonban és néha ércnél is, igen nagy magasságokig érnek fel. Ezeket az üregeket feltétlenül be kell mérni, mi közben a magasságmérés rendszerint igen körülményes. Ha nem akarunk szögmérési módokhoz folyamodni, egymáshoz erősített mérőléczekkel kell dolgozni. Amerikában igen egyszerű módszerrel segítenek a bajon, amennyiben ott, kis, gázzal töltött ballonokat használnak, amelyeket selyemszálhoz kötve, a tetőig felbocsátanak. A selyemszálon a keresett magasság könnyen lemérhető. A ballonok megtöltése legczél-szerűbben, a bányában történhet meg, amely okból a megtöltésükhöz kívánt hidrogént aczélpalacsokokban viszik be a bányába. (Montanistische Rundschau 1916. 4. sz.) *Lts.*

Függélyező pácza pont fölé, vagy pont alá állás czéljára. Erősebb légáramlásban a folyosókon való mérés közben a függélyező-óonnal történő pont alá állás, illetve a cenztrálás meglehetősen nehézségekkel jár. Köhler a pñibrami bányászati főiskola tanára a talpon, vagy a tetőn alkalmazott rögzített pontok cenztrirozására oly függélyező páczt használ, amely két, egymásba illő sárgarézcsőből áll; egyik végére csavarosan ráerősíthető csucst, vagy rácsavarható kampót erősítenek, másik vége pedig axiálisan elmozdít-

ható hegyes peczekkel van felszerelve, mely a cső fúrásában idestova eltolható s rugó segítségével abból kinyomható. A két csövet egymásban el lehet tolni s minden egyes állásban rögzítő csavar segítségével meg lehet kötni. A külső csövek egyikére henger-csapot, erre pedig kis táblalapot lehet szerelni, melyet a rájahelyezett két csőves libella segítségével, egyszerű forgatás által pontosan be lehet állítani. A függélyező pácának csucos végét a mérőfej axiális nyílásába beállítva, alul a másik csucst is beillesztik. A függélyező pácának a libellák állása szerint történő eltolása útján a fúrófej a rögzített pont fölé, központosan és függőlegesen beállítható. Ha a rögzített pont a vágat vagy táro menyezeten van, a függélyező pácát szintén csucosával állítjuk a mérőfej axiális fúrásába, míg a másik csucst a rögzített pont tengelymentes nyílásába szorítjuk be. A színtező libellák beállítása s a mérőfejnek a háromláb fején, esetleg a feszítő-léczen történő megfelelő mozgásával a központosítás, illetve a pont alá állítás igen könnyen és megbízható módon történhet meg. A függélyező pácát úgy a pont alá, mint a pont fölé, függélyesen be lehet állítani, mert mozgatható peczekkel van ellátva, mely úgy kifelé, mint befelé eltolható. A peczek, a függélyező pácának leszorítása folytán, a fúrásba visszaugrik, mire a pácza könnyen leszerelhető. (Montanistische Rundschau 1916. 6. sz.) *Lts.*

Jelzőkészülék bányamérői rögzített pontok számára. Köhler F. dr. pñibrami bányászati főiskolai tanár abból a tapasztalásából kiindulva, hogy a Hildebrand-Wilski-féle és a Breithaupt-féle jelzőkészülékek igen drágák

oly egyszerű ily készüléket szerkesztett, amely olcsóságánál fogva, feltétlenül figyelmet érdemel. A Köhler-féle villamos jelzőlámpa illetőleg jelzőkészülék röviden a következőleg írható le. A mérőfej csavarjára, illetve prizmájára egy kisebb táblával felszerelt csövet állítanak, amelyre két egymáshoz derékszögben állított libella van szerelve; a tábla a bányateodolit forgástengelyének magosságában, kis villamos izzólámpát hord, amelynek táplálására valamely száraz elem szolgál, amely a háromlábra, vagy feszítőre akasztható. E jelzőkészüléket meredek vágatokban és síklókban is egyaránt jól lehet használni, mely bányamérések közben, eddig mindenütt igen jól bevált. (Montanistische Rundschau 1916. 6. sz.) *Lts.*

Vaskohászat.

Szilícium - vas - ötvözetek tulajdonságai. Trygve J. Jensen az illinoisi egyetem gépészeti tanszékének tanársegéde a 83. sz. Bulletinben összefoglalja a szilícium és vas kettős ötvözetek vizsgálatára vonatkozó összes eddigi adatokat s az összefoglalás eredményeképpen a következőket állapítja meg. Megjegyzendő, hogy a vizsgált ötvözetek a változó szilícium és vasmennyiségeken kívül még 0-1%-ig terjedő szén- és 0-2-0-5%-ig terjedő mangánt is tartalmaztak az elkerülhetetlen csekély arányú foszfor és kén szennyeződésekén kívül. 1. A szilícium egészen 15%-nyi mennyiségig a vas valamennyi allotropikus módosulatában jól oldódik. Szilícium jelenlétében a szén könnyen kiválik s ha elég sok szilícium van jelen a vasban — 4%-on fölül — úgy az egész szénmennyiség grafit alakjában az oldatból kifejtethető, még akkor is, ha az oldatot megömlött állapotából gyorsan hűtjük le. 2. Miután bizonyos az, hogy a szén grafit alakban kiválva a vas mágneses tulajdonságaira sok-

kal kevesebb káros befolyást gyakorol, mint akár oldott állapotában, akár pedig cementit alakjában; s miután a szilícium a szén, mint grafitot ejti ki a vassal való oldatból, világos az oka annak, hogy miért kedvező hatása a szilícium közvetve a vas mágneses tulajdonságaira, amennyiben t. i. a legtisztább vasban is mindig van jelen valami kevés szénmennyiség. A szilíciumtartalom legkedvezőbb aránya az egyes kutatók szerint a 2-4% között ingadozik. 3. A szilícium emeli a vas elektromos ellenállását 10-12 mikroohmmal cm^2 -kint egy-egy százalék Si-tartalommal emelkedőleg. Miután pedig az örvénylő áramok okozta veszteség az ellenállás emelkedésével csökken, következik, hogy a vas szilíciumtartalma a legmagasabb mennyiségre emelhető a szükség szerint, a nélkül, hogy a mágneses tulajdonságok hátrányosan befolyásoltatnának. 4. A szilícium egészen 4%-nyi mennyiségig emeli a vas szilárdságát arányosan a százalékos tartalommal: 4%-on fölül a vas szilárdsága rohamosan csökken valószínűleg a grafitkiválás folytán s itt a rugalmassági határ már összeesik a szakadási határértékkel. A képlékenységet a szilícium 2-5%-ig kevésbé befolyásolja; ezenfölül az ötvözet már törékeny kezd lenni s a 4%-os arányon felül a nyulás és keresztmetszet csökkenés zéró lesz. 7% szilíciumtartalmu ötvözet már nem kovácsolható. A szénnel ellentétben a szilícium a vasat nem teszi vízben edzhetővé. *K. L.*

Technológia.

Gliczerin mint edzőfolyadék. A gliczerin az olajokkal szemben azt az előnyt biztosítja, hogy bármei Rügök és finom erszámok edzésére $\frac{1}{2}$ rész gliczerinnek v. zel való elegye kitünő eredményeket szolgáltat. *P.*

Használatos fehérfémtötvözetek.

		Réz	Ón	Horgany	Ólom	Antimon
Porosz állanvasutak	Csapágyfém	5.56	83.33	—	—	11.11
	Tömítő szelenczék ...	—	—	—	85	15
Szász	Csapágyfém	4.65	86.05	—	—	9.30
	Tömítő szelenczék ...	—	20	—	65	15

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetései.

Hirdetmény. Míntón a Josephi bányatársaság Alsó-Fehér vármegyének, magyarigeni járásába kebelezett Kénese község határában a Fácabája in dosztine hegyen fekvő és a bányatelekkönyv VI. kötet 56. lapján nyilvántartott 809:246 m² területű Josephi védnevű kisbányahatár bányatelkének elvonása iránt 1916. évi 41. sz. alatt kiadott elvonási harározat jog-örre emelkedett, a bánya eladására vonatkozó hirdetmény kiadása vált szükségessé. Ennekfogva a kir. bányakapitányság felhívja mindazokat, akik ezt a bányajogostványt megszereznél öbajtják, hogy zárt vételajánlataikat legkésőbb 1916. évi április hó 15-éig nyujtsák be. Az ajánlatokhoz mellékelni kell készpénzben a megajánlott összeget, melynek nagysága azonban az ajánlat feibontása nélkül megtudható ne legyen. A most mondottakkal ellenkező vagy elkösetten érkezett ajánlatokat

a kir. bányakapitányság figyelembe nem fogja venni. Az ajánlatokat 1916. évi április hó 17-én délelőtt 10 órakor fogja a kir. bányakapitányság hivatalos helyiségében nyilvánosan felbontani. A bányajogostmány a legtöbbet ígérő lesz. Erről a nevezett bányatársaság részbirtekosait u. m. a Fe sómagyarországi bánya és kohóműrészeny-társaság budapesti bejegyzett czéget, Dr. Király Ernő budapesti, Krista Petru és Jankeu Petru lui Gyogye zalatnai lakosokat, valamint a je zálogos hitelező kir. kincstárt a kir. bányakapitányság arról értesíti, hogy közülük bárkinek szabadságában áll 1916. évi április 10-ig saját költségén a birtok beelését és elárverezését kérni, mely szándékról azonban ezen határidőn belül a kir. bányakapitányságot is értesíteni kell. Zalatra, 1916. febr. 23. (1916. évi 460. sz.) *Mulenszky*, kir. bányakapitány. (632)

Bányajogi és bányahatósági hírek.

Bányatársulat vétkes gondatlansága. A budapesti kir. ítélőtábla 1915. G. III. 12. 177. számú ítélete. Ítélet: A kir. ítélőtábla az első-bíróóság ítéletét megváltoztatja, alperes kártérítési kötelezettségét megállapítja. Indokok: Jogszabály az, hogy a veszélyes üzemű iparvállalat tulajdonosát az alkalmazottakat az üzem körében ért balesetből kifolyólag kártérítési kötelezettség terheli s ez alól csak abban az esetben mentesül, ha bizonyítani tudja, hogy a baleset egyedül az elszennvedettnek gondatlanságából vagy vétkes mulasztásából következett be. Alperes azonban az őt terhelő ezen bizonyítási kötelezettségnek nem felelt meg s a fentjelzett és beszerzett nyomozati adatokkal szemben, mivel sem bizonyította, hogy a balesetet magának a felperesnek gondatlansága, vagy vétkes mulasztása idézte volna elő. Ugyanis a nyomozat adataiból s az annak rendén kihallgatott M. J.-nek a felperes munkatársának az 1893. XVIII. t. cz. 64. §-a alapján mérlegelt vallomásából a kir. ítélőtábla azt állapítja meg, hogy felperes a kérdéses napon először volt a sodronypálya lerakodó helyén, mint csillekiürítő munkás s ha való is az, hogy G. R. előmunkás őt a munka megkezdése előtt kitanította és neki a váltó mikénti kezelését megmutatva, figyelmeztette, hogy a váltó mindig zárva tartandó, minthogy M. J. vallomása szerint a csillék 30 másodpercnyi időközben érkeztek, kétségtelen, hogy a csillék

kiürítését felperes és nevezett társa csak ketten nem végezheték akként, hogy a váltókat is minden esetben helyesen állíthassák be és erről meg is győződhessenek. Eszerint alperest az a mulasztás terheli, hogy a jelzett s a dolog természete szerint csak már kellő jártassággal bíró munkásra bízható a csillekiürítéshez csak két munkást állított s ezek között is felperest, aki egészen kezdő s így nyilvánvalóan teljesen járatlan volt. Alperes fenti mulasztását az sem mentheti, hogy G. R. vallomása szerint felperes és társai az indító állomásra telefonon bemondhatták volna, hogy a csilléket nagyobb időközben indítsák, annál kevésbé, mert alperes nem is állította, hogy a két kiürítő munkás a csillék érkezését beszüntethette, illetve magának a kötélpályának működését beállíthatta volna, enélkül pedig a telefonon való beszélgetésnek az adott helyzetnél fogva még a lehetősége is kizártnak veendő. Eltekintve attól, hogy a nyomozat rendén kihallgatottak mindnyájan azt vallották, hogy a baleset véletlenül történt s a bányakapitányság az eljárást is ez alapon szüntette meg, már pedig a veszélyes üzem tulajdonosa a véletlen balesetekért is felelős: a kir. ítélőtábla a fent kifejtettek alapján az elsőbíróóság ítéletének megváltoztatásával alperes kártérítési kötelezettségét megállapította s ennek megfelelően a rendelkező rész szerint határozott. (Munkásügyi Szemle. 4. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. Zárlat. (Magánjelentés.)

	17	20	22	24	28	29
Eztüst...	—	27 ¹ / ₂	—	28 ¹ / ₂	—	28 ¹ / ₂
Réz. Késpénz...	107 ¹ / ₂ -107 ¹ / ₂	108 ¹ / ₂ -109	118-118 ¹ / ₂	113-113 ¹ / ₂	113-113 ¹ / ₂	112 ¹ / ₂ -112 ¹ / ₂
„ 3 óra...	103 ¹ / ₂ -104	104 ¹ / ₂ -105	112-113	110 nom.	109 nom.	109 nom.
„ Legjobb, válogatott	128-130	—	—	129-131	129-131	—
„ Elektrolit...	135-137	135-137	135-137	135-137	135-137	135-137
Ón. Strakta, késp.	195 ¹ / ₂ -195 ¹ / ₂	196 ¹ / ₂ -196 ¹ / ₂	196 ¹ / ₂ -196 ¹ / ₂	199 ¹ / ₂ -200	202-202 ¹ / ₂	200-200 ¹ / ₂
„ „ három óra	190 ¹ / ₂ -191 ¹ / ₂	191-191 ¹ / ₂	191-191 ¹ / ₂	193 ¹ / ₂ -194	196-196 ¹ / ₂	196-196 ¹ / ₂
„ „ ingotok	196-197	197 ¹ / ₂ -198	197 ¹ / ₂ -198 ¹ / ₂	201	205-206	203-204
Ólom. Lágú, idegen	35 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	36-36 ¹ / ₂	35 ¹ / ₂	34 ¹ / ₂ -34 ¹ / ₂	35
„ Angol	36	37	37	36 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	36
Horgany, közönséges	93	90	91	90	97	97
„ lemez	115	115 nom.	115	115 nom.	115 nom.	115
Antimon-regulus	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palack- konként	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂ -16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂ -16 ¹ / ₂

V. F.

Árváltozások a vaspiacon. Márczius hónap utolsó hetében a következő áremelések léptek életbe: Durva lemez 100 kg.-ként 2 K. Finom lemez 100 kg.-ként 2 K. Horganyozott lemez 100 kg.-ként 3 K. Továbbá: Lánczok 15%-kal. Csavarárak 10—15%-kal. Öntöttacél üllök 10%-kal. *Lts.*

Hongerelt vasárak drágulása. A budapesti szindikátusban egyesült vasnagykereskedő cégek a vasműveknek lapunkban már közölt áremeléseire való hivatkozással a napokban körlevelet bocsátottak ki, amelylyel a vasáraknak árait raktáraikból való szállítás esetén április 1-től kezdődő érvénynyel a következőképpen felemelték: rúdvas 36 K, Besszemeracél 38 K, finomlemez 48 K, durvalemez 41 K, horganyozott vaslemez 73 K, sodronyszög 55 korona, butorrugó 59 K, kereskedelmi öntvények 44-50 K. Mind alapárak gyanánt 100 kg.-ként helyt budapesti raktár értendők. A vasművek nem tartanak egységes árait, míg egyesek az év végén, jövő év elején való szállításra fix áron fogadnak el megrendeléseket, főleg rúdvasra, mások csak a leszállítás napján érvényes árak számlázásába hajlandók belemenni. Az osztrák vasgyárak legnagyobb része megszüntette a franko eladásokat és minden küldeményt ab gyár számláz. (Magyar Kereskedők Lapja. 15. sz.) *Lts.*

Csavarárak márczius hó utolsó hetében 10—15%-kal drágultak. (Magy. Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Sodronyszegárak. A sodronyszegek árát a nagykereskedők 100 kg.-ként 4-50 K-val felemelték. A mai raktári alapár tehát 55 K 100 kg.-ként. (Magy. Vask. 14. sz.) *Lts.*

Lánczok árait a gyárak márczius utolsó hetében 15%-kal felemelték úgy, hogy ezekre a budapesti vasnagykereskedők raktáraiból való szállításnál 65% felár érvényesült. Közvetlenül a gyárból való szállításról szó nem lehet, mert a gyárak arra való hivatkozással, hogy megrendelésekkel túl vannak halmozva, megbízásokat egyáltalában nem fogadnak el. (Magyar Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Ujabb áremelések a német vaspiacon. A német szalagvasgyárak köteléke április hónap első hetében 20 márkával emelte az árait. A gáz- és forrasztógyárak kartelljét meghosszabbították a folyó év végéig; egyben ugyancsak április hónap első hetében a kartell a belföldi árait 20—30 márkával, az export árait pedig 50 márkával emelte tonnánként. A gyárak csak úgy adnak el, ha a vevő a megrendelt árut az elkészítés után nyomban átveszi. (M. Vaskeresk. 15. sz.) *Lts.*

Magyar rézművek r.-t. felszámolás alatt (Zám) csikbalánbányai bányatelepét a kormány intézkedésére ismét üzembe helyezték. A régebbi idő óta szünetelő rézbánya kiaknázására 1907-ben francia tőkével alapították ezt a vállalatot, eredetileg Erdélyi rézművek r.-t. céggel, Budapest székhellyel. A társaság két év óta likvidál. (Magy. Keresk. Lapja. 15. sz.) *Lts.*

Aranytermelés Rhodéziában. Rhodézia 1915. évi aranytermelésének értéke 3-82 millió font sterling volt. (Az előző évben 1-72.) (Metall. u. Erz. 1916 3.) *Lts.*

Elektrolit-réz berlini jegyzése. A berlini fémkereskedők egyesülete, mint értesülünk, tudatja, hogy a réztermelő és rézfogyasztó

iparosokkal folytatott tárgyalásai eredményre vezettek és a nevezett tényezők ezental Berlinben fogják jegyezni az elektrolit-réz árait, amelyek a német fémiparra nézve mérvadók lesznek és ezt az ipart függetlenítik a londoni fém-tőzsde jegyzéseitől. Megemlítjük itt, hogy a berlini fém-tőzsden most alumíniumra, antimónra, ólomra és horganyra is történtek kötések. (Magyar Vaskereskedő. 13. sz.) *Lts.*

Megindul Majdánpekből a kénkovand-szállítás. Az Osztrák-Magyar Államvasutársaság magyar igazgatósága nagy erővel fogott a majdánpeki bányák üzemképességének helyreállításához, hogy ily módon hozzájáruljon az itt nyert termékek forgalomba hozatalával a szükséglet enyhítéséhez. A kötélpályát, mely Majdánpeket a Dunával, Milanováczezal összeköti a napokban üzembe helyezték. Ennek jelentőséget főleg akkor mérlegelhetjük, ha tudjuk, hogy ily módon már meg is indultak a kénkovand-szállítások, melyekre különösen az osztrák és magyar kén-sav- és ezellulogégyárak a papirgyártás nagyobb mérvű kiterjesztése céljából sürgősen vártak. Ma huzamosabb idő óta folyik a kénkovandtermelés Majdánpeken, ahol egyébként is mintegy 9000 tonnára tehető készlet van és így a fennálló legsürgősebb szükségleteket egyelőre majd fedezni lehet. (Vegy. Ipar 6. sz.) *Lts.*

Németország acélttermelése február hóban a német vas- és acéliparosok egyesületének számítása szerint 1,250,332 tonna volt vagyis naponként (25 munkanap alatt) 50,013 tonna, míg az előző hónapban 1,227,120 tonna volt a havi és 49,085 tonna a napi termelés. Az 50,013 tonnás termelés új rekordot jelent. Anglia acélttermelése félannyi sem. A nyersvasáraknak márczius 1-én életbe lépett emelése folytán a rajna-vezszfálsai gyárak az izzasztottvas árát 5—10 márkával emelték és most a kereskedelmi vas 178 márka, a csavarvas 195 márka, a csavaranyavas 195, a patkóvas 195, (kereskedőknek) 210 márka, a láncz- és szegvas 215 márka, a megszabott keménységű vas 215—245 márka. A kiviteli árak olyanok, hogy a valuta-disagio beszámítása után épp oly magasak, mint a belföldi árak. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Amerikai aggodalmak a vasutak teljesítő képessége iránt. A nagy ipari föllendülés, amely a háborus megrendelések nyomán az 1915. évben az Egyesült-Államokban bekövetkezett s amelynek folytán a szállítások az Atlanti-óceán partján fekvő kikötők felé torlódás folytán teljesen megakadtak, komoly aggodalmakat ébresztett föl az egyes vasutársulatok vezető embereiben a vasutak szállító képességére nézve. Ilyen aggodalomnak ad kifejezést Howard Elliot a New-York, New-

Haven and Hartfort vasutársaság elnöke, amikor megállapítja, hogy az amerikai vasutak már békében sem képesek a forgalmat lebonyolítani s félve gondol egy esetleges háborus időre. Megállapítván a baj fennforgását, az okokat kutatja s abban találja, hogy az utóbbi években új vasutvonalak építése megcsökkent — 1915-ben kevesebb új vonalat építettek mint a legutolsó 50 év bármelyikében —; a vasutársaságok nem építettek új lokomotívokat és kocsikat; a tőkepénzes közönség nem akarja vásárolni a vasuti papirokat, nem akar vasutakba tőkét befektetni s ennél fogva nincs pénz ilyen célokra; az alkalmazottak kevesebb munkát s nagyobb béreket követelnek, tehát a szállítás drágul s a tiszta haszon csökken; és végül az állami beavatkozást tulságos nagynak tartja a tarifa ellenőrzésnél s egységes vasuti törvényt is szükségesnek tart, a mai sokféle állami eltérő törvények helyett. (Railway Age Gazette. 1916 február 11.) (K. L.)

Aranytermelés nyugati Afrikában. Az 1915. év folyamán Nyugat-Afrikában termelt aranyak az értéke 1-70 millió font sterling volt az előző évi 1-72 millió font sterlinggel szemben. (Metall. u. Erz. 1916 3.) *Lts.*

Phönix kén-sav- és vegyitermékek-gyár r.-t. 1907-ben alakult meg a társaság 300,000 K-ás alaptőkével, mely 1914-ben 500,000 K-ra emeltetett fel. A vállalat a kincstár számára gyárt kén-savat és salétromsavat és az állam 600,000 K-ás hozzájárulással részese az üzletnek. A kis vállalat oly rendkívüli rentabilitás ért el már eddig is, hogy nyolcz év alatt 250,000 K-ás értékesítéssel tartalekra és 155,000 K-ás rendes tartalekra tudott szert tenni. Nyolcz év alatt tehát amellet, hogy az utolsó években 6% és 8% os osztalékokat fizetett a társaság, saját tőkéjének eddig nagy %-át tudta tartalékolni. Az üzem konjunkturális jövedelmezősége nyilvánul meg az 1915-iki mérleggel, mely az 1914. évi 72,088 K-ás tiszta haszonnal szemben idén 124,949 K-ás nyereséget mutat ki. A társaság az elmúlt évben saját tőkéjének tehát 25%-át kereste meg. A kedvező üzletmenettel függ össze bizonyára, hogy a társaság az eredményzámlát nem teszi közzé. Hitelezőknek a társaság nem tartozik és árukészlete mindössze 41,409 K-t tesz ki. (Magyar Nemzetgazda. 11. sz.) *Lts.*

Kaláni bánya és kohó r.-t. E részvénytársaság 1915. évi zárószámadata a 475,763 korona (1914-ben 457,568 K) áthozaton kívül 700,295 (502,187) K bruttó hasznot mutat ki, amiből a költségek és 200,000 K (mint az előző évben) értékesítéskor leírás levonása után a tiszta-nyereség 736,490 K az 1914. évi 540,763 K-val szemben. A 3 millió K alaptőkéjű vállalat, amelynek összes részvé-

nyei a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. birtokában vannak, vasművei 9.957.003 K-ra (1914-ben 9.960.970 K-ra) értékeli, amiből eddig 7.644.977 (7.444.977) K-t irtak le értékcsökkenési alap gyanánt. Ámbár a kimutatott készletek értéke 1.615.807 (2.214.535) K, a társaság mégis vontatottan szállít, több hónapos szállítási határidőt igényel. (Magyar Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Magnezitipar és bányászati r.-t. 1915. évi mérlegét 1 millió K alaptőke mellett 58.073 korona veszteséggel zárta, az előző évi 45.918 korona veszteséggel szemben. Az ingatlanok

az utolsó két zárószámadásban egyformán 299.553 K, a bányák 305.907 K, a beruházások 668, a gyári épületek 134.295, a gépek és felszerelés 63.200 K, az iparvágány és drótpálya 52.929 K értékkel szerepelnek, értékcsökkenési alapot azonban a mérleg nem mutat ki. (Magy. Keresk. Lapja. 15. sz.) *Lts.*

Világháborús konjunkturák az egyes vasipari államokban. A háború okozta áremelkedésekről tájékoztató adatokat nyújt a következő rövid összeállítás a nyersvas árait nézve Németországban, Angliában és Amerikában.

		Németországban.		Emelkedés	
		A háború előtt	1915 február végén		
Hematit nyersvas	78:50 Márka	122:50 Márka	44:00 Márka	=	56%
Ontónyersvas No. 1	74:5 "	96:00 "	22:50 "	=	29%
" No. 2	69:5 "	91:00 "	21:50 "	=	31%
		Angliában.			
Hematit	60/- shilling	135/- shilling	75/- shilling	=	125%
Skót öntővas No. 1	59/6 "	98/6 "	39/- "	=	66%
Middles bádóg No. 2	50/- "	88/- "	38/- "	=	76%
		Amerikában.			
Bessemer-vas	14:00 dollár	21:45 dollár	7:45 dollár	=	53%
Déli öntővas No. 2	13:00 "	20:00 "	7:00 "	=	54%
Északi " No. 2	12:00 "	18:50 "	6:50 "	=	54%
Martinvas	11:50 "	19:20 "	7:70 "	=	67%

K. L.

Angol vaspiac az 1915. évben. A londoni «Economist» részletes jelentést hoz az angol vasipar és vaspiac 1915. évi alakulásairól; ebből a jelentésből közlünk tájékoztató adatokat. Az év folyamán több mint 2000 gyár állott Angliában a hadi szolgáltatások körébe s egyúttal katonai felügyelet alá került. Az év elején a rendes munkamenetben minden hiányzott, nem volt nyers anyag a szállítások megakadása miatt tengeren úgy mint szárazföldön, és nem volt munkaerő a toborzások következtében. Később azután szereztek nyersanyagot Amerikából, de a tengeri szállítási díjtételek óriási emelkedése folytán (15 shillingről per tonna 65 shillingre ugrott) az anyagárak hihetetlen magasságba szöktek; ehez járultak még az állami felügyelet költése és a háborús nyereség megadóztatásának több költsége; mindezek a kész áru

eladási árát is fel hajtották s a gyárak a rossz helyzet dacára is jelentékeny nyereséggel dolgoznak. A nyersvasgyártás vissza esett s az évi termelésben csökkenés mutatkozik; az aczéltermelés évi mennyiségében azonban emelkedés van. A nyersvas ára emelkedett, de a különféle minőségek nem egyforma arányban drágultak meg; az öntővas iránt a kereslet gyöngébb volt, ellenben a tiszta minőségekben (hematit) a termelés nem tudott lépést tartani a felhasználással, bár több helyen, ahol alkalom nyílt reá clevelandi vas termeléséről áttértek a hematit vas gyártásra. A nyersvas export majdnem teljesen megszűnt, miután a hajók állami szén szállításokra voltak lefoglalva s a magánérdekű szállításokat teljesen elhanyagolták a hajóvállalatok. A nyersvasárak és készgyártmányok árakulásairól jó képet ad a következő összeállítás:

	1915 januárban	1915 decemberben	1916 januárban
Nyersvas, clevelandi	55 shilling	76 sh 11 p.	132 shilling
" hematit	80 "	115 shilling	—
Rudvas	7 £ 15 sh.	14 £	—
Vasgerendák	7 £ 2 sh. 6 p.	10 £ 17 sh. 6 p.	—
Durva lemezek	7 £ 10 sh.	11 £	—
Sínek	6 £ 7 sh. 6 p.	10 £ 5 sh.	—

Ehez még megjegyzi az Economist, hogy míg békés időkben a rudvas ára a nyersvas-

nak kétszerese volt, most annak 3 $\frac{1}{2}$ -szeresére szökött fel; az oka a drágulásnak a kevesebb ter-

melés és a nagyobb munkabérek. Az amerikai aczélbugák ára háború előtt tonnánként 5 £ volt, a múlt év folyamán kerekén megkétszereződött az áruk 10 £-ra. *K. L.*

Tordai cementgyár r.-t. E részvénytársaság, amelyet a Pesti magyar kereskedelmi bank 1914-ben alapított 4 $\frac{1}{2}$ millió K alaptőkével földgázüzemre, amelynek gyártelepe azonban még nem készült el egészen, 1915 december 31-én lezárt második mérlegében éppen úgy, mint az elsőben, sem nyereséget, sem veszteséget nem mutat ki. A befektetések összege 2.791.062 K (1914 végén 1.621.115 K) volt. (Vállalk. és Iparosok Lapja 14.) *Lts.*

Az Osztrák-magyar államvasút-társaság igazgatósága elhatározta, hogy az 1915. évre részvényenként 37 frank osztalék kifizetését fogja javaslatba hozni, szemben 34 frankkal a múlt évben. Az 1915. évi tiszta nyereség 2492 millió K, vagyis 235 millióval több, mint a múlt évben. A többletben a magyar vállalatok 149 millióval parteczipálnak. Az igazgatósági jelentés szerint a telepek üzleti eredménye minden tekintetben kielégítő. A kilátások a jövőre nézve kedvezőek, amennyiben a társaság megrendelésekkel bőven el

van látva. Az összes telepek teljes üzemmel dolgoznak. A hadvezetőség megbízásából a társaság üzembe vette a maidanpeki (Szerbia) réz- és kénkavicsbányákat, és aránylag rövid idő alatt sikerült a termékek szállítását megkezdeni. A magyar telepek és uradalmak 48 millió K befektetést igényeltek, melylyel szemben 547 millió K-t az értékcsökkenési tartalékba helyeztek. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Ganz-féle villamossági részvénytársaság. A társulat igazgatóságának f. hó 3-án megtartott ülésében előterjesztetett az 1915. évi zárószámadás, mely 988.922-07 korona tiszta nyereséggel zárul. Határozatba ment, hogy az igazgatóság az április 30-ra egybehívandó közgyűlésnek az 1915. évre 28 korona, vagyis 70%-os osztalék kifizetését fogja javasolni, továbbá indítványozni fogja, hogy az alapszabályszerű jutalékok levonása után 75.000 korona a tisztviselők nyugdíjalapja növelésére fordíttassék, a fennmaradó összeg pedig a múlt évi áthozattal együtt összesen 348.948 korona értékben új számlára vitessék át. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Gretzmacher* Alfréd okl. bányamérnök, főbányabiztos, egyesületünknek 1892 óta rendes tagja f. évi április hó 1-én reggel 3 órakor, életének 54. évében elhunyt. Nyugodjék csendesen. (996) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi március hó 27-étől, április hó 11-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Bartha Béla segédmérnök, rendes tag, Diósgyőr-Vasgyárról, jelenleg a miskolci m. kir. 10. honv. gy. ezrednél teljesít szolgálatot. (1006)

Beló Zoltán bányamérnök, rendes tag Gyomáról. (921)

Lőw Márton dr. műegyetemi adjunktus, rendes tag, Budapestről. (972)

Katonai kitüntetésben részesült:

Kallai Géza hadnagy, okl. bánya- és közgazdasági mérnöknek, az ellenség előtt tanúsított kiváló és önfeláldozó szolgálataért Ő Felsője legfelsőbb dícsérő elismerése tudtal adatott; a Signum Laudis kapta. (994)

Mega Samu rosztokai bányamérnök, rendes tag, a háború elejétől a harcstéren van. Jelenleg mint utászahadnagy az Isonzo-fronton küzd az olaszok ellen. Március 11-től 14-ig Selmeczbányán megszerezte a bányamérnöki oklevelet és azonnal visszatért a harcstérre. Vizsgálja majdnem összeesett azzal a nappal, mikor Ő Felsője másodszor a Signum Laudis-szal tüntette ki. (Szepesti Lapok 38. sz.)

Katonai kinevezésben részesült:

Sasi Nagy Imre dr. főbányabiztos, egyesületünk rendes tagja, még 1915. nov. 1-én főhadnagygyá lépett elő. (1010)

Fogságba került:

Lőw Márton dr. műegyetemi adjunktus, rendes tag Budapestről, orosz fogságba esett. (972)

Hazai hírek.

Ipari, bányászati és kereskedelmi munkaközvetítés hatósági ellátásáról az 1916. évi XVI. törvényezikk szól, amely március 19-én nyert szentesítést. Kihirdettetett az Országos törvénytárban március 25-én. (Vállalkozók és Iparosok Lapja 14. sz.) *Lts.*

Előmunkálati engedély. A kereskedelemügyi miniszter *Dobsina* város közönségének a m. kir. államvasutak Dobsina állomásából kiágazólag István-Imrichfalú *Sztraczena*, Dobsina-jégbarlang, Pusztamező, Vernár, Szepesvéghegy, Hernádfalu és Szepesapocza községek érintésével a Ksod. vasut *Poprád-Felka* állomásáig vezetendő fővonalból és az ezen vasutvonal Pusztamező állomásától Garamfő község érintésével a *Zólyombrézó-Breznóbánya-Tiszolci* h. é. vasut Vereskő állomásáig vezetendő szárnyvonalu h. é. gőzmozdonyu vasutvonalakra 1907-ben kiadott előmunkálati engedély érvényét 1917. február

1-éig meghosszabbította. (Szepesti Lapok 40. sz.) *Lts.*

Négymillió vasmű Nagyszombaton. A Coburg hercegi vasművek r. t. nagyszombati gyáralapítását nagy nehézségek hátráltatták. A város nagy koncessziókat biztosított a négymillió alaptőkájű gyári vállalkozásnak, de a vármegye nem hagyta jóvá a megadott kedvezményeket. A belügyminister most döntött ebben az ügyben és a koncessziók megadását jogosnak és helyesnek mondotta ki úgy, hogy a gyári építkezések megkezdésének most már nincs semmi akadály. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Schlick-Nicholson gépgyár r. t. és a Gép-és vasutifelszerelési r. t. (Kistarcsa) között folyt fuzió tárgyalások holtpontra jutottak. Szakköreinkben nem tartják azonban kizárva, hogy háboru után újból megindulnak ezek a tárgyalások. (Magyar Kereskedők Lapja 14. sz.) *Lts.*

Gyógyszerészeti munkálatok díjainak felemelése. A m. kir. belügyminister a márczius hó 6-án kelt 25.597/1916. B. M. számú körrendeletében megengedi, hogy a gyógyszerészek 1916 április hó 1-től kezdődőleg további intézkedésig a vonyék árához a gyógyszerészeti munkálatok díjának 20%-át hozzászámíthassák. A munkadíjak felemelését a minister az elsőrendű élelmi és ipari cikkek árának nagyarányú és rohamos emelkedésével indokolja. (Munkásügyi Szemle 6-7. sz.) *Lts.*

A Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyűlése márczius hó 28-án tartotta meg Réval Ódön elnöklété mellett márczius havi igazgatósági ülését. Az ülés főtárgyát az 1915. évi zárszámadások képezték, amelyekből kitűnik, hogy az egyesület vagyona a háboru által teremtett kedvezőtlen viszonyok dacára a lefolyt évben 11.531.756 29-ről 12.826.267 23-ra emelkedett, vagyis az összes kiírtott járadékok és egyéb kiadások, terhek levonása után 1.294.510 94-el gyarapodott. Az igazgatóság tudomást vett az utolsó időben beérkezett nagyobb számú adományokról és folyósította az újabb jelentkezett munkaképtelenek és özvegyek részére az őket alapszabályok szerint megillető járadékokat. (926) *Lts.*

Külföldi hírek.

Száz esztendő a Davy-lámpa. Az év elején, a nagy világfelfordulás közepette, ünnepelte meg az angol tudományos világ e nagyszerű találmány születésének 100-ik évfordulóját. Davy 1816-ban terjesztette biztonsági lámpáját a Royal Society elé és minden fönn tartás nélkül átadta a köz szabad tulajdonának. A bányatulajdonosoktól elismerésként ajándékba kapott ezüstkészletet a nagy tudós a Royal Society-re hagyományozta s ez vetette meg az egyik legbecsesebb angol tudományos kitüntetés, a Davy-érem alapját. (Magyar Chemikusok Lapja 3-4. sz.) *Lts.*

Cyprus sziget rézbányáit, amelyeket egy amerikai társaság aknáz ki, a mostani nagy

rézárak folytán ki fogják terjeszteni. A vállalat engedélyt kért egy vasútra, mely a bányától Karavostassi kikötőhöz vezet. A nagyobbítás után a bányák, melyek eddig mindössze négymillió tonnát szolgáltatottak, naponként 1000 tonna rézérczet fognak termelni. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

Újabb ki- és átviteli tilalom Németországban. A német kormány a következő cikkek ki- és átvitelét megtiltotta: finom ezüst, nyers vagy öntött, kovacsolt vagy hengerelt, rudakban vagy pléhszerű állapotban; ötvözött ezüst nyers vagy öntve, ezüst érmek aranyozva vagy mechanikai uton arannyal bevonva. Kivételt képez ezüst pénzérméknek a külföldre való kivitele, amennyiben személyenként 10 márka összegű ezüst pénz a külföldre kivihető. (H. M. 12. A m. kir. Kereskedelmi Muzéum Külkeresk. Hírei 32. körl.) *Lts.*

Alpine Montangesellschaft és a Prager Eisenindustriegesellschaft Ausztria két legnagyobb vasipari vállalatai fuzionálni készülnek. Ebben a tárgyban az Alpine-nak április 4-én tartott közgyűlésén kérdést intéztek Kesztranek vezérigazgatóhoz, aki azt válaszolta, hogy a két társaság között a fuzióra nézve megegyezés jött létre, de az egyesülést még nem lehet végrehajtani, minthogy ehhez a kormány jóváhagyása is szükséges, melyet azonban ezideig nem tudtak elérni. A vezérigazgató közölte, hogy a megegyezés lényege az, hogy 3-7 Alpine részvény 1 Prager Eisen részvényre cseréltessek ki. (Magyar Kereskedők Lapja 15. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Háborus rendelkezések Amerikában. Az 1915. év folyamán az orosz kormány az Egyesült-Államokban 300.000 tonna sint rendelt meg, a megfelelő mennyiségű kapcsoló hevederekkel, szögekkel, csavarokkal és lemezekkel. A sinek csupán két féle szelvényben készülnek és pedig a nagyobbik 372 kg. folyóméterenkint, a kisebbik 34 kg. folyóméterenkint. A sin hosszúság 125 m. A nagyobbik szelvény magassága 128 mm., talp szélessége 110 mm., fejszélessége 60 mm. A sinkapcsolás lebegő s a kapcsoló hevedert 3-3 csavar erősíti mindenik sáv véghez; a kapcsoló heveder mindkét oldalon mélyen lenyulik a sintalpa alá; mintegy 70 mm. nyire. A Baldwin gyárban az orosz kormány 250 drb. lokomotívot rendelt meg, amelyeket el is szállítottak még az év folyamán; ezenkívül pedig 13 millió K értékű egyéb hadi anyagot készítettek ugyanebben a gyárban. A Baldwin gyár két másik műhelyt szerelt föl a múlt évben, amelyeket alvállalatba adott ki. Ezek a műhelyek összesen 17 millió K-ba kerültek s tisztán srappell és gránát előállításra

szolgálnak Oroszország részére, továbbá kézi fegyverek gyártására. (Railway Age Gazette 1916 február 18.) *K. L.*

Újabb villamos zseblámpa szerkezet. Forgalmomba került egy «csoda — (telep nélküli) — lámpa» megnevezésű zseblámpa-typus, amelynél a telep helyett kis dynamó van a szekrénykében elhelyezve, mely kézzel hozható üzembe és 2-3½ Volt feszültségű áramot szolgáltat. A hajtás valamely a lámpából kiálló ollószerűen működő emelő-szerkezettel történik, amely nyitáskor és csukáskor fogaskerek útján hozza működésbe a kis dynamót. Persze az olló legkülső és legbelső állásában pillanatszerűen kialszik a lámpa s újra felgyúl e holt pontokat elhagyva. Sok előnye mellett (harczterre van szánva) hátránya, hogy a kezelőnek egyik kezét állandóan lekötöti. *Percz.*

Nagy vasuti hidmérleg. A világ legnagyobb vasuti hidmérlegét nem régen állította föl a New-York Central R. R. Co. Vest Albanyban. A mérleg építésénél az a szándék vezette a vasut igazgatóságát, hogy nemcsak a jelenleg létező legnagyobb lokomotívot vagy vasuti kocsit gyorsan és pontosan lemérhesse, hanem, hogy még a közel jövőben is, ha ebben az irányban fejlődés mutatkozik,

a mérleg megfelelhessen ennek a célznak. A mérleg mérőképesége 825 tonna hosszúsága 273 méter; hat külön részből áll, melyek mindenikének mérőképesége 140 tonna. Az emeltyűkarok hatszoros áttételben összesen 800-szorosan redukálva viszik át a terhet magára a mérlegrudra, amely önműködően számokkal jelzi a lemért súlyt. A főemeltyűkarok öntött aczélból vannak készítve; más részek pedig köztük a mérlegrúd is válogatott kiváló minőségű finom szemű öntött vasból. A csapok, ékek és serpenyők kromvanádium aczélból vannak, amelynek szilárdsága 140 kg. mm²-kint (200.000 font négyzet hüvelyenként) s amelyek olajban vannak edzve s aztán pontos méretre készürülve. Az egyes mérleg alkatrészek — emeltyű, karok és gerendák — súlya 400 kg.-tól 3000 kg.-ig változik s magának a kész mérlegnek súlya 135.000 kg. A mérleg pontosságát két vasuti kocsival próbálták ki egyenként és együttesen; az egyik kocsi súlya másutt lemérlegelve 35.000 kg. volt, a másiké 27.400 kg. A próba mérések azt mutatták, hogy az egyenként való lemérlegelésnél a hiba 45 kg. volt, az együttes lemérésnél pedig 9 kg.; vagyis 0.015%. (Railway Age Gazette 1916. február 18.) *(K. L.)*

Különfélék.

Szabályok hadifogoly-bányamunkások számára. A cs. kir. bányahatóságok, a katonai hatósággal egyetértve, következőket rendelkeztek el a hadifogoly-bányamunkások alkalmazása dolgában: 1. A hadifoglyok első sorban katonai felügyelet alatt állanak, amelynek feltétlenül engedelmesskedni tartoznak. Bányamunkára való használásuk közben, a bányavezetőség, illetőleg az üzemfelügyelők utasításait be kell, hogy tartásák. Az ubikációban a bányavezetőség által kirendelt szobafelügyelő alatt állanak. 2. Szobaparancsnok (felügyelő) aki az ubikáció esendjére és rendjére felügyel. 3. A foglyok a nekik lakásul és egyéb közlekedésül kiszabott helyiségeket és a pontosan körülvonalozott munkahelyeket nem hagyhatják el. 4. Kérések és panaszok a szobaparancsnok utján a katonai felügyelőszemélyzet (munkás osztag-keret) mindenkor legmagasabb parancsnoka elé terjesztendők. 5. A hadifoglyok havonta legfeljebb két, német vagy orosz (szerb vagy olasz) nyelven írt nyitott levelezőlapot írhatnak. Más táborokban tartózkodó hadifoglyok társakkal a levelezés tilos. A megírt levelezőlapok a szobaparancsnok utján, a katonai felügyelet parancsnokának átadandók. Kisérletek, melyek a levelezésnek más uton vagy módon való

lebonyolítását czélozzák, szigoruan el vannak tiltva és kemény büntetés alatt állanak. 6. A foglyok vásárlásaikat a katonai felügyelet közvetítésével, készpénzfizetés ellenében, sajátjukból, vagy a telepnél javukon álló keresetükből eszközölhetik. 7. Aki rosszul érzi magát (beteg) azonnal az üzemfelügyelőnél, vagy a szobaparancsnoknál jelentkezni tartozik. *Munkaidő, kereset és ennek felhasználása.* 1. A munkaidő tart: a) a külön tól ig tól ig tartó szünetekkel; b) a bányában tól ig tól ig tartó szünetekkel. 2. A bérek a következőképpen vannak megállapítva: Csilleszakmány, tonnaszakmány stb. Uri mászakok. Szakmánybéreseknak jutalmak, a cs. és kir. hadügyministerium 10. oszt.-nak 33.480 sz. rendeletének III. f. értelmében. 3. Minden hadifoglyot hetenként leszámolást kap keresményéről és ennek felhasználásáról. Felvilágosítások, a szobaparancsnok által előterjesztendő kérelem folytán megadatnak. 4. A keresményből a hadifoglyok és az őrszemélyzet szállítási és élelmezési költségei fedeztetnek s az előmunkások jutalékai fizettetnek; megbízható elemek a maradékot erejéig a szerződés értelmében, naponta kézhez kapják; a még fennmaradó részt javukra köny-

velik. Hanyagok a pótlékokat nem kapják meg. Ily hadifoglyokat, a megfelelő büntetésnek a kiszabásán felül, a hadifogoly-táborokba vissza a könyvelt összegekkel a hadifoglyok, csak a katonai hatóság engedélyével rendelkezhetnek, amely megengedi, hogy ez összegekből, kívánatra maradandó értékű bevásárlások pl. bizonyos hideg ellen védő szerek, egy-egy zsebére, vagy hasonló beszerzése eszközöltessék. Ily esetekben a beszerzést a többiek nevében három hadifogoly igazolni tartozik. 6. Meg van engedve, hogy a hadifoglyok a javukra kezelt pénzeket takarékpénztári könyvekben elhelyezzék. Ezek a takarékpénztári könyvek, a fogolytáborba való bevezénylés eseteiben a tábor-parancsnoksághoz átutaltatnak, ahonnan azokat békekötés után a tulajdonos átveheti. Szobarend. Szobaparancsnok: 1. Felkelés után, minden hadifogoly ágját és az ehhez tartozó fejdeszkát rendbehozni és tisztítani köteles. A regeliig mindennek rendben kell lenni. 2. A szakácsok a lakóhelyiséget naponta délelőtt és este gondosan kitakarítani és szellőztetni tartoznak. E munkához váltakozva egyes hadifoglyok is kirendelhetők. 3. Minden szobabaton, vagy pönteken a helyiség alaposan felmosandó s tisztítandó. 4. A fehéremű mosását és javítását hetenként kétszer kell végezni. 5. Más ruhanemű javítása azonnal meg kell, hogy történjék. 6. Köpködés és minden piszkítás a helyiségben feltétlenül el van tiltva. Köpocsészék okvetetlenül alkalmazandók. 7. A lefekvésre hívó parancsnak azonnal engedelmessé kell. A világosság eloltása után, a felkelésre szólító jelzés megadásáig feltétlen rend uralkodik. 8. A félre-

helyek a leggondosabban tisztán tartandók. A szobaparancsnok az árnyékszék tisztántartására hetenként egy-egy embert kirendelni tartozik. 9. A ruhák és fehéreműek mosása és szárítása, a ruhák és ágyneműek kiporolása csak a szabadban az arra kijelölt helyen végezhető. 10. A ruhaneműeknek künt történendő mosására és javítására vonatkozó kérelmek a szobaparancsnok útján terjesztendők elő. 11. E szobarend ellen elkövetett kihágások a katonai hatóságoknak (csendőrségnek) kell bejelenteni megfelelő megtorlás, illetőleg megbüntetés végett. (Montanistische Rundschau. 1916. 6. sz.) *Lts.*

A bányászfoglalkozás rendkívüli veszélyességét igazolja ismételtén a németországi «Knappschaftsberufs-Genossenschaft» most megjelent 30. évi jelentése. A jelentés szerint az 1914. évben 122.892 balesetet jelentettek be az előző évi 133.710-zel szemben. E szerint a balesetekben csökkenés állott volna be. Figyelembe kell azonban venni, hogy a foglalkoztatott munkások száma is csökkent 1914-ben és pedig 918.805-ről 841.118-ra. Ezer biztosítottra esett 1914-ben 146-12 baleset, 1913-ban pedig 145-53, a biztosítottak számához arányítva tehát emelkedett a balesetek száma. Az emelkedésnek egyik oka az is, hogy a hadbavonult gyakorlott emberek helyét gyakran tapasztalatlan, új munkaerők foglalják el. Emelkedett különben a halálos balesetek száma is, amint azt a következő számok mutatják: 1910-ben esett 1000 biztosítottra 1-90 halálos baleset, 1911-ben 2-01, 1913-ban 2-30, 1914-ben pedig 2-32. (Munkásügyi Szemle 23-24. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Lapszemle.

Aczélgégyártás. Újítások Martinkemenczéken. (Giesserei Ztg 1916. 4.) — Új berendezések a Central Steel Company műveiben. (Stahl u. Eisen 1916. 7.) — Gyorseszterga-aczélók edzése. (U. o.) — A ferromangán pótlásának a kérdése meg van oldva. (Der Bergbau 1916. 8.)

Bánya- és földmérés. Független közök mérése kis gázballonokkal bányákban. (Mont. Rundschau 1916. 4.)

Bánya- és kohóművek ismertetése. Új berendezések a Central Steel Company műveiben. Stahl u. Eisen 1916. 7.) — India bányászatairól. (Der Bergbau 1916. 7.)

Bányajog. A «Kelet» bányajoga. Völkeltől. (Techn. Blätter 1916. 7-8.)

Bányák biztonságítása. A bányafa impregnálásáról. Willert H.-tól. (Der Bergbau. 1916. 7-8.)

Bányászat és kohászat általában. Kémbányászat Sziciliában. Behr Fr. dr.-tól. (Der Bergbau. 1916. 8.) — Oroszország bányaipara. (U. o.)

Elektrotechnika. Vizsgálódások és haladás a magnezium elektrometallurgiájának körzetében az 1909-1915. évek között. Peters Fr. dr.-tól. (Glückauf 1916. 8.)

Erőműtan. A többirányú igénybevétel kérdéséhez. Herrmann Miksától. (M. Mérn. és Épít. Egyl. Közlönye 1916. 12.)

Építész. A keskenyvágyú erdei vasutak felépítményéről. Stehló Gyulától. (Erdészeti Lapok 1916. 3-6.)

Fémkohászat. Vizsgálódások és haladás a magnezium elektrometallurgiájának körzetében az 1909-1915. évek között. Peters Fr.-tól. (Glückauf 1916. 8.) — Fémkohászat a St. Franciscóban 1915 évben tartott nem-

zetközi mérnökkongresszuson. Dr. Nugel K.-tól. (Metall u. Erz 1916. 2.)

Földgáz. Földolajremények a Misszissipp államban. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 4.) — Földgázvizsgálatok. (U. o.) — Magyar földgáz. (U. o.) — A magyar földgázról. Treittel J. dr. (Techn. Blätter 1916. 7-8.) — A földgáz-szerződés megvilágítása a M. Mérn. és Építész-Egyletben. (M. Mérn. és Épít. Egyl. Közl. 1916. 9-10.) — A német-magyar földgáztervezet. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 5.) — Földgáz. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 5.) — A földgáz-szerződés megvitatása a M. Mérn. és Építész-Egyletben. (M. Mérn. és Épít. Egyl. Közl. 1916. 11.) — Az erdélyi földgáz értékesítése. Dr. Hosvay Lajos. (Term. Tud. Közl. 1916. 5-6. sz.)

Geológia, közettan, paleontológia. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth J.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 4-5.) — Amit Mexikó jurájáról tudunk. Burekhardt Carlos dr.-tól. (U. o.) — Keletgaliczia és Bukovina ként tartalmazó közetéről. Noth J.-tól. (U. o.) — Barnaszételepülés Livno-Podrájban és Zupanjaiban. Turina J. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 4-5.) — Zechkőfeltárások Hellbrom Neckarban. Sonnenschein E.-tól. (Der Bergbau 1916. 7.) — A Geilenkirchen kerület palenbergi Carolus-Magnus I. aknája által áthatolt fedőrétegek. Roelen W.-tól. (Glückauf 1916. 9.) — A németországi kálisótelepek képződéséről. Janecke E. dr.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 5.) — Az 1916 január 26-iki erdélyi földrengés. Hoffmann E.-tól. (Term. Tud. Közl. 1916. 5-6.) — Adatok a dolomitkeletkezés elméletéhez. Balló Dezső dr.-tól. (Földt. Közl. 1916. 10-12.) — A kálisótelepek másodlagos átalakulásairól. Rózsa M.-tól. (U. o.) — A congeria spathulata Partsch és Limnocardium pensili Fuchs pannóniai-pontusi kővületek új előfordulása hazánkban. Dr. Papp S.-tól. (U. o.) — Újabb őslénytani adatok hazánk különböző vidékeiről. Téglás Gábortól. (U. o.)

Gépezet. Gázmotorok előgyújtása s ennek megakadályozása. Spettmann-tól. (Technische Blätter 1916. 7-8.)

Gőzkazánok. A gőzkazánügy mai helyzete nagyiparban, különös tekintettel a kohóüzemekre. Arnold E.-tól. (Stahl u. Eisen 1916. 7.)

Hőelmélet. A vízgőz thermodynamikája. Plank Rudolf dr. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 10.)

Kemenczeszerkezetek. A kúpoló kemenczék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. — Újítások Martin-kemenczéken. (Giesserei Ztg 1916. 4.) — Gázzal fűtött kovácsoló tűzhelyek. (Tech. Blätter 1916. 7-8.)

Kémlészet. Nitrogénnek meghatározása szénben és kokszban. Simmersbach O.-tól és Sommer Fr.-tól. (Technische Blätter 1916. 7-8.)

Köszén- és ércelőkészítés. Új ércelőkészítő gépek. — A barnaszénbrikettgyártásnak sajátos baleset-esélyei és az azok elhárítására szolgáló módok kritikai ismertetése. Ebeling V.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 4.)

Közigazgatás. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth J.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 4.) — A porosz kincstári bányaművek helyzete az 1914. évben. (Glückauf 1916. 8.) — Tapasztalatok a Taylor-rendszerrel. (Stahl u. Eisen 1916. 8.) — A Balkánnak szénrel való ellátása. — Magyarország állami vasgyarai az 1914-1915. években. — A fémek áringadozásai az 1913. és 1915. évek között. Schwartz R.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 5.)

Kutatás. A varázslóvesző problémájának megoldása. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 5.)

Mélyfűrés. Mélyfűrészkészülék kút- és aknafűrészek számára. Bollonia Claustól. — Eljárás és készülék talaj- és kőzetpróbák vételére mélyfűrészeknél. Raky A. — Véső, mélyfűrészkészülékekhez. Raky A. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 4.) — Fűrészművek. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 5.)

Munkásügyek. Poroszországi bányák, kohók és szalinák munkásainak viszonyai az 1914. számadási évben. (Glückauf 1916. 9.)

Nekrológ. Pohlgy Gyula. (Stahl und Eisen. 1916. 7.)

Nyersvasgyártás. Az amerikai Egyesült Államok nyersvasgyártása. (Stahl u. Eisen 1916. 7.)

Petroleum. A földolajzóna terjedelme a Kárpátországokban és az ottani földolajtermelés jövője a háboru után. Noth J.-tól. — Kémhatározás petroleumban és kenőolajban. — Galiczia petroleumtermelése. — Magyarország petroleumtermelése. — Német földolaj r.-t. — Rumánia petroleumipara. — Oroszország petroleumtermékek kivitele. — Melyik a világ legnagyobb földolajtelepe. — (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 4.) Csökkenő petroleumtermelés fellendítése. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg 1916. 4.) — A petroleumra vonatkozó hivatalos kezelési Ausztriában. — Ausztria petroleumtermelése. — Németország petroleumszükséglete. — Rumánia petroleumtermelése. — Gazolinkút Oklahomában. — Nemzetközi földolajtermelés. — Oroszország petroleumtermelése. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring u. Bohrtechn. 1916. 5.) — Petroleumjegyzetek Japánból. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. 1916. 5.)

Statisztika. Galiczia földolajtermelése. — Magyarország földolajtermelése. Rumánia petroleumtermelése. — Oroszország petroleumipara. — Nemzetközi petroleumtermelés. — Nemzetközi petroleumipar. — Amerika petroleumtermény-kivitele. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 4.) — Szászország bányászata 1914-ben. — A Donezmedence 1914. évi sóipara. — Németország 1915. évi széntermelése. (Mont. Rundschau 1916. 4.) — Nyersvasgyártás az Egyesült-Államokban. — Németország 1914. évi széntermelése. — Belgium kőszén-, koks- és brikett-termelése 1915. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 7.) — A Saar-kerület állami bányászatának szénkereskedelme 1915. évben (Glückauf 1916. 8.) — Norvégia bányáipara 1914. évben. (Metall u. Erz 1916. 1.) — Délafrika aranytermelése 1915. évben. (Metall u. Erz 1916. 2.) — Belgium kőszén-, koks- és brikett-termelése 1915. évben (Glückauf 1916. 9.) — Ausztria nyersvastermelése az 1914. és 1915. években. — Olaszország 1914. évi nyersvastermelése. (Mont. Rundschau 1916. 5.) — Németország petroleumszükséglete. — Rumánia petroleumtermelése. — Nemzetközi petroleumtermelés. — Oroszország petroleumtermelése. Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 5.)

Szakoktatás. Ausztria bányászati főiskolái az 1913/1914. tanévben. (Mont. Rundschau 1916. 4. sz.) A német egyetemek a harmadik háborús szemeszterben. (Techn. Blätter 1916. 7—8. — Öntóműmérnökök képzése az illinois-i egyetemen. (Stahl u. Eisen 1916. 8.)

Szállítás. Szállító üzemek biztonságos berendezései. (Techn. Blätter 1916. 7—8. — Öblögető szállítás. Bansen J.-tól (Glückauf 1916. 8.) — Kötelen való aknáknál a szállítás és annak jövője a németországi bányászat körzetében. Herbst F.-tól. (Zeitschrift f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preuss. Staate 1916. 4.) — Elektromos függőpályákról. Krichoff P.-tól. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 9.) — A drótkötelek kiszámításának jelenleg divó módszeréről. Woerull R.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 5.)

Szenek. Barnaszéntelepülés Livno-Podrajban és Zupanjacban. Turina J. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 4—5. — Németország 1915. évi széntermelése. — Belgium kőszén-, koks- és brikett-termelése 1915. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 7.) — A Balkánnak szénvel való ellátása. Petraschek W. dr.-tól. — A szén-

nek egymástól való megkülönböztetéséről. Weithofer A. K. dr. (Mont. Rundschau 1916. 6. sz.) — Szénbányák Brzeszczében. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 5.)

Technológia. Javított eljárás gázolin finomítására. — Hibás gázolinvizsgáló módszer. — Fémkorriókról. — Albolingyártás. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 4.) — Az alumínium autogénhegesztéséről. (Giesserei Ztg. 1916. 4.) — Az elméleti mechanikai technológia alapelvei és a fémek technológiája. (Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közönye 1916. 6.) — Ammoniakgyártás az ólomkamra folyamat céljaira. Schüpphaus G.-tól. (Metall u. Erz 1916. 2.) — Galvanikus kobaltozás, a nikkelezés pótlására. Krause H.-tól. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 9.) — Benzinvizsgálat. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 5.)

Telepísmertet. A barnaszéntelepülés Livno-Podkrajban és Zupanjacban. Turina J. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 4.) — Rézelőfordulások Vasveitben a Tinsjön és néhány más Telemarkeuben: adatok a gazdag rézszulfidok (tarkarézércz, fenyőrézércz stb.) keletkezéséhez. Krusch dr.-tól. (Metall u. Erz 1916. 1.)

Tüzelés. Takarékos-e a szárított szénvel való tüzelés. (Mont. Rundschau 1916. 4.) — Hordozható olajjal tüzelő berendezések. — Újabb porosz szénvel tüzelő berendezések. (Techn. Blätter 1916. 7—8.)

Vasöntészet. Keményöntésű kerekek gyártása a Lenoir Car Works művekben. Venator V.-tól. — A kupoló kemencék fejlődéstörténete s üzemük. Kloss H.-tól. — Öntóművek fűtatói (Giesserei Ztg. 1916. 4—5.) — Adalékok az elegykérdéshez az öntóműzem nézőpontjából. Fichtner Richard dr.-tól. — A forgácsbrikett-pótlásnak, a kupoló kemenczeüzemre s a megömlesztett vasra való befolyásról. — Torokgázoknak az öntóművekben való értékesítésének történetéből. — Öntóműmérnökök képzése az illinois-i egyetemen. (Stahl und Eisen 1916. 8.)

Vegyések. Kénmeghatározás petroleumban és kenőolajban. (Zft d. Int. Ver. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 4.) — Vigyázat gázolin kezelése közben. — A Ragunolaj. — A kenésről. (Allg. Öst. Chem. und Techn. Zeitung 1916. 4.) — Háboru a földalatt. (Der Bergbau 1916. 8.)

Vízemelés, Vízhúzás. Elfullasztott bányarészek víztől mentesítése. (Mont. Rundschau 1916. 4.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétellett Budapesten, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1916. évi márczius hó 28-án, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök, *György* Albert könyvtáros, *Farkas* János, *Henrich* Viktor, *Martov* György, *Schröder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmond* Árpád választmányi, illetve alapító tagok és *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző.

Tárgysorozat:

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. A Pallas nyomda újabb árajánlata.
4. Folyó ügyek.
5. Halálozás, Tagbejelentés.

Távolmaradásukat kimentették:

Műnnik Kálmán (899), *Stepán* Miksa (900), *Gager* Emil (907), *Déry* Károly, *Lásár* Zoltán.

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése:

(Hitelesítők: *Topscher* Samu és *Henrich* Viktor.)

A múlt ülés jegyzőkönyve felolvasatván hitelesítették.

2. Elnöki bejelentések:

Elnök üdvözlőjében a választmány megjelent tagjait kiemeli, hogy a mai gyűlést tulajdonképpen csakis a Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-T. újabb árajánlata folytán hívta össze. Titkár közbenjárására a nyomdai vállalat a felárú vonatkozólag tett előbbi ajánlatát 5¹/₂-kal, vagyis 25¹/₂-ről 20¹/₂-ra mérsékelte s ezzel elment addig a határig, amelyig saját károsodása nélkül elmehetett. Kéri, hogy a választmány a múlt gyűlésen elfoglalt merev álláspontjából engedve a Pallas kérelmét teljesítse, mi tekintve a méltányosságtól, már azért is meg van okolva, mert a mai nehéz viszonyok között, más nyomdával előnyösebb szerződést nem lehetne kötni. A Pallasal ma fennálló szerződés megkötése előtt ajánlatokat kértünk más nagy-, közép- és kis nyomdávállalatoktól és arra az eredményre jutottunk, hogy a nagy nyomdák közül a Pallas volt a legolcsóbb; a közép nyomdák valamivel drágábbak voltak, a kis nyomdák meg éppen aránytalanul magas árajánlatot tettek. Hogy most a viszonyok nem kedvezőbbek, igen természetes és bővebb megokolást nem kíván. Mindezekről eltekintve, szerkesztői gyakorlatomból megállapíthatom — és ezt a titkár is vallja — hogy nyomdacsere, még normális viszonyok között is zavarokkal jár és költséges. A lap beosztása — az álló fejszedések — kiszedett és esetről-esetre beállítandó hirdetések stb. megújítása s illetőleg új kiszedése

új nyomdával való próbálkozás esetén új költségeket okozna. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a megfogyott szedőszemélyzetre való tekintettel, előszedéssel kell dolgozni, mit szerződésbontás esetén feltétlenül meg kellene téríteni a nyomdának. A *Wahlner*-féle statisztikai füzet kiadása dolgában kötelezettséget vállaltunk és ha azt akarjuk, hogy e nagy nyomdai munka idejére elkészüljön jó előre kell dolgozni! ami a dolog természeténél fogva, mint tudom már meg is történt, és a statisztika nagy táblázatai már is átszedés alatt vannak. Átszedést azért mondtam, mert meg kell jegyeznom, hogy ezek a táblázatok munka-, idő- és költségkimelés végett egyik evről a másik évre megmaradnak, és nagyrészt csak a számokat kell újból szedni s a régi rovatokba beállítani. Mindezekről eltekintve nincs kilátás arra, hogy abban az esetben, ha perre kerülne a sor közöttünk és a Pallas között, mi volnánk a nyertesek, mert mindenütt és minden vonalon felárakat számítanak és fizetnek. Ebben a dologban még a kinstár sem tesz kivételt és még a honvédelmi ministerium is megadta a Pallas nyomdának a 20¹/₂-os háborús felárat. Nézetem szerint minékünk is számolnunk kell a fennálló körülményekkel, amit talán már azért is megtehetünk, mert hisz lapunk terjedelmét még pedig avval a megokolással redukáltuk a felére, hogy e redukczióval a háborús viszonyok folytán bekövetkezendő nagyobb kindásokat ellensúlyozzuk. Ennek az ellensúlyozásnak az ideje bekövetkezett folyó évi január 1-ével, holott mi a takarékoskodást már az 1914. év folyamán megkezdjük és ezen a réven oly összegeket takarítottunk meg, amelyek a most kívánt többkiadást bőven fedezik még akkor is, ha a háborús árakat az egész 1916. éven át kellene fizetnünk.

Lapunk zavartalan megjelenésének érdekében és azért, hogy a tagokkal és hirdetőikkel szemben elvállalt kötelezettségeinket megfelelhessünk és hogy a nagyközönség által is várva várt *Wahlner*-féle statisztikai füzet megjelenése ne akadályoztasék, kérem a Pallas újabb mérsékelt árajánlatának elfogadását.

Ezeknek előrebocsátása után szomorúan jelentem, hogy alig egy hónappal ezelőtt tartott utolsó gyűlésünk óta megint két halottja van egyesületünknek, értem *Máday* Aladár alapító tagot és *Winkler* Pál rendes tagot. Mindkettőnek emlékét jelen ülésünk jegyzőkönyvében megörökíteni javaslom.

Ezek után a gyűlést megnyitom és a jegyzőkönyv hitelesítésére *Tavi* Károly és *György* Albert tagtárs urakat kérem fel. Miután, mint mondtam, mai gyűlésünk legfontosabb tárgya a Pallas-nyomda árajánlata, mindenekelőtt konstatálnunk kell, hogy határozatképes számban vagyunk-e jelen.

Miután titkár megállapítja, hogy elnökön, titkáron és könyvtároson (tehát a tisztviselőknél kivül) csak 7 választmányi tag van jelen és így az alapszabályok 60. §-a értelmében a választmányi gyűlés határozatra nem képes.

Elnök javaslatára a gyűlés értekezletté alakul át és a programponctok letárgyalását határozza el. Ezek alapján megbeszélés alá kerül:

3. A Pallas nyomda újabb árajánlata.

Elnök felhívására titkár felolvassa a Pallas nyomdai r.-t. t. évi márczius hó 4-én érkezett újabb árajánlatát.

A megbeszélés folyamán:

Farkas János az elnökség javaslatához hozzájárul. **Tojtscher** Samu lehetetlenné tartja a visszalépet és nem tartja helyénvalónak a pereskedést.

Zsigmondy Árpád a viszonyok kényszerűségénél fogva fájó szívvel belenyugszik a változtatásba s az elnökség javaslatát elfogadja.

György Albert és **Schröder** Gyula a Pallas által kérelmezett feiar megadásába ellenvetés nélkül beleegyeznek.

Titkár bejelenti **Déry** Károly választmányi tagnak telefonon bementett álláspontját, mely szerint az árfelemeléshez nem járul hozzá.

Elnök megállapítja, hogy a jelenlévők a nyomdai költségek 20%-os árfelemelésében egyhangúlag meggyeztek; mégis szükségesnek tartja, hogy új választmányi gyűlés összehívassék, mely a mai tárgysorozat határozatai fölött végérvényesen döntene, és felhatalmazást kér, hogy a gyűlést április második hetének valamely napjára összehívassa. A meghívóban ki kell említeni, hogy a választmány határozatképes számban való összejövetele rendkívüli kívánatos.

Titkár ama kérdésére, hogy a Pallas nyomdai részvénytársaságnak ez év folyamán a felemelt árral benyújtott számlái liquidálhatók-e, az értekezleten jelenlévők kimondják, hogy a Pallas számla felelőségükre, a választmány utólagos jóváhagyása reményében, kiutalványozható.

5. Folyó ügyek.

a) **Elnök** a múlt ülés határozatából kifolyólag felkéri a tagokat, hogy a beszerzendő könyvekre vonatkozó javaslataikat terjesszék elő.

Javaslat nem tétetvén, az indítvány tárgyalását a jövő gyűlésre halasztja az értekezlet.

b) **Elnök** bejelenti, hogy a \times jelige alatt beküldött és már régóta bírálatra bocsátott pályamunka kritikája még mindig nem készült el és féltő, hogy szerző a hosszas halogatást — tekintettel a választmány 1915. évi december hó 20-án tartott ülésének határozatára — megunva, munkáját vagy visszaköveteli, vagy pedig újabb beadvánnyal a határozathozatalt megsűrgeti, ami nézete szerint megelőzendő volna.

A munka, mint ismeretes, most Dr. Böckh Hugó tagtárs előtt fekszik. Helyesnek és talán célravezetőnek találna, hogy ő személyesen fordulna a bíráló bizottsághoz és közvetlenül kérné a döntést, amely alkalommal Herrmann, Katona és Böckh tagtárs urak külön bírálati egyeztetetők és összefoglalhatók lennének.

c) *A Magyar Gazdaszövetség átirata a dobsinai kobaltbányák felségelése s üzembehelyezése tárgyában.*

Értekezlet titkárát megbízza, hogy a Magyar Gazdaszövetséggel közvetlenül érintkezésbe lépve, a hajózási szerződést beszerezni igyekezzék.

György Albert, **Schröder** Gyula, **Farkas** János és **Zsigmondy** Árpád választmányi tagok és **Elnök** ismételt hozzászólása után, abból az alkalomból, hogy a hazai kohók külföldről származó erezojvasztással szöba kerülnek és **György** Albert a kincstári kohók beváltási árszabályzatát bírálja, az az eszane domborodik ki a gondolatcsere folyamán, hogy az idegen érczek behozatalát megakadályozni, a hazai érczbányászatot pedig fejleszteni kell.

d) **Titkár** szóbeli értesítésre bejelentvén, hogy a Szabó—Baresay-féle pályadíjnyertes munka szerzői, nagy elfoglaltságuk miatt munkájukat el nem készíthetik és az erkölcsi sikerrel megelégedve, nekik közgyűlésileg odaítelt pályadíjösszeget lemondanak, és azt, hogy **Stromszky** igazgató, az annak idején általa felajánlott pályadíjösszeget az egyesületnek új tetszőleges pályadíjtétel jutalmazására, szabad rendelkezésre bocsátja; **Zsigmondy** Árpád a következő *«pályamű kérdés jav. slotot»* teszi, amely azonban csak akkor fog aktuálisá válni, ha a Szabó—Baresay-féle pályadíj ügye írásos bejelentés alapján lesz elintéztető: «Megkívántatik a jelenlegi fémbeváltás módosításnak részletes kritikai ismertetése, különös tekintettel annak káros visszahatására a fémiparra. Visszapillantás a réz-, az ezüst-, a cink- és az ólomárak ingadozására az utolsó 30 évben, ennek okainak számszerű kimutatásával. Javaslatétel a fémbeváltás olynemű módosítására, hogy e mellett a fémipar is életképesek legyenek. A pályamű a bányá- és kohóköltségek tényleges adataira támaszkodva vonja le a következtetéseket. Az ez irányban felhasznált irodalom megjelölendő. Pályadíj 1000 korona (a Szabó—Baresay-pályadíj). A teljes pályamű benyújtási ideje 1916 október 31. Pályázni szándékozó a pályázati hirdetés megjelenésétől számított 14 napon belül esetleges mérsekkelt határidő-kitöltést kérhet. A pályázat zárt. A benyújtott pályaművet egy előre megválasztandó 3 tagú bizottság fogja elbírálni. A pályamű iránti döntés legkésőbb 1917 február végére tüzetik ki. Csak abszolút értékű mű díjazható.»

5. Halálozás. Tagbejelentés.

a) *Halálozások.* A választmány utolsó gyűlése óta **Máday** Aladár alapító tag és **Winkler** Pál rendes tag elhalálozása körül szerzettünk tudomást.

Mindkettőnek emlékét a gyűlésről felvett jegyzőkönyvben megörökítjük.

b) *Tagbejelentés.* A tagválasztás a legközelebb megtartandó választmányi gyűlésre halasztatott.

6. Indítványok

nem voltak.

Több tárgy nem lévén, **Elnök** az értekezletet berekeszti.

K. m. f.

Farbaky István s. k., **Litschauer** Lajos s. k.,
elsők, titkár, mint jegyző.

Hitelesítők:

György Albert s. k. **Tavi** Károly s. k.

Jegyzőkönyv.

Felvétel az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» selmecz-béla-bánya vidéki osztályának, a m. kir. bányászati és erdészeti főiskola bányavegytani termében 1916. évi márczius hó 14-én d. u. 5 órakor megtartott rendkívüli ülésén.

Jelenvoltak:

Réz Géza elnök, Árkosi Béla alelnök, Szembratovics Sándor titkár, Dr. Barjai Béla, Boiemann Géza, Csermely István, Fischer Samu, Grillusz Emil, Kachelmann Farkas, Kövesi Antal, Pachmayer János, Schelle Róbert, Székely Vilmos, Dr. Virális István, Abzinger Gyula, Dr. Balázs Márton, Baumerth Károly, Burghardt József, Farbaky István, Dr. Fodor László, Földes Béla, Gerő Gyula, Jakóby István, László Adolf, Láng Károly, Dr. Mihalovich János, Mihailisz Samu, Pelachy Ferencz, Seefranz Géza, Szemes Fülöp, Szentistványi Gyula, Szóki János, Tomasovszky Lajos, Dr. Valek Károly választmányi, illetőleg rendes tagok, továbbá **Bárdossy** Antal kir. minisiteri tanácsos, **Krippel** Mór főiskolai rektor, **Úrmöcsy** Kálmán kir. főbányatanácsos, **Zsigmondy** Árpád ny. főfelügyelő és számos vendég.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. **Zsigmondy** Árpád szabad előadása a folyékony levegővel való repesztési munkálatokról.
3. Indítványok.

Elnök a megjelent vendégeket és tagokat szívesen üdvözli, az ülést megnyitja s kiemeli, hogy **Zsigmondy** Árpád úr, a budapesti osztály elnöke felkérése folytán késznek nyilatkozott a mai ülés-

sínlőn szabad előadást tartani az oxigéndús cseppfolyós levegővel való repesztési munkálatokról, felkéri ennelfogva, hogy előadását megtartani sziveskedjék.

Zsigmondy Árpád a folyékony levegővel való repesztésről szóló szabad előadásban először ennek történelmi fejlődését tárgyalta. A Simplon-alagútban végrehajtott oxyliquittel folytatott repesztések azért nem vezettek kielégítő eredményre, mert az ott használt folyékony levegőben kb. 20% O volt, míg jelenleg 85% és ennél nagyobb oxigéntartalmu folyékony levegővel repesztettek. Előadó kifejti aztán a folyékony levegő és alkotórészeinek különböző forrasi pontjain alapuló azon tulajdonságát, hogy az előbb veszt el a nitrogént, mint az oxigént, minthogy annak forráspontja mélyebb, s így a folyadék folyton oxigéndúsabb lesz.

	Kritikus		
	nyomás atm.	hőmérséklet C.°	Forráspont C.°
O	51	— 118	— 182
N	34	— 146	— 192
Levegő	39	— 140	— 192

Táblázatban mutatja be továbbá előadó az oxigének különböző százaléktartalmánál annak a repesztésnél kifejtett munkáját:

A cseppfolyós levegő százalékos oxigéntartalma	A kifejtett kalória a szánnal való elégésnél	B	
		Theoretikus munka mkg. (A x 470)	Explosió hőmérséklet C.°
100.0	2.250	957.050	—
66.6	1.550	595.000	8.900
50.0	1.200	540.000	6.000
20.0	620	263.000	2.600
Dynamit	1.280	548.200	5.800
Progressit	774	283.744	—

Azután áttért a folyósító gépek általános ismertetésére, melyek közül a legkisebb hajtóerőt igénylő a Heylandt-szerkezetű gép, mert ennél a rektifikáció, vagyis az O és N elválasztási folyamata után az erő vissza lesz nyerve.

A repesztési eljárásnál rendkívüli fontos szerepet játszik a folyékony levegőt szállító edények kérdése. Ennek legideálisabb megoldása a Dewar-féle kettős gömb üvegpalaczk, melyet azonban bányában használni törekenység folytán nem lehet.

A Dewar-szerkezettel hasonló eiven alapulnak az Isolit-palaczkok. Ezek két koncentrikus nyakkal bíró sárga rézgömbből állanak. A belső gömb annyira kilenghet, hogy az a külső gömb belső falát érinti és ezáltal a kül melege a belső palaczkban levő folyékony levegőre hatván, gázok keletkeznek melyek a folyékony levegőt a palaczk szűk nyakán kinyomják.

Az Isolit-palaczkokban a belső és a külső gömb között faszendara van elhelyezve, mely a palaczkba

öntött folyékony levegő (— 192° C.) által nagyon lehűtve mohón szívja magába a még netalán a két gömb között levő némi levegőt s így jól izolálja a folyékony levegőt a külső hőmérséklet hatásától.

A folyékony levegővel való repesztés gazdaságos felhasználására rendkívül nagy fontossággal bír továbbá a patronok helyes megválasztása. Ezek annál jobbak minél több folyékony levegőt bírnak magukba szívni. A 10% kieselguhr és 30% kőolaj keverékű anyag egységeként 0.7; az antracénes patronok 1.42 és a gyártási titkot képező másnemű patronoknál 4.3 a felszívó képesség és ennek megfelelő is a munkahatálya, már csak azért is, mert arányosan kevesebb folyékony levegő illan el abban az időben, mely eltelik, amikoról a patron a telítő készülékből kivéve elsűtik. Rövid gyakorlati megszerzett ügyesség mellett 2—3 perc alatt ezt a manipulációt el lehet érni. Tökéletes sűjtőlégbiztos patronok tudomása szerintéddig nem készülték.

Sikerült oly patronokat előállítani, melyek csak 6. újabban 8 perc múlva, annak lyukba való tetele után léteztek elő a sajtólégkísérleti tároban robbantásokat. Lehetséges, hogy oly patronokat is képesek lesznek készíteni, melyek sajtólégbizton-

sága hasonló a jelenleg alkalmazott, úgynevezett biztonsági repesztőszerekével. A gazdasági kérdésre kitérve, kimutatja előadó a folyékony levegő tisztán, — amortizáció nélkül — literenkénti előállítási, alább feltüntetett költségeit.

A Heylandt-rendszerű légcseppfolyósító gépek erőszükséglete és üzemelő költsége.

Óránkénti teljesítmény literekben	Szükségelt literök száma	5 literes mérőóra mellett egy liter cseppfolyós levegő előállításának költsége amortizáció nélküli időre	Napi 10 órai üzem mellett évi teljesítmény literben
4	15	18.7	12.000
10	27	13.5	30.000
15	34	11.5	45.000
20	41	10.0	60.000
25	49	9.8	75.000
30	58	9.6	90.000
40	71	8.9	120.000
50	85	8.4	150.000

A kezelés egész addig az időpontig, míg a patron gyújtóval (Zünder kupak nélkül) nincs ellátva veszélytelen; a fagyott dynamittal történt oly számos baleset elkerülhető, a repesztő szer ellopása haszonnal nem jár, mert kb. 20 perc alatt a folyékony levegő elpárolog s így ennek eshetősége úgy szólván ki van zárva.

Előadó megemlíti, hogy ő volt eredményesen keresztül mint első Magyarországon nagyobb repesztési kísérleteket folyékony levegővel andesit-, mész-, vaskő- és szénbányákban.

A folyékony levegőnél, gyors párolgása dacára, mégis az eddig használt szilárd repesztőszerekkel szemben, a gazdasági előny egész 40% is lehet. Előadó szerint az évi megtakarítás a magyarországi bányák és kőbányáknál a folyékony levegővel való repesztés általános behozatala mellett kb. 1.000.000 koronát tenne ki évente.

Végül köszönetet mond előadó az osztály elnökének és Schelle főtanácsosnak azért, hogy előadását megtarthatta és hogy az előadás után Schelle főtanácsos, szokott virtuozitással a főiskola kémiai laboratóriumában Olscowszky-folyósító gépben előállított 40% oxigént tartalmazó folyékony levegőt a hallgatóságnak számos kísérlettel bemutatott.

Az előadás az osztály élénk tetszésével találkozott. Az előadásról megindult diskussió alkalmával Dr. Barlai rektor annak az aggálynak adott kifejezést, hogy a repesztés közbejáró manipulációja alkalmával igen sok folyékony levegő

párolog el, ami nézete szerint a repesztési módszert illuzóriássá tenné, továbbá hogy a munkásoknak begyakorlottaknak kell lenni.

Második felszólaló Róz Géza osztályelnök volt, aki aziránt intézett előadóhoz kérdést, hogy vajon nem drágítja-e meg repesztő mesterek szerinte szükséges alkalmazása az fizemet és hogy különféle brizáns repesztő patronok vannak-e.

Mindkét felszólalásra előadó megjegyzi, hogy a folyékony levegő gyors elpárologása által keletkezett veszteségek megfelelő szállítóedények és patronok használata mellett távolról sem oly nagyok, hogy alkalmaztatásának útjában álljanak. A munkások gyorsan gyakorolják be magukat a folyékony levegővel való repesztésre, külön repesztő mesterek alkalmazása nem szükséges és végre, hogy különböző repesztőképeségű patronok gyártatnak.

Végül még megemlíti előadó, hogy a felső-szilészi szénbányák 40%-a múlt év december haváig teljesen áttért a folyékony levegővel való repesztési módra.

Elnök Zsigmondynak a megtartott előadásért, melyet a jelenlevők mindvégig feszült figyelemmel hallgattak, köszönetet mond s mivel indítványtételre senki sem jelentkezett az ülést berekeszti.

K. m. f.

Róz Géza s. k.,
elnök.

Szembratovics Sándor s. k.,
titkár.

1916 márczius havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1908-ra:

Bánfi Dénes tábori posta 12 K.

1909-re:

Bánfi Dénes tábori posta 12 K.

1910-re:

Bánfi Dénes tábori posta 8 K, Huszthy Géza Rozsnyó 12 K. Összesen 20 K.

1911-re:

Huszthy Géza Rozsnyó 12 K.

1912-re:

Bergfest Árpád Felsőbánya 6 K, Esztó Péter Petrozsény 12 K, Huszthy Géza Rozsnyó 12 K, Herczegh József dr. Lupény 12 K, Grosz Frigyes Kolozsvár 12 K, Mayer Rezső tábori posta 12 K, Szellemy László Felsőbánya 12 K. Összesen 78 K.

1913-ra:

Bergfest Árpád Felsőbánya 6 K, Esztó Péter Petrozsény 12 K, Grosz Frigyes Kolozsvár 12 K, Hnilitschka Gyula Diósgyőr 12 K, Herczegh József dr. Lupény 12 K, Huszthy Géza Rozsnyó 12 K, Mayer Rezső tábori posta 12 K, Oszwald Rezső Pest-Szentlőrincz 3 K, Szellemy László Felsőbánya 12 K, Zduth Mátyás Anina 12 K. Összesen 108 K.

1914-re:

Grosz Frigyes Kolozsvár 12 K, Herczegh József dr. Lupény 12 K, Hnilitschka Gyula Diósgyőr 12 K, Huszthy Géza Rozsnyó 12 K, Mayer Rezső tábori posta 12 K, Molnár András Zagyvapálfalva 12 K, Oszwald Rezső Pest-Szentlőrincz 6 K, Szellemy László Felsőbánya 12 K, Zduth Mátyás Anina 8 K. Összesen 98 K.

1915-re:

Asiel József Meesekszabolcs 10 K, Braxatoris Ozkár Zólyombrezó 10 K, Cserveny Gyula Aknasugatag 16 K, Grosz Frigyes Kolozsvár 16 K, Hnilitschka Gyula Diósgyőr 6 K, Herczegh József dr. Lupény 16 K, Huszthy Géza Rozsnyó 16 K, Jacobs Ottó báró Budapest 12 K, Kantner János Pécs 16 K, Molnár András Zagyvapálfalva 16 K, Szellemy László Felsőbánya 16 K, Stepan Miksa Aknaszlatina 16 K, Seidl Aurél Budapest 20 K, Terény János Kudsir 16 K, Urbán Andor Marosújvár 4 K. Összesen 206 K.

1916-ra:

Bartel János dr. Budapest 4 K, Cserveny Gyula Aknasugatag 0.06 K, Fehrentheil Gusztáv lovag M. Vársárhely 16 K, Fonó Albert dr. Budapest 20 K, Gager Emil Budapest 20 K, Göbl Adolf dr. Budapest 20 K, Grosz Frigyes Kolozsvár 16 K, Herczegh József dr. Lupény 8.08 K, Katona Lajos Budapest 9.65 K, Kőszénbányahivatal Komló 16 K, Kreutz Sándor Diósgyőr 16 K, Lehotzky Aurél harsztér 16 K, Mészáros József Kudsir 16 K, Nesnera Jenő Veszprém 8 K, Piltz Sámuel Felső-Kénesd 16 K, Pliander Géza Zalatna 16 K, Prunner Róbert Opáhbánya 16 K, Rau Gottlob Budapest 20 K, Rösch Frigyes Ózd 12 K, Seyfried Ernő Pécs 16 K, Schröder Gyula Budapest 20 K, Schubert Ede Kőrmőzbánya 16 K, Tettamanti Jenő Selmeczbánya 16 K, Ujagh Zsolt Budapest 10 K, Wagner Rezső Salgótarján 16 K. Összesen 359.79 K.

1917-re:

Fehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 4 K, Kőszénbányahivatal Komló 2 K. Összesen 6 K.

II. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 88 K, hirdetésre 23 K, eladott lapokért 3 K. Összesen 114 K.

III. Magyar bányakalauz számlára.

1 példányért 9 K.

IV. Kamat számlára.

Alapítványi kamatra Dr. Hajdu Lajos 3 K.

V. Alapítványok számlára.

Alapítványra Dr. Hajdu Lajos 3.48 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1908-ra	12.00	K.
	1909-re	12.00	e
	1910-re	20.00	e
	1911-re	12.00	e
	1912-re	78.00	e
	1913-ra	108.00	e
	1914-re	98.00	e
	1915-re	206.00	e
	1916-ra	359.79	e
	1917-re	6.00	e

Összesen ... 906.79 K.

II. Lapkezelési számlára ... 114.00 e

III. Magyar bányakalauz-számlára ... 9.00 e

IV. Kamat-számlára ... 3.00 e

V. Alapítványok számlára ... 3.48 e

Összesen ... 1036.27 K.

Budapest, 1916 április 5-én.

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

Czim-, név-, czég- és lakásváltások. Lakás-váltások. A rendes tagok névsorában: a 140. oldalon 84. 1900. sz. a. Bernhardt Arnold kir. számtanácsos lakása Kőrmőzbányáról Kolozsvárra (Kutató bányahivatal, Eperjes-út 1.) változott. — A 143. oldalon 304. 1907. sz. a. Grosz Frigyes vezérigazgató lakáscíme Kolozsvár, Ferencz József-út 39. sz. alá változott. — A 144. oldalon 326. 1892. sz. a. Hahn Károly bányafelügyelő lakáscíme Kassa, Muzeum-u. 42. sz. alá változott. — A 155. oldalon 970. 1894. sz. a. Szlovikovszky Emil bányafőmérnök lakáscíme ideiglenesen Szentendre-re (Pisánnydűlő, Bányászlat) változott.

Czimváltások. A rendes tagok névsorában: a 141. oldalon 155. 1911. sz. a. Császár István (Selmeczbánya) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 143. oldalon 271. 1913. sz. a. Gellért Jenő (Selmeczbánya) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 146. oldalon 437. 1914. sz. a. Kaluzsa József (Selmeczbánya, vegyelemző hivatal) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 147. oldalon 486. 1910. sz. a. Koós Béla (Akna-szlatina) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 147. oldalon 515. 1912. sz. a. Kreffy Mátyás (Verespatak) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 149. oldalon 636. 1912. sz. a. Mazalán Pál (Kolozsvár, Eperjes-út 1. sz.) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 150. oldalon 689. 1912. sz. a. Nierth Béla (Marosújvár) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 151. oldalon 727. 1912. sz. a. Patsch Ferencz (Nagybánya) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 152. oldalon 810. 1910. sz. a. Regula Ede (Marosújvár) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 154. oldalon 925. 1911. sz. a. Stasney Albert (Selmeczbánya) czime, kinevezés folytán m. kir. segédmérnökre változott. — A 155. oldalon 1000. 1910. sz. a. Toperczer Elek (Kapnikbánya) k. bányamérnök

ezíme honvédfőhadnagy, bányászati katonai parancsnokra változott.

Lakás- és címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 146. oldalon 442. 1905. sz. a. Karvas

Rezső kir. bányamérnök ezíme főhadnagyrá, lakása Nagybooskóra változott. — A 152. oldalon 777. 1905. sz. a. Poloczek Miksa mint üzemfőnök lakása Sztraczena Dobsina mellett változott.

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

Szénbányásziskolát végzett, jó gyakorlatlalt bíró egyén, aki bányamérői teendőket is végezne, szénbányánál felőri vagy főfelőri, esetleg bányamérői állást keres. Ajánlatokat a szerkesztőség közvetít *«Sz. 783. 1916.»* jellegén.

...

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlatlalt bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőket jártas *szaktársunk*

szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jellegén alatt a szerkesztőség továbbít.

...

Üzemet önállóan vezető, harminczkétéves, családost, hadmentes, keskeny telepek lefejtésében tíz évi gyakorlatlalt bíró **főaknász**, ilyen vagy esetleg üzemvezetői állást keres; nyelvismerete: magyar, szláv. Szíves ajánlatokat *«Sz. 1001. 1916.»* jellegén a szerkesztőség továbbít.

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 bányaiszagtó) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Üresedésben álló bányá- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberok címteit a szerkesztőség nyilvántartja.

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 (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz.

Szerkesztőség.

Külszíni és földalatti mérésekben jártas bányamérnök felvételre kerestetik.

Pályázók végzettségi és működési bizonyítvány-másolatokkal felszerelt folyamodványokat a fizetési igények megjelölésével alulírott társasághoz nyújtják be.

Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. Budapest, V., Méréleg-utca 3. sz.

(1004. 1916) 1-1

Bányamérnöki műszereket, bányateodolitot, felfüggesztő műszeres tájolót, fokivet stb.

keres egyik szaktársunk. Szíves értesítéseket a szerkesztőség továbbít **Sz. 998. 1916.** számra való hivatkozás esetén.

(Sz. 998. 1916) 1-1

Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G.

márkusfalvai bányagondnoksága igló-rozstokai vasbányájához

raktárnokot

keres. Magyar és német nyelvismerettel bíró, csakis megbízható egyének, bizonyítványmásolatlalt ellátott kérvényüket, fizetési igényük megjelölésével küldjék **Bányagondnokság Márkusfalva** (Szepesm.) címre.

(748-814. 1916) 2-2

Lap zárása 1916 Április 13-án d. u. 3 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:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN (IX., Lónyay-utca 41. IX., Közsraktár-u. 26. Telefon: József 46-06.	Dr. Schleichner Aladár: A metallografia alapfogalmai	291	Közgazdasági hírek ... 308
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	Schleier Ferenc: Észrevételek a Zdanowicz-féle kemenczefej-toldalékhoz	302	Hírek ... 315
HOVSZ ÉVRE 20 KOR. RÉL ÉVRE 10 KOR.	Bemle	305	Irodalom ... 316
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Közgazdaság: Az Egyesült-Államok ésványászati-éremelés és a géppel való szénfejtés eredményei	308	Egyesületi ügyek ... 319
			Hivatalos rovat ... 322
			Személyi tárgy hirdetések ... 322
			Tudnivalók ... 329

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A metallografia alapfogalmai.

Irta: DR. SCHLEICHER ALADÁR, okl. kohómérnök.

(Folytatás.)

b) Korrózió. Rozsdásodás.

A fémek és ötvözetek között egyrészt és a különböző folyadékok, ú. m. a természetes vizek (folyóvíz, tengervíz), tisztított vizek (vezetéki víz, desztillált víz), továbbá a különböző savak és sóoldatok között másrészt, különféle reakciók keletkezhetnek. Ezen reakciók általában oldó vagy maró hatáson alapulnak s a fémek anyagsúlybeli veszteségét okozzák, ezért azokat a *korrózió* gyűjtőneve alatt szokás tárgyalni. Amint tudjuk, a savak és sóoldatok — az ú. n. nemes fémek kivételével — minden fémre és ötvözetet megtámadnak és oldanak. Ezen folyamatokról néhány fémre — különösen a vasat — illetőleg ismereteink, főképpen a legújabb időben, nagyon gyarapodtak, de az egyes ötvözetek viselkedéséről keveset tudunk. Az idevágó vizsgálatok ugyan rendkívül terjedelmesek és nagyszámúak, de mert azok módszereiben semmi egységesség nincs, eredményeik sem hasonlíthatók össze egymással. Annyi bizonyosnak látszik, hogy minden ilyen jelenséget *elektrolitós folyamatnak* tekinthetünk.

A korrózióra vonatkozó első tudományos vizsgálat *Davy-tól*, 1824-ből, ered. Ebben az időben tisztátalanságok és az anyag bizonyos helyi hibáinak jelenlétét tekintették a korrózió okának. Ebben a megállapításban sok igazság van. Ismeretes, hogy a nagyon tiszta fémeket a savak kevésbé támadják meg, mint a tisztátalan fémeket. Szabatos vizsgálatok révén megállapították, hogy az oldási folyamat ú. n. helyi elemek keletkezésén alapul. A tisztátalanságok eloszlása pedig elősegíti ilyen elemek keletkezését (l. az előbbi pontban I. alatt) és ezáltal megkönnyíti a fém vagy

¹ H. Davy: On the corrosion of copper sheeting by sea water and on methods of preventing this effect; and on their application to ships of war and other ships. Phil. Trans. Roy. Soc. London 114 (1824) 151.

ötvezet oldását. Valamely egészen tiszta fém — elméleti szempontból — a savak tulajdonképpen egyáltalában nem is oldhatnak.

Később az oldásnál keletkező különböző reakciótermékeknek (bázisos oxidoknak és chloridoknak) tulajdonítottak káros hatást.¹ Mint látni fogjuk, ezen megállapítás helyesnek bizonyult. Az elektrolytos oldási feszültség mérésére irányuló vizsgálatok is kapcsolatosan megállapították, hogy több fázis jelenléte elősegíti a korróziót.² (L. az előbbi pontot.) Az idevágó egyéb irodalmi adatokra részletesebben ki nem terjesz- kedhetünk. Egyrészt, mert ezen adatok igen nagyszámúak, másrészt, mert rendszeres és összehasonlító tárgyalásuk — a fentebb már említett okból — ezen keretben nagyon nehéz. A korróziós jelenségek igen beható módszeres tanulmányozását tulajdonképpen csak a legújabb időben kezdték meg. A vason kívül álló fémeket illetőleg, különösen a londoni Institute of Metals végez e téren hasznos munkát, mely a korróziós folyamatok tanulmányozására külön bizottságot szervezett. Ezen bizottság már eddig is jelentékeny munkát végzett és sok eredményt ért el.³

Hogy ezen kérdés jelenleg ennyire előtérbe jutott, azt nemcsak a fémek anyagoknak mindinkább terjedő alkalmazása és felhasználása okozza, hanem főképpen azon körülmény, hogy — némelyek szerint — korunk fémekének nincs a korrózióval szemben olyan ellenállóképessége, mint a régebbi századok hasonló anyagainak.⁴ Pedig mai eljárásaink szerint előállított fémek bizonyára tisztábbak, mint a régiek s így ezen jelenség oka másban keresendő.

Az egyes fémek és ötvözetek korrózióját illetőleg a következőket mondhatjuk. Magától értetődik, hogy ezen tanulmány keretében nem terjeszkedhetünk ki az összes fémeknek összes eddig vizsgált és ismert korróziós jelenségeire. Ez az anorganikus chemiát tárgyaló munkák feladata, amilyen pl. *Gmelin-Kraut* ismert nagy kézikönyve. Az alábbiakban főképp az ötvözetekről lesz szó, amelyek inkább a metallografia tárgyalási körébe esnek.

Vezetéki vízben a *czink* csak lassan oxidálódik, mert a keletkező *czinkhydroxyd* a fémre beborítja és védi.⁵ Ujabbban ezért *czinkesöveket* vízvezetéki csöveknek használnak.⁶ Desztillált víz jobban megtámadja a *czinket*, valószínűleg azért, mert ilyenkor a *czinkhydroxyd* kolloid oldatot alkot.⁷ Az egészen bizonyos, hogy tisztátalanságok jelenléte a *czink korrózióját* nagy mértékben elősegíti.⁸

van Rijn vizsgálatai szerint (l. fent) a *réz* a vizet nem bontja. *Gautier* is e nézetben van s ezért *rézcsöveknek* vízvezetésre való felhasználását ajánlja.⁹ A gyakorlatból származó egyes adatok szerint a tiszta elektrolytréz gyorsabban korrodál, mint az ú. n. tisztított (raffinade) réz. Az előbbiben rendszerint hidrogén, az utóbbiban pedig oxigén van. Ezen adatok azonban egyelőre még nem általánosíthatók.¹⁰

¹ L. pl. W. A. Tilden: Das Rosten des Eisens. Journ. Chem. Soc. London 93 (1908) 1356; Chem. Zentralbl. [5] 12 (1908) II. 990.

² J. T. Milton and W. J. Larke: The decay of metals. Elektrochem. Industry 1 (1905) 361; Jahrb. d. Electrochem. 10 (1903) 817.

³ G. D. Bengough: First report to the Corrosion Committee of the Institute of Metals. 5 (1911). Ezen közlemény kitűnő bibliográfiát összeállít az addig megjelent dolgozatoknak. (A vasat nem veszi figyelembe.) Igen sok forrás található a pittsburghi Carnegie-könyvtár által kiadott: Metal corrosion and protection cz. 1909-ben megjelent összeállításban, mely — a vassal együtt — több mint 600 dolgozatot sorol fel. Általános tartalmú dolgozat: W. J. Müller: Einiges über die chemische Angreifbarkeit der Metalle. Z. f. angew. Chem. 25 (1912) 1217.

⁴ W. Guertler: Der gegenwärtige Stand des Korrosionsproblems. Intern. Zeitschr. f. Metallogr. 2 (1912) 179.

⁵ K. Arndt: Potentialmessungen an rostendem Eisen. Metallurgie 7 (1910) 627.

⁶ O. Kröhnke: Über die Verwendung von verzinkten Eisenrohren und Zinkrohren als Ersatz für Bleirohre bei Hauswasserleitungen. Journ. f. Gasbeleuchtung 55 (1912) 421; Gesundheits-Ingenieur 35 (1912) 475; K. B. Lehmann: Über die Zinkaufnahme des Leitungswassers aus Reinzinkrohren und galvanisierten Eisenrohren und ihre hygienische Bedeutung. Journ. f. Gasbeleuchtung 56 (1913) 717.

⁷ W. van Rijn: Über die Einwirkung von fein verteilten Metallen auf Wasser. Chem. Weekblad 5 (1908) 1; Chem. Zentralbl. [5] 12 (1908) I. 606.

⁸ A. S. Cushman and H. A. Gardner: The corrosion and preservation of iron and steel. 1910. 292. o.

⁹ A. Gautier: Kupferrohre als Röhren für Trinkwasserleitungen. Gesundheits-Ingenieur 35 (1912) 131.

¹⁰ A réz korróziójára vonatkozó adatok csoportosítását l. *Gmelin-Kraut*: Handb. d. anorg. Chem. V. 1. 1909. 660.

Azon régebbi feltevést, hogy levegőtartalmú vízben az *ólom* nem reagál, újabb vizsgálatok megdöntötték.¹ E vizsgálatok révén kiderítették, hogy a desztillált víz az *ólomot* meglepően gyorsan oldja. Az oldott kolloidális *ólomot* a levegő oxigénje; szűrőpapiros vagy hasonló anyag könnyen kiejti, amikor az *ólom* oxidálódik és oldhatatlanná válik. A folyamat eközben ismétlődhetik és ilyen módon a korrózió lényegesen előrehaladhat. Natriumnitrát, -szulfát és -chlorid oldat hatására az *ólom* oxidréteg keletkezik, mely az *ólomot* a további korróziótól védi. Az *ólom* oldékonyságát különféle vízben (desztillált-, folyó-, tó- és mocsár vízben) újabbban mások is tanulmányozták.² Fontos az *ólom* korróziójának ismerete mésztartalmú földben, falban és habarcsban.³

Kész *aluminium* tárgyakon — külsőleg észrevehető minden ok nélkül — erős korróziót figyeltek meg, melynek következtében az *aluminium* teljesen porrá hullott szét. Ezen jelenség okát *Heyn* és *Bauer*⁴ belső feszültségek jelenlétének tulajdonítják, melyek az anyag megmunkálása folytán keletkeznek. E mellett szólt azon körülmény is, hogy a korrózió szabályos vonalakban és sávokban haladt, amelyeknek iránya a hengerlés irányával megegyezett. Izzítás következtében ezen feszültségek megszüntek és a korrózió is szabályos lefolyásúvá vált. Ugyanezen eredményre jutott *Le Chatelier* is,⁵ aki ezenkívül a korrózió okának még az anyagnak túlságos magas hőmérsékleten történt megeresztését is tekintette. Ilyen megeresztés ugyanis a szemnagyság növekedését és az egyes szemek között finom oxidréteg keletkezését, továbbá közöttük tisztátalanságok lerakódását idézi elő. Tisztátalanságok jelenlétének tulajdonítják *Kohn-Abrest* és *Pikos* az *Al* korrózióját.⁶ Az *aluminium* és víz között mutatkozó reakciókat is többen tanulmányozták.⁷ Végül megemlítendő, hogy *Heyn* és *Bauer* vizsgálatai nyomán (l. fent) *aluminiumedényeknek* gyári (sörfőző) üzemből való alkalmazását illetőleg szintén végeztek kísérleteket.⁸

A *magnéziumot van Rijn* szerint (l. fent) a víz könnyen megtámadja, amit mások vizsgálatai is megerősítettek.

Az *ötvözetek* közül legtöbbet foglalkoztak eddig a *sárgaréz* korróziójával.⁹ A vizsgálatokat túlnyomórészt kondenzátor (sűrítő) csöveken végezték s azokat nem csupán kicsinyben, laboratóriumban, hanem nagyban is, külön e célra épült

¹ M. Traube-Mengerini u. A. Scala: Die Wirkung des reinen und des elektrolythaltigen destillierten Wassers auf Metalle. Kolloid-Zeitschr. 10 (1912) 113.

² H. Heap: The action of various waters upon lead. Journ. Soc. Chem. Ind. 32 (1913) 771, 811, 847; A. Scala: Solubilità, nell'acqua, del piombo in esppia ed in lega con altri metalli. Atti R. Acc. Linc. [5] 22 (1913) I. 155. J. F. Liverseege and A. W. Knapp: The action of an alkaline natural water on lead. Ref. Zeitschr. f. Electrochem. 20 (1914) 91; M. Neisser: Über die Bleivergiftung eines Dorfes durch Leitungswasser. Gesundheits-Ingenieur 36 (1913) 920. Reich: Wasserversorgung und Bleirohren. U. o. 37 (1914) 510.

³ L. pl. W. Vaubel: Die Korrosion des Bleis durch Kalkmörtel und die desinfizierende Kraft des Kalkhydrates. Zeitschr. f. angew. Chem. 25 (1912) 2300; 26 (1913) 423; H. Ditz megjegyzéssel u. o. 26 (1913) 596; továbbá I. Kohlmeyer: Jahresringe an einem Bleirohr. Chem. Ztg. 36 (1912) 403; Pionchon: Die Korrosion der Bleihüllen von Telegraphenkabeln durch vagabundierende Ströme. Elektrot. u. Maschinenbau 29 (1911) 567.

⁴ E. Heyn u. O. Bauer: Zersetzungserscheinungen an Aluminium und Aluminiumgeräten. Mitteil. Kgl. Matprüfamt Gr. Lichterfelde 29 (1911) 2.

⁵ H. Le Chatelier: Über die Veränderlichkeit des Aluminiums. Compl. rend. 152 (1911) 650; Chem. Zentralbl. 1911. I. 1276.

⁶ E. Kohn-Abrest et Rivera-Maltes: Influence de diverses impuretés sur l'activation de l'aluminium. Compt. rend. 154 (1912) 1600; Chem. Zentralbl. 1912 II. 487; P. Píkos: Aluminiumapparate, Ursache ihrer Zerstörung durch Kupfer auf galvanokatalytischer Grundlage. Zeitschr. f. angew. Chem. 27 (1914) 152.

⁷ L. pl. Intern. Zeitschr. f. Metallogr. Bibliogr. 1070, 2216, 2217, 2220. sz. Továbbá G. H. Bailey: The corrosion of aluminium. J. Inst. of Metals 9 (1913) 79.

⁸ C. Bleisch: Zur Frage der Aluminiumgär- und Lagergefäße. Z. f. ges. Brauwesen 35 (1912) 49; Chem. Zentralbl. 1912. I. 1060; J. Wild: Aluminiumgärgefäße. U. o. 35 (1912) 61. és Ch. Z. I. h.

⁹ Az idevágó újabb és fontosabb vizsgálatok: M. A. Bengough and R. N. Jones: Second report to the corrosion committee of the Institute of Metals. Journ. of the Inst. of Metals 10 (1913) 13; Ref. Intern. Z. f. Metallogr. 5 (1914) 169; P. T. Brühl: The corrosion of brass with special reference to condenser tubes. U. o. 6 (1911) 289; Arnold Philip: Contributions to the history of corrosion. U. o. 9 (1912) 61.; C. H. Desch and S. White: The microchemistry of corrosion. U. o. 10 (1913) 304.

sűrítő-berendezéseken — a gyakorlati viszonyoknak teljesen megfelelően — hajtották végre. A sárgaréz korróziója kétféle. Az első az ötvözet anyagának fokozatos elhasználódásából áll, amikor mindkét alkotórész: tehát a réz is és a cink is egyenletesen fogy el. A korrózió ezen nemét «teljes»-nek nevezték. A másik az ú. n. «cinktelenedés» (desincification), mely a csöveket helyenként átyukasztja. Ezen folyamatot az jellemzi, hogy csakis a cink fogy, míg a réz laza iszap alakjában visszamarad. A korrózió ezen módját «válogatónak» nevezték. Amíg az előbbi nem veszélyes és gyakorlatilag könnyen elejét vehetjük, addig az utóbbi a legnagyobb figyelmet érdemli.

A kísérleteket közönséges hőmérsékleten, természetes tengervízzel végezték, azok mintegy 8 hónapig tartottak. A korrózió első állapotában az ötvözet oxgydréteg képződik, amelynek képződésében mindkét fém részt vesz. Később ez az oxgydréteg a tengeri víz chloridjaival és karbonátjaival reagál, amikor a megfelelő réz- és cinksókból álló zöldeskek réteg keletkezik. Ezen kísérleteknél még nem mutatkozott válogató korrózió.

A tengervízbe vezetett szén-sav vagy levegő, továbbá a víz mozgatása nagy mértékben fokozza a korróziót.

A kísérletnél használt ötvözetek összetétele a következő volt:

	Sárgaréz	Különleges sárgaréz	Muntz-fém	Hadítengerészeti sárgaréz
Cu	70.21	69.94	60.90	71.18
Zn	29.17	27.60	38.21	27.28
Sn	—	—	—	1.07
Pb	0.27	2.08	0.46	0.28
Fe	0.27	0.28	0.33	0.21

Ezek közül legjobban ellenállt a «teljes» korrózióknak a Muntz-fém, legkevésbé pedig az óntartalmú hadítengerészeti sárgaréz. Az eredmény kissé meglepő, mert azt várnók, hogy a korrózió a legnagyobb veszteséget a Muntz-fémnél okozza, amely az α - és β -fázis különemű elegyből áll. (Ha az ilyen elegyet valamely elektrolytba helyezük, helyi elemek keletkeznek, melyeknek katódját az α -kristályok, anódját pedig a β -kristályok alkotják. Az utóbbiakban több cink van és gyorsabban oldódnak.) A korrózió elektrolytos elmélete szerint ugyanis az egynemű anyag legjobban kell, hogy ellenálljon a korrózióknak. *Bengough* ennek az ellenkezőjét észlelte s ezt az említett oxgydréteg keletkezésének tulajdonítja.

Magasabb hőmérsékleten az ötvözeteken az oxgydréteg gyorsabban képződik és már cinktelenedés is mutatkozik. Ezen utóbbi kísérleteket 40 és 50°-on végezték, amely hőmérséklet pl. a hajjgépek kondenzátorjainál a trópusok alatt mindig előfordul. Ugyanezen kísérleteket nagyban is elvégezték egy 9 hónapig szakadatlan üzemben volt kondenzátor-berendezésben. Az eredmény az volt, hogy magasabb hőmérsékleten, hol már inkább a válogató korrózió lép előtérbe, legjobban bevállik az óntartalmú hadítengerészeti sárgaréz, kevésbé jól az ólomtartalmú különleges sárgaréz és legrosszabbul a Muntz-fém. A csövek legforróbb részei mutatták a legerősebb korróziót. Legfontosabb eredmény, hogy a cinktelenedés a sárgaréznel elkerülhetetlen és az a cinktartalommal nő. A cinktelenedés egyes pontokban kezdődik és tovább halad; a jelenség okozatilag összefügg a cinkoxgydchlorid-réteg képződésével. Rendkívül fontos a hőmérséklet befolyása. A folyamat — *Bengough* szerint — nem elektrochemiai természetű.

A vázolt eredményekkel szemben *Desch* és *White* (l. fent) a sárgarézben mindig cinktelenedést észleltek s ezt elektrolytos folyamatnak minősítették. Részben hasonló eredményre jutott *Brühl* is (l. fent), aki, különböző tényezők (tisztátalanságok, koncentráció, szén-sav, levegő stb.) befolyásán kívül a korrózióknak a szemmagysággal való összefüggését is figyelte. Elméletileg a durvább szemű állapot állandóbb. (L. XI. feje.) *Brühl* azt találta, hogy a finom szemcséjű anyag korróziója csakugyan gyorsabban halad, de idővel azután jobban ellenáll. Szerinte a durvább szemű anyag általában jobban ellenáll a korrózióknak. Ugyanó, ezzel összefüggésben a megmunkálás, megeresztés stb. hatását is tanulmányozta.

Végül megemlítendő, hogy amíg általában a szén-, koks-, homok-, vasoxgyd- stb. lerakódásnak a sárgaréz korróziójára nem tulajdonítanak fontosságot, addig *Philip* (l. fent) az ellenkező nézetet vallja.

A sárgaréz-ből való kondenzátor-csövek védelmére azokat galvánáram segítségével cink-, vas- vagy alumíniumréteggel vonták be. Ezen fémek közül csak a vas nyújtott védelmet s a további kísérletek révén ezen eszköztől valószínűleg sokat várhatunk. (*Bengough*.)

A bronz-nak különféle sóoldatban való korróziójáról csak néhány adatot ismerünk.¹ Ezekből egyelőre csupán az kétségtelen, hogy az ónnak a rézben alkotott szilárd oldata (α , l. 159. o.) a rendszer minden más fázisánál gyorsabban korrodál. A magasabb óntartalmú ötvözetek gyakran passivékké lesznek, aminek oka oldhatatlan ónoxgyd réteg keletkezésében van. A bronz korróziójának elektrolytos természetéről szintén nem teljesen egyezők a vélemények.²

Az alumínium és réz ötvözeiteinek korrózióját *Carpenter* és *Edwards* tanulmányozták.³ Ezen ötvözetek közül a gyakorlatban a 10%-nál kevesebbet és a 90%-nál több alumíniumot tartalmazó ötvözetek fontosak. A nagyobb réztartalmú ötvözetek korróziója tengervízben csaknem teljesen elenyésző, de az Al-tartalomnak legalább 5%-ot kell elérnie. Edesvízben ezzel ellentétben erősen korrodálnak ezen ötvözetek. A nagyobb Al-tartalmú, csekély réztartalmú ötvözetek tengeri vízben olyan jelentékeny korróziót mutatnak, hogy a hajóépítésben egyáltalában nem alkalmazhatók.

A kis Al-tartalmú rézötvözetek említett viselkedését *Guillet* tapasztalatai is megerősítették. Ehhez hasonló magatartást tanúsít a *Monel*-fém néven ismert réz-nikkel-ötvözet is, mely azonban nagyon drága. Foszforbronzsal is kísérleteztek e célra, de ez nem vált be.

Az alumíniumnak és nikkelnek azon tulajdonsága egyébiránt, hogy a korrózióknak jobban ellenállnak, régebben ismeretes. Ezen körülményt újabban Al-ból vagy Ni-ből való főzőedények, laboratóriumi készülékek stb. előállításánál figyelembe veszik. Ugyanezen körülményt használta fel *Borchers* különböző Al- és Ni-tartalmú ötvözetek előállítására, melyeknek egyéb alkotórészei Co, Mo, W, Cr, V, Cu, stb. Ezen ötvözetek savakkal szemben állítólag nagy mértékben ellenállók s azonkívül jó mechanikai tulajdonságaik is vannak.⁴

Borchers és munkatársainak vizsgálatai szerint olyan ötvözetekben, melyekben az alkotórészek egymással vegyületet alkotnak, az fog legjobban ellenállni a korrózióknak, melyben a vegyület előfordul. Hasonló ellenállást tanúsít a szilárd oldat is; míg az eutektikum legkevésbé ellenáll. Ezen alapelvek figyelembevételével nevezetteknek sikerült — főképpen a passzív viselkedésű fémek segítségével — olyan ötvözeteket előállítani, melyek ellentétebbek, mint a nemes fémek.⁵ (L. alább a vas rozsdásodásánál.)

Ujabb időben az irodalomban leírt és szabadalmazott «savat- és korrózió-álló» ötvözeteknek különben sem szerük, sem számuk. Értékük és gyakorlati használhatóságuk megítélése, ismertetésük alapján többnyire igen nehéz, mert leírásukban — kevés kivételtől eltekintve — nem tárgyilagosságot kísérleti eredmények, hanem inkább az üzleti érdeket előmozdító irányzat domborodik ki.

Az alumínium védő hatását újabban felhasználják más fémek bevonására az ú. n. «calorizing» eljárás szerint.⁶ (A cink és az ón védőhatásáról a vasnál l. alább.)

Az ólomból és antimonból álló *betűfém* korrózióját újabb vizsgálatok szerint a levegő nedvessége okozza s azt az öntés módja befolyásolja.⁸

* * *

¹ B. E. Curry: Elektrolytische Korrosion von Bronzen. Journ. phys. Chem. 10 (1906) 474; Chem. Zentrabl. [5] 10 (1906) II. 1041.

² W. Ramsay: The corrosion of bronze propellers (Engineer 93 [1912] 687, 837.) ez. dolgozatában a folyamatot elektrolytos természetűnek tartja, míg O. Silberrad (u. o. 884. o.) egyszerűen mechanikai erózióknak tekinti.

³ H. C. H. Carpenter and C. A. Edwards: 9. Report to the alloys research committee. Proc. Inst. of Mech. Eng. 1907, 220. A bronzsal végzett vizsgálatokhoz hasonlóan (l. I. jegyz.) az Al-Cu-ötvözetekkel is foglalkoztak. W. S. Rowland: Die elektrolytische Korrosion von Cu-Al-Legierungen. J. phys. Chem. 12 (1908) 180. Chem. Zentrabl. [5] 12 (1908) I. 2141.

⁴ L. pl. 242313. sz. német birod. szabad. (89—91% Al, 8—10% Cr, 0.8—1.2% W); 256361. sz. (30% Cr, 2—5% Cu, több Ni), ennek újabb változatában (265076. sz.) 0.5—5% Cu-t Mo-ol helyettesít; 255919. és 265328. sz. (Ni-hez 25% Cr, 0.5—5% Ag vagy Mo), ugyanebben a Ni-t részben Fe-al helyettesíti [268516. sz.]; 256123. sz. (Ag-Co-Ni).

⁵ W. Borchers: Bericht über die Forschungsarbeiten u. s. w. Metallurgie 9 (1912) 638.

⁶ L. pl. O. Barth: Die Erhöhung der chemischen Widerstandsfähigkeit mechanisch noch gut bearbeitbarer, für Konstruktionszwecke verwendbarer Legierungen. Metallurgie 9 (1912) 261. (Al-Co, Co-Sn, Co-Cu-Sn.)

⁷ L. Chem. Ztg. 39 (1915) 643; Természettud. Közl. 47 (1915) 785.

⁸ Meyer-Schuster: Über die Ursache der Oxydation von Schriftmetallen. Z. f. angew. Chem. 27 (1914) 121. és Zinberg: U. o. 436. o.

chróm, wolfrám stb. általában védenek a rozsdásodás ellen.¹ Az idegen fémek mennyiségének változásával együtt járó körülményeket eddig nem ismerjük. Valószínű, hogy ezen fémek előfordulásának módja (szilárd oldat, karbid stb.) is befolyással van a korrózióra.²

A felsorolt fémekkel ötvözött különleges aczélfajták közül említést érdemel néhány ú. n. «nemes-aczél», mely kitűnő szilárdsági tulajdonságai mellett meglepő viselkedést tanúsít korrózió tekintetében. Ilyen pl. a 23%-os Ni-tartalmú nikkelaaczél és az 5%-os nikkelfolytvas, mely utóbbira forró nátriumlúg nem hat. De sokszorosan felülmúlja ezeket a mintegy 60% Cr-t, 35–38% Fe-t és 2–3% Mo-t tartalmazó aczél, mely nemcsak alkalichlorid tartalmú lúgban, hig. sósavban, kénsavban és salétromsavban oldhatatlan, hanem forró királyvíznek is ellenáll.³ A 30%-os nikkelaaczél desztillált és vezetéki vízben majdnem egyáltalában nem rozsdásodik.⁴ Igen érdekes a réztartalom befolyása a vas rozsdásodására. Amíg régebben a réz a vas egyik legnagyobb ellenségének tekintették, addig újabban mindinkább azon felfogás nyer tért, hogy csekély réztartalom nincsen a vasnak ártalmára. Figyelemre méltó összehasonlító kísérletek útján megállapították, hogy kis (0.07–0.34%) réztartalmú aczél sokkal inkább ellenáll a rozsdásodásnak, mint a réznélküli.⁵ (Mint tudjuk, a réz a vashoz képest elektronegatív és ha a réz vassal érintkezik, rozsdásodást idéz elő. Hogy ennek az ellenkezőjét észlelték, az valószínűleg azért van, mert a kevés réz a vasban szilárd oldat alakjában van jelen.) Magasabb réztartalom (egészen 2%-ig) a réz védő hatását nem fokozza; a legtöbb esetben elegendő, ha 0.15% réz van jelen, sőt már 0.04–0.06% jelenléte is észrevehető befolyással van. Amíg a réz ezen hatásával sokan egyetértenek, addig *Cushman* azon az állásponton van, hogy a legnagyobb biztonságot a rozsdásodás ellen a *legtisztább* vas nyújtja.⁶ (*Cushman* javaslata szerint előállítanak ú. n. tuskó-vasat (ingot-iron), mely igen tiszta és savak alig támadják meg.)⁷

A vasban előforduló szén a rozsdásodás ellen véd. A rozsdásodás azonban mintegy 0.9% C-tartalomig emelkedik, itt maximumát éri el és innen ismét csökken.⁸ A szén előfordulásának módja a vasban sokféle (162., 285. és 432–434. o.) és amint a széntartalom és előfordulásának változásával a vas összes tulajdonságai változnak, úgy ennek folytán a rozsdásodás körülményei is változnak.⁹

A foszfor, szilícium és arzén a korróziót szintén hátráltatják. Másrészt azonban ismeretes, hogy ezen fémeknek, mint tisztálanságoknak jelenléte igen hátrányos. Jó védelmet nyújt a rozsdásodás ellen a *nitrogén*, melyet a vas felülete izzáson elbonított ammóniából (a cémentálás folyamatához hasonlóan. 7. o.) felvesz.¹⁰

¹ C. F. Burgess and J. Aston: Influence of various elements on the corrodibility of iron. Trans. Amer. Electrochem. Soc. 22 (1912) 241; J. N. Friend, J. L. Bentley and W. West: The corrosion of nickel, chromium, and nickel-chromium steels. Journ. Iron and Steel Inst. 85 (1912) I. 249. Észak-Amerikában az alagútakban gyorsan rozsdásodó Bessemer-sínek helyett chróm-aczél-sínek alkalmazását ajánlották. (Stahl u. Eisen 31 [1911] 1810.)

² C. H. Desch and S. Whyte: The influence of manganese on the corrosion of steel. Journ. West of Scotland Ir. and St. Inst. 21 (1914) 176; Stahl u. Eisen 34 (1914) 1660; S. W. Cobb: The influence of impurities on the corrosion of iron. Journ. Iron & Steel Inst. 83 (1911) I.

³ C. Duisberg: Fortschritte und Probleme der chemischen Industrie. Vortrag vor d. VIII. Kongr. f. angew. Chem. in New-York. 1912. (Leipzig, 1913.) S. o.; W. Borchers és Ph. Monnartz 246035. sz. német bírói szabadalma szerint ilyen aczél az esseni Krupp-gyár előállít. (L. 295. o.) L. Bány. és Koh. Lapok 45 (1912) 421. o. is.

⁴ Jahresbericht des Kön. Matprüfamt zu Gr. Lichterfelde-West 1909. 65. o. U. o. 1911. év. 42. o. L. még Mars: Die Spezialstähle. 357. o.

⁵ D. M. Buck: Copper in steel; its influence of corrosion. Iron Age 91 (1913) 931; Stahl und Eisen 33 (1913) 1244.

⁶ D. M. Buck: Einfluss eines Kupfergehaltes auf die Rostangreifbarkeit von Eisen und Stahl. Stahl u. Eisen 35 (1915) 1236.

⁷ Liebreich: Rost u. Rostschutz. 82. o.
⁸ Chappell: The influence of carbon on the corrodibility of iron. Journ. Iron and Steel Inst. 85 (1912) I. 270; Ferrum 10 (1912) 30.

⁹ Corrosion Committee: Influence of carbon and other elements on the corrosion of steel. Ref. Stahl u. Eisen 32 (1912) 283.

¹⁰ Fr. Hanaman: Über Rostversuche mit nitriertem Eisen. Dr.-Ing. Dissertation. Berlin, Technische Hochschule. 1913.

Az idegen alkotórészek hatása másképpen nyilvánul akkor, ha azok egyenletesen oszlanak el az anyagban és másképpen, ha egyenetlenül szóródnak szét benne. Az utóbbi esetben «helyi elem»-ek keletkeznek, melyek a korróziót gyorsítják. (L. fentebb.)

A vas felülete is nagyon befolyásolja a rozsdásodást. Így pl. poralakú vas jobban rozsdásodik, mint a tömör vas. Sima, fényesített felületű vas nehezebben rozsdásodik, mint az érdes. Az érdes és likacsos felület általában előmozdítja a korróziót. Ismeretes, hogy a hengerlésnél képződő vasoxydul-oxydreteg¹ (hengerlési kéreg, Walzhaut), továbbá az öntöttvasat beborító réteg (öntési kéreg, Gushhaut) a rozsdásodás ellen igen jól védi a vasat. Viszont tudjuk, hogy ezen réteg rendszerint nem fedí be egyenletesen a vasat és nem is tapad hozzá olyan szilárdan, hogy attól valóban védelmet várjunk. Ellenkezőleg, olyan helyeken, ahol ezen réteg megszakad, a rozsdásodás gyorsabb, mint volna egyébként. Ezért ezen réteget ily szempontból inkább veszedelmesnek kell mondanunk.² Újabban megkísérelték a felület befolyását egészen szabatosan kifejezni.³

Hogy a vas mechanikai megmunkálása, hőben való kezelése, valamint oldékony-sága között összefüggés van, arról már volt szó. (196. o.)⁴ Általában érvényes, hogy ugyanazon vasból való két próbadarab között vízzel való érintkezéskor elektromos feszültségkülömböséget észlelünk akkor, ha a két darab különböző kezelésen (hengerlésen, kovácsoláson, izzításon stb.) ment át. Ennek következménye, hogy ha pl. ugyanazon összetételű helyesen izzított és túlizzított vasdarab víz alatt egymással érintkezik, akkor a túl nem izzított darab erősebben rozsdásodik, mint rozsdásodnék azon esetben, ha ezen érintkezés nem állana fenn.⁵

Itt meg kell emlékeznünk arról az igen széles mederben folytatott vitáról, mely azon nagy jelentőségű kérdés körül forog, hogy az öntöttvas vagy a kovácsoltvas ellenállóbb-e a rozsdásodásnak?

Folytvassal, hegesztett vassal és öntöttvassal végzett kísérletek útján megállapították, hogy ezen vasfajtáknál a kérdés alárendelt jelentőségű akkor, ha álló vízről van szó. A rozsdásodás közötti különbség ilyenkor csak mintegy $\pm 10\%$. Folyó vízben az öntöttvas általában jobban rozsdásodik. Amíg azonban az utóbbi egyenletesen rozsdásodik, addig a folytvas helyenként igen erős rozsdásodást mutat. Mindez azonban csupán a kísérleti darabokra, a leírt⁶ kísérleti feltételek mellett érvényes. A kérdésre egészen önkényes feleletet adhatunk aszerint, hogy a kísérletet mikor szakítjuk félbe. Mások ezzel szemben azt vitatják, hogy az öntöttvas felette áll a kovácsolt vasnak, mert az előbbi a rozsdásodás ellen az öntési réteg (l. fent) védi és azon kívül — egyébként egyenlő körülmények között — az öntöttvas rozsdásodása egyenletesebben történik. A keletkező egyenletes rozsdaréteg az öntöttvasat a további rozsdásodás ellen jobban védi, mint a foltonként igen erősen rozsdásodó kovácsolt vasat.⁷ Vannak viszont, akik egész határozottan a kovácsolt vasnak juttatták a fölényt és azt állítják, hogy az öntöttvas jobban rozsdásodik.⁸ A kérdést az eddigi kísér-

¹ Ennek mibenlétét illetőleg l. Matwieff: Stahl u. Eisen 34 (1914) 1718.

² L. Friend idézett könyvét (296. o. 1. jegyz.) 251. o.

³ K. Arndt: Über den Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit auf das Rosten des Eisens. Metallurgie 8 (1911) 353.

⁴ L. még C. Chapell and F. Hodson: The influence of heat treatment on the corrosion. Solubility and solution pressures of steel. Report Brit. Assoc. Adv. Scienc. 1911. 566; Intern. Z. f. Metallogr. Bibl. Nr. 1027; M. Rudeloff: Bericht über vergleichende Untersuchungen von Schweisseisen und Flusseisen auf Widerstand gegen Rosten. Mitt. Königl. Techn. Versuchsanst. 20 (1902) 83.

⁵ Ezen körülmény figyelembevételével igen érdekes megállapítást végeztek egy gőzkazán kimart helyeinek vizsgálata közben. B. Heyn u. O. Bauer: Über den Angriff des Eisens u. s. w. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. Kopenhagener Kongress. 1909. XVII, jel. 8. o.

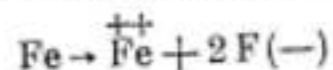
⁶ B. Heyn és O. Bauer-nek a 296. o. 3. jegyzetében említett dolgozatait.

⁷ K. Arndt: Untersuchungen über das Rosten verschiedener Eisensorten. Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbeff. 1911, 78; Über das Rosten von Gusseisen und Flusseisen. Metallurgie 9 (1912) 105; Das Rosten des Gusseisens. Chem. Ztg. 36 (1912) 682. Nevezetnek idevágó vizsgálatait monografiában kiadta a német öntöttvas-cso-zindikátus: A. Nachtweh u. K. Arndt: Feststellungen und Untersuchungen der Rostgefahr bei schweisseisernen, flusseisernen und harten flusseisernen (Stahl) Röhren, sowie bei guss eisernen Röhren. Köln, 1911. — Gálócsy (297. o. 2. jegyz.) és az előadását követő vitában részt vett többség szintén az öntöttvas híve, de azon fentartással, hogy mindkét fajta cső a maga helyén alkalmazandó.

⁸ H. Wölbling: Zur Rostung der Guss- und Mannesmannröhre. Metallurgie 8 (1911) 613. és Ferrum 10 (1913) 161; O. Kröhnke: Interessante Untersuchungsergebnisse einer guss eisernen Wasserleitung. Zentralbl. f. d. Röhrenindustrie 1914, 1, 21; Stahl u. Eisen 34 (1914) 382.

letek alapján eldönteni nem könnyű. Ezen kísérleteket ugyanis laboratóriumban végezték és legfeljebb 15–20 hónapig tartottak, holott a csövek a valóságban évtizedekig a földben vannak és sokszor olyan nehezen kideríthető viszonyok között, miket a laboratóriumban nem is tudunk utánozni. *Cushman* és *Gardner*, kik a rozsdásodás kérdésével sokat foglalkoztak és e téren nagy tekintélyre tettek szert, idézett — egyébként kitűnő — könyvükben ezért egyszerűen válasz nélkül hagyják ezen kérdést. Mások is azon megállapodásra jutnak, hogy a rozsdásodás feltételeinek sokoldalúsága és változása sokkal nyomósabb szerephez jut, mint az anyagban magában rejlő különbségek.¹ Azon kérdés megítélésénél, hogy valamilyen célra milyen (öntöttvas vagy kovácsolt vas) csövet válasszunk, oly sok más szempont jön figyelembe, hogy a rozsdásodás kérdése másodrangúvá válik. Ellenben annál fontosabb, hogy a rozsdásodás romboló hatásával szemben védő intézkedések történjenek.² Van olyan nézet is, mely a kétféle vascső rozsdásodása között semmiféle lényeges különbséget nem érzelt.³

A rozsdásodás folyamatának fontos tényezője a vas *passiv állapota* is. Az utóbbit jellemzi, hogy a vas aktív állapotát kifejező reakció



egyáltalában nem, vagy csak észre nem vehető mértékben folyik le vagyis a vas nem oldódik. Ezen eset előfordul polarizáció alkalmával, amikor a vas a keletkező oxigénnel elegendő ideig érintkezik; továbbá, ha a vasat tömény salétromsavval, chrómsavval, káliumpermanganáttal vagy más hasonló, erősen oxidáló reagenssel leöntjük, végül akkor, ha a vas közönséges koncentrációjú lúgba (KOH, NaOH, Ca(OH)₂) kerül. (Hasonló hatása van pl. a káliumbichromátnak is, melyet a kazánlemez rozsdásodásának megakadályozására a kazánvizhez adtak.⁴

A vas passzív állapotának értelmezésére különféle magyarázatot ismerünk. Ilyen az oxydelmélet (*Faraday*), mely a passzivitást egy vékony oxydréteg keletkezésének; az értéküség elmélet (*Hittorf*), mely azt az illető fém (vas, nikkell, chróm stb.) allotróp átváltozásának és végül a reakciósebességi elmélet (*Le Blanc*), mely az illető fémek csekély ionképződési sebességének tulajdonítja.⁵

Hogy a hőmérséklet a rozsdásodásra, mint minden chemiai folyamatra, gyorsító befolyással van, nem szorul bővebb magyarázatra. Az oldatba jutó vas-ionok száma ilyenkor nagyobb lesz. Másrészt azonban magasabb hőmérsékleten a víz kevesebb oxigént old. A hőmérséklet emelkedésével tehát két ellentétes irányú hatás van egymással szemben. Ennek folytán a rozsdásodás a hőmérséklet emelkedésével nem arányos, hanem egy «kritikus» hőmérsékleten legnagyobb. A hőmérséklet befolyását szabatosan *Heyn* és *Bauer* (i. h.) tanulmányozták.

A rozsdásodást jelentékenyen gyorsítja a fény is.⁶

A fentiekben a vasnak csupán vízben való rozsdásodásáról volt szó. A gyakorlatban előforduló viszonyok között azonban a vasat sokszor éri különböző savak vagy sóoldatok hatása. A közönségesen használt vizek maguk is több vagy kevesebb

¹ *A. Schleicher*: Unterschiede in der Rostneigung einiger Eisenmaterialien. *Metallurgie* 6 (1909) 182.

² *O. Kröhnke*: Über das Verhalten von Guss- und Schmiederohren in Wasser, Salzlösungen und Säuren. München. 1911. 93–100. o.

³ *F. N. Speller*: Vergleiche zwischen der Brauchbarkeit von Rohren aus Guss Eisen und weichem Flusseisen als Wasserleitungen in den Vereinigten Staaten. Mitt. Int. Verb. Matprüf. Techn. New-Yorker Kongress. XXIV. jel.

⁴ *H. G. Byers* and *F. T. Voris*: Passivity of iron under boiler conditions. *Journ. Amer. Chem. Soc.* 34 (1912) 1368.

⁵ A kérdés részletes tárgyalását e helyen mellőznöm kell. Az újabb irodalomból, mely ezen jelenségeket és azoknak történelmét, irodalmát kritikailag tárgyalja, megemlítendő: *E. Grave*: Die Passivität der Metalle. *Jahrb. d. Radioaktiv. u. Elektronik.* 8 (1911) 91; *Neue Untersuchungen über die Passivität von Metallen.* Z. f. phys. Chem. 77 (1911) 513; *Fr. Flade*: Beiträge zur Kenntnis der Passivität von Metallen. Z. f. phys. Chem. 77 (1911) 513; 88 (1914) 307 és 569; *W. Rathert*: Über die Passivität der Metalle. U. o. 86 (1914) 567. L. még a londoni Faraday-társaság előtt 1914-ben e tárgyról tartott viták anyagát. (*Schulze, Schmidt, Rathert, Le Blanc, Grube, Senter*; v. 5. *Transact. of the Faraday Soc.* 9 [1914] 203–273.)

⁶ *J. N. Friend, J. L. Bentley* and *W. West*: The mechanism of corrosion. *Journ. Iron & Steel Inst.* 85 (1912) I. 259; *Ferrum* 10 (1912) 29.

különböző savat és söt tartalmaznak; fokozottabb mértékben tartalmaznak ilyeneket a háztartásban és a gyári üzemekben előforduló vizek, ilyen továbbá a különböző reagensekkel lágyított kazánvíz is. A talajban előforduló szervesetlen vegyületek, főképpen a nátrium, magnézium és calcium chloridjai, karbonátjai, szulfátjai és foszfátjai szintén nagy mértékben hozzájárulnak a vascsövek rongálásához. Nagyon fontos tehát, hogy ismerjük ezen tényezőknél is a vas korróziójára gyakorolt befolyását. Bár e téren újabb időben terjedelmes mennyiségi méréseket végeztek,⁷ s e kísérletek révén már eddig is becses következtetésekhez jutottak, azoknak egyelőre inkább csak tudományos érdekességük van.

Gyakorlati szempontból érdeklődésre tarthat számot a következő néhány, ide vonatkozó adat. A gőzkazánok táplálására használt vizet mézszel és szódával szokták lágyítani. A szódátartalomnak általában rozsdá elleni védő hatást tulajdonítanak. Hogy azonban ez megtörténhessen, közönséges hőmérsékleten legalább 10 gr. Na₂CO₃-nak kell 1 l. vízben lennie. 95° C.-nál elegendő literenként 1 gr. Na₂CO₃. Ennél kevesebb szódátartalmú vízben a vas rozsdásodik. Legveszélyesebb közönséges hőmérsékleten literenként mintegy 1 gr. Na₂CO₃, 95°-on pedig mintegy 0.005 gr. Na₂CO₃. (Kritikus tartalom.)

Érdekesnek tartom megemlíteni, hogy a gyakorlatban elterjedt azon felfogás, hogy a tiszta víz (a kondenzátorokból eredő) kazánok táplálására legalkalmasabb, egészen téves. A víz ugyanis annál több levegőt (oxigént) old, mennél tisztább. A tiszta (desztillált) víz jelentékenyen több oxigént old, mint a közönséges vezetéki víz. Ilyen vízből az oxigén a kazán fűtésénél buborékok alakjában kiszabadul, a kazán falára tapad és ilyen helyeken különösen erős rozsdásodást okoz. (*Heyn* és *Bauer*.)⁸

A talajban lefektetett vascsöveknek nagy mértékben ártalmára van a talajban sok helyen kóborló *elektromos áram*. Újabban bizonyos védő szabályok alkalmazásával csökkentik ezen tényező befolyását.⁹

A vízgőz hatása folytán keletkező rozsdásodást is kimerítően tanulmányozták.¹⁰

A vasat rozsdásodás ellen — a már említett módon (ötvözésen) kívül — cizinkkel, ónnal vagy nikkellel való bevonás, vagy pedig festékekkel való mázolás útján védik. Ilyen védőréteg csakis akkor hatásos, ha teljesen tömör és sértetlen. A rozsdának ugyanis az a sajátsága, hogy attól a helytől, ahol legelőször képződött, a vas és a védőréteg alatt nagyobb távolságra kúszik és a védőréteget felemeli. A rozsdásodásra a védőréteg vastagságán kívül a bevonat előállításának módja is befolyással van. Így pl. azt találták, hogy az elektrolysis útján cizinkezett vascsövek jobban rozsdásodnak, mint a tűzi úton cizinkezettek.¹¹ A védő festékek szerepéről a következőket mondhatjuk.

⁷ *L. Heyn* és *Bauer*-nek és *Kröhnke*-nek idézett munkáit. (296. o. 3. jegyz. és 300. o. 2. j.) *J. N. Friend* and *J. H. Brown*: The action of salt solutions and of sea-water on iron at various temperatures. *Trans. Chem. Soc.* 99 (1911) 1302; *Chem. Zentralbl.* 1911. II. 645; továbbá *Friend—Barnet*, *Stahl u. Eisen* 35 (1915) 837.

⁸ A kazánok rozsdásodását illetőleg l. még *A. Zschimmer*: Auffällige Verrostungen an den Heizrohren eines Lokomobilkessels. Z. d. Bayer. Revisoren-Vereins 18 (1914) 195; *H. Stadlinger* és *Wehrert*: Seifenfabrikant 34 (1914) 179 és 296; *Chem. Zentralbl.* [5] 18 (1914) I. 1785–6; *K. Schumann*: Korrosion durch Wasser und ihre Inhibierung. Z. f. Dampfmaschinen u. Maschinenbau 37 (1914) 305. Itt említendő *O. Bauer* und *B. Wetzel*: Versuche über das Rosten von Eisen in nach dem Permutit-Verfahren enthartetem Wasser sowie über die Mittel zur Verhinderung des Angriffes. Mitt. Königl. Metprüfamt 33 (1915) I.

⁹ *L. etre* névze *Bernauer* Izidor: Gázcsöveknek villamos áram okozta rongálásáról ez. érdekes dolgozatát. (Bány és Koh. Lapok 10 [1907] I. 302.) A kérdést meglehetősen kimeríti: *Fr. Besig*: Erdströme und Rohrleitungen. *Journ. f. Gasbeleucht.* 56 (1913) 49. és 1008. L. még *J. Blondin*, *Revue de Metallurgie* 8 (1911) 835. Illetékes német szakkegyesületek megállapodásukat és előírásukat: *Vorschriften zum Schutz der Gas- und Wasserröhren gegen Erdströme elektrischer Bahnen nebst Erläuterungen.* München, R. Oldenbourg. 1911. ez. füzetben adták ki.

¹⁰ Néhány idevágó újabb munka: *J. N. Friend*: The action of steam on iron at high temperatures. *Journ. Chem. Soc.* 99 (1911) 969; *Chem. Zentralbl.* 1911. II. 188; *W. Campbell* und *J. Glassford*: Die Konstitution des Guss Eisens und die Wirkung überhitzten Dampfes auf Guss Eisen. Mitt. Int. Verb. Matprüf-Techn. New-Yorker Kongress. II. 19. jel.

¹¹ *E. Heyn* u. *O. Bauer*: Angriffsversuche mit verzinkten Eisenrohren. Mitt. Königl. Metprüfamt Gr. Lichterfelde-W. 30 (1912) 101; *O. Kröhnke*: Beitrag zur Frage der Rohrverzinkung. *Gesundheits-Ingenieur* 34 (1911) 741.

A festékréteg a nedvességet és a gázokat (oxigént) átveszt. Ezért van, hogy sokszor teljesen sértetlen festék alatt is megindul a vas rozsdásodása. A festőanyagok oldható tisztátalanságokat és savak maradványait tartalmazzák, melyek a nedvességgel együtt elősegítik a rozsdásodást. Vannak a rozsdásodást hátráltató, indifferens és a rozsdásodást elősegítő festékek.¹ A festékek a rozsdásodást azáltal is befolyásolják, hogy a vashoz képest potenciálkülönbséget mutatnak. A festékeknek ezen elektromotoros viselkedése még nincs kiderítve.²

A festékek a rozsdásodás ellen nem nyújtanak teljes védelmet, sőt — némely körülmények között — helyi elemek keletkezése folytán, veszélyesek lehetnek. Ilyenkor valószínűleg az elemben keletkező hidrogén okozza a vas további rozsdásodását. Ezért a vasat olyan feltételek közé kell juttatni, hogy az ne oldódjék s ezenkívül az oxigéntől lehetőleg teljesen el kell zárni. Utóbbi feltételnek gyakorlatilag csaknem lehetetlen eleget tennünk, de az első feltétel megközelítő teljesítésére van mód. Ezt olyan festékek alkalmazásával érjük el, melyek vagy chróm vegyületeket, vagy pedig alkáliákat tartalmaznak és a vízzel való érintkezésnél lúgos vegyületet választanak le. Az elektrolit mindkét esetben olyanná válik, hogy benne a vas passívá lesz. A bázisos chróm vegyületek nyújtják a legjobb védelmet. A chróm vegyületek pótlását először Amerikában ajánlották.³

Különbőség van a festék védőhatása és tartóssága között. Mintegy 50 különböző, leggyakrabban használt, tiszta lenolajban elkevert festék tartósságát illetőleg kísérleteket végeztek.⁴ Fontos, hogy az alapfestékekkel való első mázolás a rozsdásodás ellen védő legyen, a második és harmadik pedig a fedőfestékekkel az időjárás ellen védjen. A festékektől megkívánt tulajdonságokat illetőleg általában nagyon nehéz feleletet adni, ha nem ismerjük egyúttal azoknak alkalmazását is. Ezért a rozsdásodás ellen általánosan védő festéket sem ismerünk és olyant valószínűleg sohasem fogunk találni.⁵

(Folytatjuk.)

Észrevételek a Zdanowicz-féle kemenczefej-toldalékhoz.

Irta: SCHWETZ FERENCZ.

E lapok hasábjain már korábban, (l. 1914. évf. május 1.-i számot) újabban pedig Kniepert a resiczai aczélmű üzemvezetője részéről a Stahl u. Eisen ezidei 2-ik számában oly Martinkemencze-fejtoldalékot ismertettek, amely toldalékszerkezet a Martinkemencze üzemében olyirányu javítást céloz, hogy a leégett fejnek, jobban mondva a gázcsatornának hosszveszteségét valamely hátsó ideiglenes toldalékkal pótolja és ezáltal a helyes lángvezetést helyreállítja.

A Martinüzem mai állása mellett, — azon egy esetet kivéve, midőn a regenerátor-kamarák hamarabb mondják fel a szolgálatot, mint a kemencze felső teste, midőn tehát utóbbinak a kimélése csak bizonyos határig jogosult, — a kemenczefejeknek a Martinpest eme legfontosabb és legjobban igénybe vett, de sajnos egyszersmind leggyöngébb részeinek az aczélművek szakemberei különös figyelmet és sok tanulmányozást szentelnek avval a szándékkal, hogy különféle és megfelelő szerkezetekkel

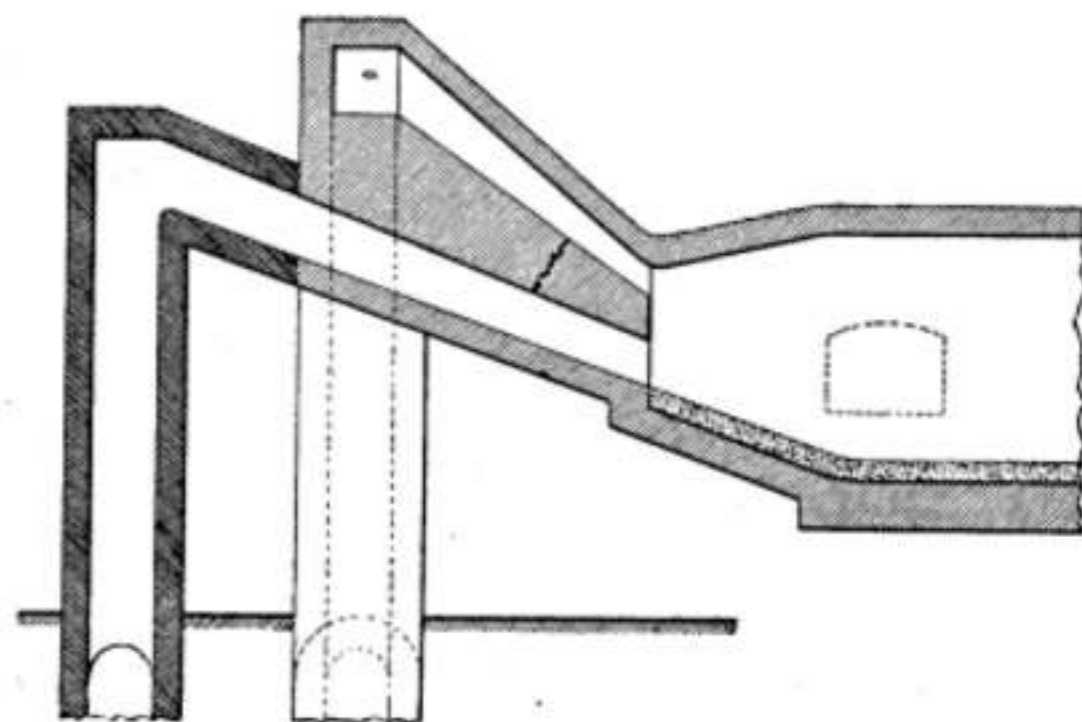
¹ Cushman és Gardner: The corrosion and preservation of iron. 169. o.² E. Liebreich u. F. Spitzer: Über den Einfluss von Anstrichen auf das Rosten des Eisens. Z. f. Elektrochem. 18 (1912) 94. és 233.³ L. Cushman és Gardner-nek többször idézett könyvét.⁴ Az eredmények érdekes táblázatos összeállítását l. A. S. Cushman: Anstriche für Metallteile. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. New-Yorker Kongress. 1912. XXIV, jel.⁵ Ezen kérdés újabb irodalmát illetőleg l. még Friedmann: Das Rosten eiserner Röhre und ihr Schutz durch den Anstrich. Z. d. Ver. Dtsch. Ing. 55 (1911) 538; G. Pfeiderer: Das Rosten des Eisens, seine Ursache und seine Verhütung durch Anstriche. U. o. 57 (1913) 221; l. még Z. f. Elektrochem. 19 (1913) 507. és 510; E. Liebreich: Die Bedeutung der physikalischen Chemie für das Problem des Rostschutzes unter Anstrichen. Prometheus 24 (1913) 689; L. Hecht: Über Rosten und Rostschutzmittel. Journ. f. Gasbeleucht. 57 (1914) 113; S. S. Vorhees: Über schützende Anstriche für Eisen und Stahl. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. Kopenhagener Kongress. 1909. XVII, jel; l. u. o. a XVII, és XVII, jel; P. Labordère und P. Anstatt: Bericht über Farbprüfungen. U. o. New-Yorker Kongress. XXIV, jel; G. W. Thompson: Die Volumenauffassung bei der Prüfung von Anstrichmaterialien. U. o. XXIV, jel; C. Bach: Ausfressungen in Flammrohren an Stellen, die mit Ölfarbe gestrichen waren. Z. d. Ver. Dtsch. Ing. 57 (1913) 1061. J. N. Friend: The preservation of iron by means of paint. Journ. Ir. & Steel Inst. Carnegie Scholarship Mem. 4 (1912) 1.; U. o. 5 (1913) 1.

és eszközökkel ezeknek — és ezzel együtt az egész kemenczetestnek tartósságát növeljük.

Hogy bizonyos adagszám után a fejek — egyrészt az égéstermények intenzív melegének hatása alatt, másrészt a füstgázokkal elragadott fém- és hozaganyagoktól és a felhabzó salaktól is, különösen ha folyékony betét mellett a habzást némileg tompító nyersvaskeverő nincs jelen — meg ne támadtassanak: nem kerülhető el. A fejek leégettésének, illetve a gázcsatorna megrövidülésének folyamanyakép a rendes lángvezetés megzavarodik; a láng — főleg hattyúnyakas boltozatoknál — abba belelittkőzik és a kemenczét a fejek leégettése miatt be kell állítani, még mielőtt többi részei hasznavehetetlenekké váltak volna.

Mindazok, kik szerkezeteikkel izideig és ezirányban javításokat céloztak, a helyes lángvezetést olyképen akarják biztosítani, hogy vagy a leégett fejet üzemből gyorsan kicserélik — mint például a «Friedrich»-féle fejnél —, vagy már kezdettől fogva a leégett fej részét hűtöttnek építik, akár a Wilck által említett bármilyen csöves hűtés akár «Blair» szabadalmaztatott módja szerint, amidőn a gázvezetés boltozata, vagyis a levegő és gázcsatorna elválasztó fala víztartálylyal van bélelve; végül a fejet már kezdettől fogva jó hosszúra veszik, esetleg csak a gázcsatornát húzzák ki hátrafelé s így az ú. n. és manapság eléggé elterjedt «kihúzott gázfejű» kemenczét kapják, amely típusra lejjebb még visszatérek.

E helyen kell azon újabb törekedéseket megemlíteni, melyek a leégett fej részben való, vagy teljes elbagyására irányulnak, mint azt pl. a «Bernhardt»- és a «März»-féle kemenczéknel látjuk.



1. rajz.

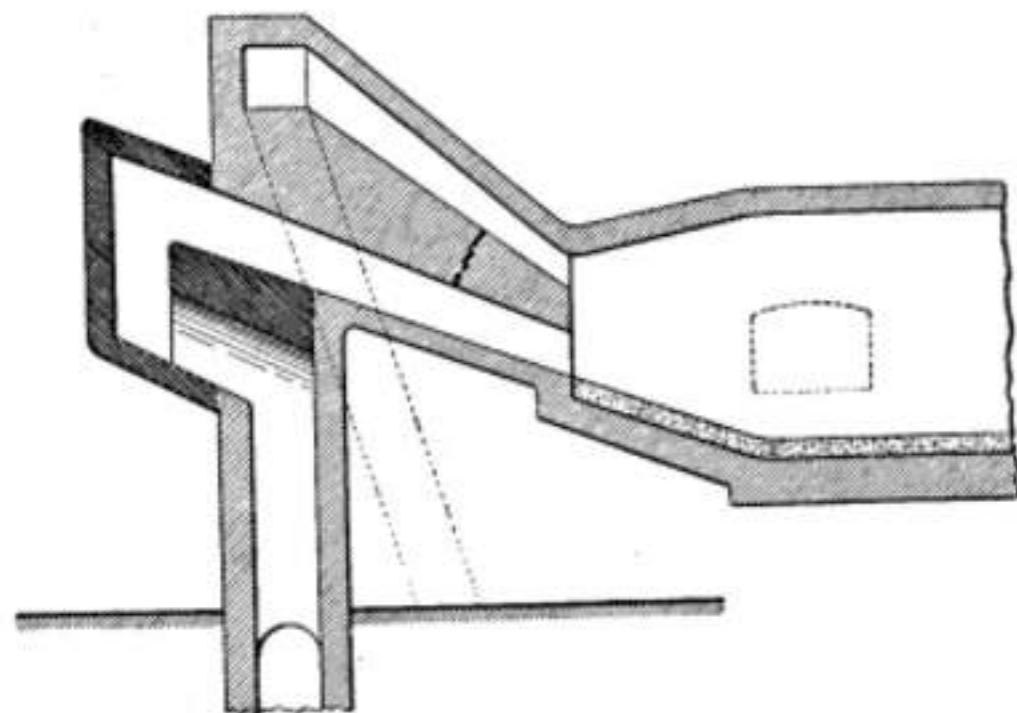
Hogy mai napig a szakemberek egyik megoldás mellett se foglaltak határozott állást, ennek egyszerű bizonyítéka az a tény, hogy az eddig ismertett és több aczélműben kipróbált módzatok közül általánosan egyik sem terjedt el. A vízhűtéses fejeknél — különösen a «Blair» fejnél — amelyet e sorok írója is üzemből látott, a vízzel hűtött tartály kilukadásának veszélye nem igen kerülhető ki. A Friedrich-féle és hasonló fejpótlások és toldások viszont a kemencze 12—36 órás leállítását teszik szükségessé, mely üzemszünetek a kemencze további tartósságára semmiesetre sem lehetnek jó hatással s így az üzemélnök ellenszenvével is találkozhatnak.

A Friedrich-féle fej azonkívül — bár feladatát praktikusabban látszik teljesíteni mint a vízzel hűtött alak a fej súlyára való tekintettel megfelelő daruberendezést is kíván, amelylyel — éppen a kemenczék mellső oldalán — a művelethez nem igen alkalmas berakódarun kívül kevés Martinmű rendelkezik.

A Zdanovitz részéről szabadalmazott fejtoldalék a hosszú gázvezetést s ezzel a kemencze felső testének tartósságát 300—400 adag után is olyképen akarja biztosítani, hogy a gázcsatorna hosszát az általa alkalmazott és «kosár»-nak nevezett szerkezettel körülbelül az eredeti méretére pótolja.

Bár az aczélmű-praxisban előforduló számos jelenség sok esetben nem okolja meg teljesen a hosszú fejek építését, mindazonáltal addig, míg a fejeknek a fürdő felé eső részét biztos szerkezettel megvédeni nem áll módunkban, a hosszabb gázcsatorna a láng vezetésére mindég előnyös lesz. Miután pedig a manapság üzemben levő kemenczék egy részénél a gázcsatornának hátrafelé való meghosszabbítását a kamarák és salakzsákok elrendezése lehetővé teszi, az aczélgyári mérnök megfontolása rendszerint — akár két, akár az újabban kedveltebb, egy gázbeömlésről van szó — a kihúzott gázcsatornáju kemenczékhez vezet.

Ha ilyen kihúzott fejű kemenczét (l. 1. rajzot) összehasonlítunk a Zdanowicz-féle toldalékkal (l. 2. rajzot) felszerelt pesttel úgy a kettő között mindenestre azt a hasonlatosságot kell megállapítanunk, hogy mindkét módozat, illetve szerkezet a leégett fej hosszmeretét hátrafelé igyekszik pótolni (l. a rajzok sűrűbben vonalazott részét). Csak hogy míg az első rajzon feltüntetett fejszerkezet — (amelynél egyébként a gáz iránya kevesebbszer törik meg) — a kemencze alsó részének ehhez megfelelő elrendezését vagy legalább is módosítását követeli, addig a «Zdanowicz»-féle szerkezet a kamarák és salakzsákok bármilyen elrendezése mellett alkalmazható.



2. rajz.

nem alakíthatók át, de melyeknek üzemmenetét hosszú gázvezetés által biztosítani akarjuk, az említett toldalékkal látandók el. Csak hogy míg Zdanowicz csak bizonyos számú adag — jobban mondva — a fej egy részének leégése után tartja czélszerűnek kosarainak ráillesztését, addig véleményem szerint — a kemencze 12—36 óras leállításának s ezzel összefüggő, de a kemencze további tartósságára sohasem előnyös következmények elkerülése végett — a kemenczét már megépítése alkalmával kellene a nevezett toldalékokkal ellátni.

A toldalék falzatának tartósságát a kérdés említett irányu megoldása nem igen befolyásolhatja, miután ha a kemenczét a toldalékokkal együtt egyszerre építik föl, úgy utóbbiak egyrészt megfelelően dimenzionálhatók, másrészt a kemenczével történő egyidejű és fokozatos felmelegítésük csak növelheti tartósságukat.

Kniepert közleményéből úgy látom, hogy szabadalmazó e gondolattal foglalkozott is és a resiczai aczélöntőde egyik kis kemenczéjére már annak üzembevétele előtt rá is akasztotta kosarait. Ezekkel a kis pest Kniepert közlése szerint 517 adagot is kibírt. Sajnos nem volt egyúttal közölve, hogy ugyanaz a kemencze toldalék nélkül hány adag után vált üzemképtelenné. Ép úgy nem történt említés arról, sem hogy nagyobb kemenczék — már üzembehozataluk előtt — miért nem lettek kísérletképpen olyan kosáralaku toldalékkal felszerelve?

S én ebben vélem főleg és elsősorban a találmány lényegét fölfejezni, mely egyébként egyszerűségénél és czélszerűségénél fogva mindenestre magára vonja a szakörök figyelmét.

A fejtoldalék szerkezeti leírása, valamint a kemenczére történő illesztése e lapok hasábjain közöltetvén, újból való tárgyalását itt fölöslegesnek vélem.

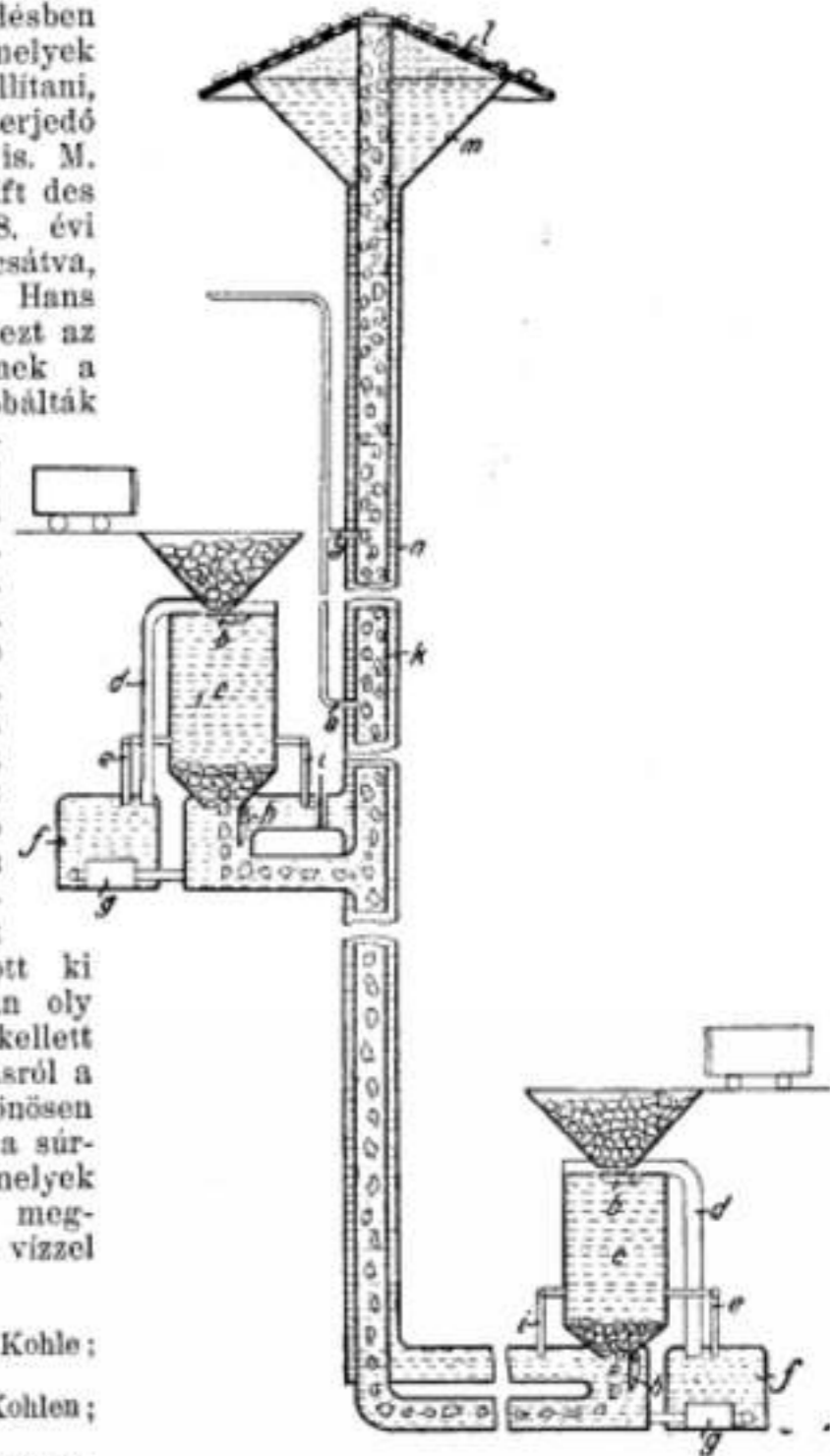
Véleményem szerint tehát Martinkemenczék, melyek könnyűszerrel, kihúzott gázcsatornáju pestekké

Az érdekeltek szempontjából kívánatosnak tartanám e kérdéssel összefüggő — s esetleg a szabadalmazó részéről időközben konstatált — jelenségeknek és tapasztalatoknak tárgyalását illetve közlését, hogy a Martinüzem mérnökének egyik mindég szőnyegen lévő kérdésének illetve feladatának tisztázását és megoldását néha-néha magyar részről is egy lépéssel előre vigyük.

Szemle.

Bányamívelés.

Aknán át szállítás öblögetéssel. A sűrített levegővel, avagy vákuummal való tömeges anyagszállítás csővezetékekben eléggé ismeretes; különösen gabonánál, tengerinél, általában főképen szemes termények továbbításánál alkalmazzák. Ily czélra működésben vannak oly kisebb berendezések, melyek óránként 1—80 tonnát képesek elszállítani, épültek azonban óránkénti 250 tonnáig terjedő teljesítő képességű ilyenmü telepek is. M. Buhle tanár ismerteti őket a Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1898. évi folyamának 921. oldalán. Ezeket előrebocsátva, mielőtt tárgyára térne át, felemlíti Hans Bansen mérnök, kinek ezikke nyomán ezt az ismertetést közöljük,¹ hogy köszönnek a kazánokhoz való szállítását is megpróbálták szívás útján.² Ily pneumatikus szállítóberendezés van a csehországi Neusattel mellett fekvő Kaiserschachton, melynél 7.5—15 tonnaóra szállításához 38 Le. szükséges.³ Természetes, hogy ily módon csak apró szenet lehet szállítani. A Beuthen mellett lévő Heinitz grube telepen 1903-ban kísérleteket végeztek, a berakatot víz helyett 2 atm. nyomású levegővel eszközölni, 250 m. hosszú és 100 mm. átmérőjű csővezetékekkel. Az anyagot mintegy befújták a berakandó fejtési helyre.⁴ Az eljárás elég sikeres volt annyiból, hogy a csővezeték átmérőjével felérő berakat darabokat $\frac{1}{2}$ atm. nyomás 50 m.-nyire lódtott ki a vezetékből, a porképződés azonban oly nagy volt, hogy a kísérletezést abba kellett hagyni. Ez oknál fogva az ily szállításról a szénbányászaton nem lehet szó, különösen ha nem hagyjuk figyelmen kívül, hogy a sűrűlódás elektromos kisülésekkel járhat, amelyek szénporexploziót okozhatnak. Ezek a megfigyelések s tapasztalatok vetették fel a vízzel



1. rajz. Hanigmann szállítóberendezése két folyosóról.

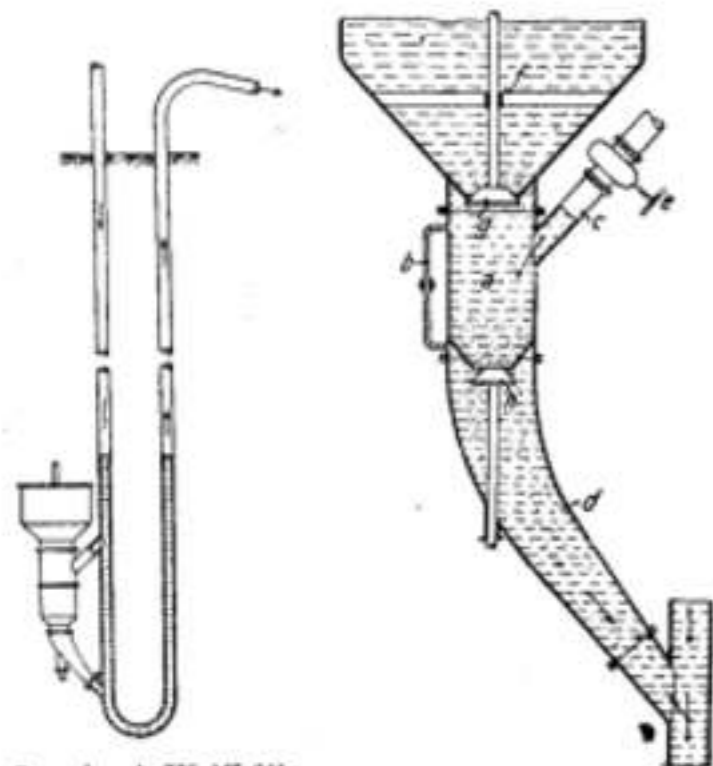
¹ Glückauf 1916. 8. szám 147. s. k. o.

² Buhle: Pneumatische Förderanlage für Kohle; Glückauf 1913. 1949. o.

³ Wintermeyer: Luftförderung von Kohlen; Pördertechnik 1915. é. 140. o.

⁴ Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen 1904. é. 283. o.

az anyag a berakásnál általában lefelé halad, alig kerülhető el azonban, hogy a vezeték egyes részei vízszintesen, avagy éppen felfelé ne irányuljanak anélkül, hogy ez az üzemet károsan befolyásolná. Vannak különösen a külszínen 1000 m. hosszúságig terjedő felfelé haladó csővezeték-részek. Miután pedig az ásványi szén fajsúlya 1.2—1.5, a vízben csak 0.2—0.5 az érvényre jutó súly, ami a merőlegesen felfele való szállításra nézve különös fontossággal bír. Az öblítő berakásnál csak egyszerű csővezetékre van szükségünk, a szállításnál kettősre. Ezenkívül még különleges töltőberendezéseket is kell készíteni, oly módon, hogy számbavehető vízvesztés ne álljon elő. Eddig Fritz Honigmann és Otto Wolf hozott ajánlatba ilyenmü



2. rajz. A Wolff-féle öblítő szállítóberendezés.

3. rajz. A Wolff-féle szállítóberendezés adagolója.

használható berendezést. Honigmann szerkezeténél a víz mozgását sűrített levegő hozza létre, melyet az *a* fűvókákon keresztül vezetnek be. (1. rajz.) Kerülni kell, hogy szintes helyeken a levegő fel ne szaporodjék. A szállítandó anyagot a csilléről a rajzon látható tölesérbe töltik, honnan a *b* csapószelep megnyitása után a *c* adagolóba kerül. A kiszorított víz a *d* és *e* csövön keresztül az *f* tartóba folyik, honnan a nyomószivattyú (*g*) a szállító csővezetékbe szorítja. Ha a *b* csapószelepet elzárjuk, a *h*-t pedig kinyitjuk, a szállítandó anyag mennyiségének megfelelő víz ömlik a *c* adagolóba az *i* csövön keresztül. A külszínen a szállító csővezeték az *l*-el jelölt ferde átlukgatott lemezben végződik. Ezen a kiszállított termény további feldolgozás végett lecsúszik, az öblítővíz ellenben a lyukakon

keresztül az *m* gyűjtő tölesérbe s innen az *n* külső csővezetékbe folyik, mely a szállító csővezeték koncentrikusan veszi körül.

Wolff berendezésénél (2. és 3. rajz) csak egykamrás (*a*) adagoló van. A szivattyút a *b* cső pótolja. A csővezetékkel a *c* és *d* csövek kötik össze. A *c* összekötő csövön van az *e* elzáró tolöszelep. Az *f* tölesér és az *a* kamra között van a *g*, a kamra fenekén pedig a *h* szelep. A *b* cső a kamrát a *d* csővel köti össze. Tegyük fel, hogy az *a* kamra kiszállítandó terménnyel van megtöltve. Avégből, hogy ezt a terményt a szállító vezetékbe hozzuk, megnyitjuk a kapcsoló vezeték *b* csapját s ezzel tehermentesítjük a *h* szelepet. Azután meguyitjuk az *e* toló szelepet s ezzel a terményt leöblítjük a szállító vezetékbe. A részleteket illetőleg utalunk az eredeti közleményre, mely a közlötteken felül az öblítő szállítás alkalmazhatóságát, előnyeit és hátrányait ismerteti. V. F.

Vaskohászat.

Magas kén tartalom befolyása a Martin-aczél minőségére. Az amerikai autómobilgyárosok az autómobil alkatrészek gyártására szolgáló aczélanyag tisztaságára nézve meglehetősen szigorú előírásokat tesznek s többek között az aczél vegyi összetételénél igen alacsony kén tartalmat kívánnak meg. Ez a feltétel igen sok kellemetlenséget okozott már a vas- és aczélgyáraknak s ez az ok indította arra a Carnegie Steel Company vezetőségét, hogy a kén befolyását az aczél fizikai, mechanikai s egyéb tulajdonságaira nézve újlag vizsgálat tárgyává tegye. A vizsgálatokat Unger, az anyagvizsgáló laboratórium vezetője, hajtotta végre s a vizsgálandó anyagot úgy állította elő, hogy Martin-kemenezében különböző keménységű adagokat csináltatott lehetőleg tiszta anyagból. Az adagok egyike 0.09% C-t tartalmazott 0.03% kénnel; a második adag 0.32% C-t ugyancsak 0.03% kénnel; a harmadik adag 0.51% C-t ismét 0.03% kén tartalommal. Az adagok 20 tonna nagyságúak voltak s az öntés alkalmával egynéhány ingotot az eredeti minőségben öntöttek meg; a következő ingotcsoport öntésénél a folyékony aczélba képport dobtak bele s minden további ingotcsoport öntésénél a kén mennyiségét szaporították. Ezzel az eljárással különben azonos vegyi összetétel mellett különféle kén tartalmú aczélanyagot nyertek. A tuskókat azután hengerelték bugákba, sinékké, U-vasakká, vastagvékony lemezzé, tengelyekké, csőanyaggá és csövekké, gömbvasakká stb.; a kibergereit terményeket pedig kovácsolásnak, sajtolásnak stb. vetették alá melegen és hidegen, végül pedig a kialakított anyagot szakító, hajlító s

egyéb vizsgálatokkal próbálták ki tulajdonságaira nézve. A vizsgálatok eredményei főbb vonásokban a megfigyelések szerint a következők voltak. A leglágyabb aczél (0.09% C-tartalom) ingotjai egészen a 0.230% S-tartalomig egészen jól voltak előnyújthatók 1250° C. hőmérsékletnél. A 0.25% S-tartalmú ingot a hengerek közt már az első üregben szetrepedezett úgyszintén a magasabb kén tartalmú ingotok is. Ebből az adagból készítették csőlemezeket, szögecsöveket és vékonylemezeket is. A csőlemezekből még 0.19% S-tartalom mellett jól lehetett csövet hengerelni. A 0.18% S-tartalmú vékonylemezt hideg sajtolással próbálták ki s kétszeri művelettel jól lehetett belőle edényfenéket előállítani. A közepkemény és kemény adagok (0.32% C- és 0.51% C-tartalommal) ingotjait 0.23% S-tartalom mellett igen jól lehetett nyújtani és kihengerelni. Készítettek belőlük tengelyeket, sinéket és gerendákat minden észrevehető nehézség nélkül. A kihengerelt tengelybugákból több darabot az autómobilgyáraknak küldöttek át további megmunkálás végett, amely megmunkálás üregben ejtőkalapács által való megmunkálásból állott. E művelet alatt az aczél semmi hiányos tulajdonságot nem árult el s az üregből kinyomuló varratok sem melegen sem hidegen nem repedeztek meg. A szilárdsági kísérletek hosszú sorozatából annyit lehetett megállapítani, hogy 0.1% S-tartalom fölül a szakító szilárdság értéke igen keveset csökken, de a nyúlás és a keresztmetszet csökkenés nem változik. Az összes szilárdsági, hajlítási, ütési, nyírési, kovácsolási stb. próbákból a vizsgálatokat vezető Unger végeredményben arra a következtetésre jut, hogy 0.1% S-tartalom alul általában alig szükséges az aczélanyag kén tartalmára figyelemmel lenni, miután észrevehető különbség alacsonyabb vagy magasabb kén tartalmú anyag tulajdonságaiban nem vehető észre. (Engineering News. 1916. febr. 24.) (K. L.)

Vegyesek.

Szenek elgázításánál képződő vegyületek létrejötténél keletkező hőmennyiségről értekeznek Fr. Hoffmann a Zeitschr. f. angew. Chemie 1915. évi folyamában (I. 322—324. o.) Első sorban reámutat arra, hogy az elégségi hőre vonatkozó irodalmi adatok, különösen a szén, szénnoxid és hidrogénnél nem egyezők, ami zavarólag hat a tüzelőtechnikai kérdésekkel kapcsolatos számításokra. Ajánlja ennél fogva az eddigelé használt számok helyett az oly

értékek alkalmazását, melyek a korszerű kísérletekből nyert alapszámok figyelembe vételével, általános fizikai törvények segítségével levezethetők. Az amorfi szén elégségi hőjének számadatánál mutatkozó eltérések onnan erednek, hogy fölülte bajos megfelelő tisztaságú anyagot előállítani. A Berthelot által 8137 kalóriával megadott leghasználatosabb érték Roth vizsgálatai szerint túl magas. Szerző ennél fogva azt ajánlja, hogy a Favre—Silbermann által megállapított 8080 kalória vételessék általános használatba. Ebből a szénre, szénnoxidra és hidrogenre vonatkozólag a következő értékeket nyerjük:

	kg.-onként	1 kg.-molekulánként	1 m ³ -enként
k a l o r i a			
C, CO ₂ -vé	8.080	96.960	—
CO, CO ₂ -vé	2.436	68.200	3043
H ₂ 0°-ú vízgőzzé	26.680	57.820	2580
H ₂ 0°-ú folyékony vízzé	34.040	68.630	3062

A szénnoxid és vízgőz képződési hője ebből az elégségi hőből számítva kg.-molekulaként a következő értékeket adja:

a) C + O ₂ = CO ₂	+ 96.960 kal.
b) C + 1/2 O ₂ = CO	+ 28.760 "
c) C + H ₂ O (0°-ú gőz) = CO + H ₂	- 29.060 "
d) C + 2 H ₂ O (0°-ú gőz) = CO ₂ + 2 H ₂	- 18.680 "
e) C + CO ₂ = 2 CO	- 39.440 "

Ha ezeket az értékeket a molekulatérfogat állandójával 22.412-vel oszthatjuk, akkor 1 m³, száraz, 0° C. hőmérsékletű gázra, 760 mm. nyomás mellett kapjuk a következő hőértékeket:

a) 1 m ³ CO ₂	+ 4326 kal.
b) 1 " CO	+ 1283 "
c) 1 " CO + 1 m ³ H ₂	- 1297 "
d) 1 " CO ₂ + 2 m ³ H ₂	- 833.5 "

Ezenkívül kiszámítja még a szerző azt a melegmennyiséget, mely akkor keletkezik, ha oxigén helyett levegőt használunk. Az eredmény a következő:

a) 1 m ³ ideálisan tiszta füstgáz (20.99% CO ₂ + 79.01% N ₂)	+ 908.1 kal.
b) 1 m ³ ideálisan tiszta generátorgáz (34.7% CO + 65.3% N ₂)	+ 445.3 "
c) 1 m ³ ideálisan tiszta vízgáz (50% CO + 50% H ₂)	- 648.5 "
d) 1 m ³ következő összetételű gáz: 33.33% CO ₂ + 66.67% H ₂	- 278.3 "

Ez értékek levezetését illetőleg utalunk az eredeti cikkre. V. F.

KÖZGAZDASÁG.

Az Egyesült-Államok ásványszéntermelése és a géppel való szénfejtés eredményei.

(Kivonat a «Mineral resources of the United States calendar year 1912» című hivatalos évkönyv utolsó kiadásából. Közzétette a «Department of the Interior: United States Geological Survey», Washington, 1913.)

A) Az Egyesült-Államok ásványszéntermelése és ennek pénzértéke 1912-ben.
(A mennyiség szerint felsorolva.)

Termelő államok	A termelés mennyisége		Pénzérték dollar	Átlagos évesként dollar	Munkás- létszám
	short-tonna*	%			
Pennsylvania	161,865.488	30.3	169,370.497	1.05	165.144
West-Virginia	66,786.687	12.5	69,792.234	0.94	68.248
Illinois	59,885.226	11.2	70,291.338	1.17	78.098
Ohio	34,528.727	6.4	37,083.363	1.07	45.527
Kentucky	16,490.521	3.1	16,854.207	1.02	24.304
Alabama	16,100.600	3.0	20,829.252	1.29	22.613
Indiana	15,285.718	2.8	17,480.546	1.14	21.631
Colorado	10,977.824	2.0	16,345.336	1.49	13.000
Virginia	7,846.638	1.5	7,518.576	0.96	8.678
Wyoming	7,368.124	1.4	11,648.088	1.58	8.036
Jowa	7,289.529	1.4	13,152.088	1.80	16.370
Kansas	6,986.182	1.3	11,324.130	1.62	11.616
Tennessee	6,473.228	1.2	7,379.903	1.14	10.309
Maryland	4,964.038	0.9	5,839.079	1.18	6.162
Missouri	4,339.856	0.8	7,633.864	1.76	9.704
Oklahoma	3,675.418	0.7	7,867.331	2.14	8.785
New-Mexiko	3,536.824	0.7	5,037.031	1.42	3.928
Washington	3,360.932	0.6	8,042.871	2.39	5.519
Montana	3,048.495	0.6	5,538.195	1.82	3.440
Utah	3,016.149	0.6	5,046.451	1.67	3.328
Texas	2,188.612	0.4	3,655.744	1.67	5.127
Arkansas	2,100.819	0.4	3,582.789	1.71	4.536
Michigan	1,106.230	0.2	2,399.451	1.99	3.113
North-Dakota	499.180	0.1	765.105	1.53	622
Georgia és North Carolina	277.703		338.926	1.49	450
Oregon	41.637	0.1	108.276	2.60	222
California és Alaska	11.333		26.441	2.33	52
Idaho és Nevada	2.964		9.313	3.14	20
Összesen	534,466.580	100.0	695,606.071	1.30	722.662
1911-ben	496,371.126		626,565.211	1.26	722.360

* 1 short-tonna = 0.907 métertonna (907 kg.)

Az Egyesült-Államok összes ásványszéntermelése az 1912. évben 534,466.580 short-tonna (= 484,761.188 métertonna) volt 695,606.071 dollar (= 3.450.206.112 K) értékben; ebből 450,104.982 short-tonna kőszén 517,983.445 dollar pénzértékkel (2.569,217.529 korona) és 84,361.598 short-tonna antraczit 177,622.626 dollar (880,988.583 K) pénzértékkel. A short-tonnánkénti átlagos egységár

1912-ben a kőszénél 1.15 dollar (= 5.70 K), az antraczitnál pedig 2.11 dollar (= 10.47 K) volt (az előző évben 1.11 dollar = 5.51 K, illetőleg 1.94 dollar = 9.62 K).

Az 1912. évi eddig legnagyobb amerikai kőszéntermelés 450,104.982 short-tonna volt és ebből a mennyiségből 210,538.822 tonna, illetőleg 46.8% gépek segítségével történt termelés javára esett. A következő táblázat az

Egyesült-Államok egyes széntermelő államai- lyével az 1912. évben termelt kőszénmennyi- ban közierővel, robbantóanyag és gépek segé- séget (antraczit nélkül) tünteti föl.

B) A közierővel, robbantóanyag és fejtőgépek segítségével 1912-ben termelt kőszénmennyiségek.
(Az összes mennyiség szerint felsorolva.)

Kőszéntermelő államok	Közierővel		Robbantóanyag segélyével		Géperővel		Összes kőszéntermelés short-tonna
	short-tonna	%	short-tonna	%	short-tonna	%	
Pennsylvania	74,871.662	46.2	4,801.784	3.0	82,192.042	50.8	161,865.488
West-Virginia	31,387.078	47.0	453.215	0.7	34,946.394	52.3	66,786.687
Illinois	8,870.237	14.8	24,136.940	40.3	26,878.049	44.9	59,885.226
Ohio	3,138.073	9.1	1,341.823	3.9	30,048.831	87.0	34,528.727
Kentucky	2,808.474	17.1	2,727.399	16.5	10,954.648	66.4	16,490.521
Alabama	6,699.594	41.7	5,658.157	35.1	3,742.549	23.2	16,100.600
Indiana	2,306.379	15.1	4,615.580	30.2	8,363.759	54.7	15,285.718
Colorado	7,116.112	64.9	1,309.544	11.9	2,552.168	23.2	10,977.824
Virginia	899.601	11.5	3,741.533	47.7	3,205.504	40.8	7,846.638
Wyoming	1,820.175	24.7	3,180.067	43.2	2,367.882	32.1	7,368.124
Jowa	2,159.458	29.6	5,034.729	69.1	95.312	1.3	7,289.529
Kansas	1,046.140	15.0	5,864.226	83.9	75.816	1.1	6,986.182
Tennessee	3,143.416	48.5	2,127.917	32.9	1,201.895	18.6	6,473.228
Maryland	4,717.283	95.0	121.130	2.5	125.625	2.5	4,964.038
Missouri	1,357.348	31.3	2,083.656	48.0	898.852	20.7	4,339.856
Oklahoma	240.244	6.5	3,175.455	86.4	259.719	7.1	3,675.418
New-Mexiko	2,651.999	75.0	599.463	16.9	285.362	8.1	3,536.824
Washington	1,969.850	59.5	1,162.993	32.8	258.089	7.7	3,360.932
Montana	940.019	30.8	1,123.571	36.9	984.905	32.3	3,048.495
Utah	2,809.441	93.1	91.992	3.1	114.716	3.8	3,016.149
Texas	1,803.107	82.4	280.105	12.8	105.400	4.8	2,188.612
Arkansas	86.391	4.1	1,937.817	92.2	76.611	3.7	2,100.819
Michigan	127.448	10.6	443.222	38.7	635.560	52.7	1,106.230
North-Dakota	168.778	20.8	181.798	36.4	168.904	33.8	499.180
Georgia	147.815	65.0	79.688	35.0	—	—	277.503
California	8.278	75.4	2.500	22.8	200	1.8	11.333
Más államok	20.185	4.7	24.971	55.3	—	—	45.156
Összesen	163,324.585	36.3	76,241.575	16.9	210,538.822	46.8	450,104.982
1911-ben	158,694.323	39.1	69,054.500	17.0	178,158.236	43.9	405,907.059

Amerika összes államai közül géperővel Pennsylvania termelte a legtöbb kőszén (82,192.042 tonna = 50.80 százalék), míg Ohio (87 százalék = 30,048.831 tonna) aránylag a legtöbbet.

A következő C) jegyű táblázat az egyes államokban működésben állott fejtőgépek számát tünteti fel, ezeknek átlagos teljesítményét és műszakonként, valamint a géppel való összes termelés mennyiségét 1911—1912-ben.

C) A fejtőgépek átlagos teljesítményei 1911-ben és 1912-ben.

Kőszéntermelő államok	Az üzemben lévő fejtőgépek száma		Az egyes gépek átlagos teljesítménye				Géppel való összes kőszéntermelés		Az összes kőszéntermelésből esik	
	1911	1912	évenként		műszakonként	1911	1912	1911	1912	
			1911	1912						short-tonna
Alabama	272	353	662	712	2.92	2.91	2,936.512	3,742.549	19.6	23.2
Arkansas	14	29	372	463	2.80	2.95	27.029	76.611	1.3	3.7
California	—	1	—	211	—	1.14	—	200	—	1.8
Colorado	242	304	710	844	3.42	3.72	1,975.411	2,552.168	19.5	23.2
Illinois	1,402	1,654	701	767	3.73	3.95	23,093.807	26,878.049	43.0	44.1
Indiana	667	687	670	706	3.68	3.88	7,049.758	8,363.759	49.6	54.7

Köszéntermelő államok	Az üzemben lévő fejtőgépek száma		Az egyes gépek átlagos teljesítménye				Géppel való összes köszéntermelés		Az összes köszéntermelésből esik	
	1911	1912	évenként		1911	1912	1911	1912	1911	1912
			munkaszakokként	short-tonna						
			1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912
Jowa	20	24	442	445	2.18	2.37	42.963	95.342	0.6	1.3
Kansas	15	11	544	600	2.86	2.97	100.444	75.816	1.7	1.1
Kentucky	987	1.168	640	679	3.18	3.38	9,188.548	10,954.648	65.4	66.4
Maryland	37	53	797	806	3.21	3.11	154.301	125.625	3.3	2.9
Michigan	113	126	444	387	2.04	2.11	784.246	635.560	49.7	52.7
Missouri	92	86	374	447	2.05	2.17	753.614	898.852	19.6	20.7
Montana	87	69	770	886	3.50	4.03	1,172.582	984.905	39.4	32.3
New-Mexiko	10	25	788	900	3.41	3.28	93.722	285.362	3.0	8.1
North-Dakota	11	11	785	803	3.43	3.46	192.943	168.904	38.4	33.8
Ohio	1.536	1.547	668	758	3.73	3.77	26,558.630	30,048.831	86.3	87.0
Oklahoma	26	60	350	418	2.24	2.40	87.048	259.719	2.8	7.1
Pennsylvania	5.719	6.176	859	980	3.69	3.89	69,131.923	82,192.042	47.7	50.8
Tennessee	179	227	601	628	2.59	2.68	914.614	1,201.895	14.2	18.6
Texas	15	21	369	424	1.63	1.84	71.085	105.400	3.6	4.8
Utah	7	13	821	906	3.48	3.18	70.653	114.716	2.8	3.8
Virginia	156	185	929	904	3.56	3.60	2,551.627	3,205.504	37.2	40.8
Washington	23	56	530	609	2.41	2.69	188.707	258.089	5.3	7.7
West-Virginia	2.044	2.253	896	979	4.05	3.68	29,121.480	34,946.394	48.7	52.3
Wyoming	155	179	851	917	3.70	3.85	1,948.589	2,367.882	28.9	32.1
Összesen	13.829	15.298	—	—	—	—	178,158.236	210,538.822	43.9	46.8

A legtöbb fejtőgép 1912-ben Pennsylvania-ban volt üzemben, még pedig 6176, azután Nyugat-Virginiában 2044, Ohionban 1536 stb., legkevesebb Californiában 1. A legnagyobb átlagos évi teljesítményt 1912-ben szintén Pennsylvania-ban látjuk, 980 t., azután következik Nyugat-Virginia, 979 t., Wyoming 917 t., Montana 882 t. stb. A legnagyobb napi teljesítményt a nevezett évben Montana

tünteti föl: 403 t., Illinois 3.95 t., Pennsylvania 3.89 t. stb., a legkisebbet California: 1.14 t.; ugyanitt van a legkisebb évi teljesítmény is: 211 tonna. Az Egyesült-Államokban a fejtőgépek rendszeresebb használata és nagyobb elterjedése 1891 körül kezdődött. A következő táblázatból az Amerikai Egyesült-Államok fejtőgéppel való köszéntermelésének fejlődése látható az 1891—1912. években.

D) A fejtőgéppel való köszéntermelésnek fejlődése 1891-től 1912-ig.

Év	A fejtőgépek száma	Összes köszéntermelés fejtőgéppel short-tonna	Egy fejtőgépre esik termelés short-tonna	Év	A fejtőgépek száma	Összes köszéntermelés fejtőgéppel short-tonna	Egy fejtőgépre esik termelés short-tonna
1891	545	6,211.732	11.398	1904	7.663	78,606.997	10.258
1896	1.446	16,424.932	11.373	1905	9.184	103,396.452	11.258
1897	1.956	22,649.220	11.579	1906	10.212	118,847.527	11.638
1898	2.622	32,413.144	12.362	1907	11.144	137,973.701	12.381
1899	3.125	43,963.963	14.068	1908	11.569	123,183.334	10.648
1900	3.907	52,784.523	13.516	1909	13.049	142,496.878	10.920
1901	4.341	57,843.335	13.525	1910	13.254	174,012.293	13.127
1902	5.418	69,611.582	12.848	1911	13.829	178,158.236	12.854
1903	6.658	77,974.894	11.712	1912	15.298	210,538.822	13.763

Az Egyesült-Államokban 1912-ben nem csak a legnagyobb köszéntermelést érték el, hanem — mint ez a fenti kimutatásból látható — ezen évben fejtőgéppel a legnagyobb mennyiséget is termelték.

Az 1890—1912-ig terjedő 23 évben az

Egyesült-Államok összes ásványzéntermelésében (antraczit- és köszéntermelés) foglalkoztatott munkások száma, az ezek által teljesített átlagos évi munkaszakok száma, valamint átlagos teljesítmények munkaszakonként és évenként a következő táblázatból vehető ki:

E) A munkások által elért teljesítmények munkaszakonként és évenként.

Év	Antraczit				Köszén			
	Összes munkások száma	Teljesített munkaszakok évenként	Átlagos teljesítmény		Összes munkások száma	Teljesített munkaszakok évenként	Átlagos teljesítmény	
			munkaszakonként	évenként			munkaszakonként	évenként
			short-tonna				short-tonna	
1890	126.000	200	1.85	369	192.904	226	2.56	579
1891	126.350	203	1.98	401	205.808	229	2.57	573
1892	129.050	198	2.06	407	212.893	219	2.72	596
1893	132.944	197	2.06	406	230.365	204	2.73	557
1894	131.608	190	2.08	395	244.603	171	2.84	486
1895	142.917	196	2.07	406	239.962	194	2.90	563
1896	148.991	174	2.10	365	244.171	192	2.94	564
1897	149.884	150	2.34	351	247.817	196	3.04	596
1898	145.504	152	2.41	367	255.717	211	3.09	651
1899	139.608	173	2.50	433	271.027	234	3.05	713
1900	144.206	166	2.40	398	304.375	234	2.98	697
1901	145.309	196	2.37	464	340.235	225	2.94	664
1902	148.141	116	2.40	279	370.056	230	3.06	703
1903	150.483	206	2.41	496	415.777	225	3.02	680
1904	145.861	200	2.35	469	437.832	202	3.15	637
1905	165.406	215	2.18	470	460.629	211	3.24	684
1906	162.355	195	2.25	439	478.425	213	3.36	717
1907	167.234	220	2.33	512	513.258	234	3.29	769
1908	174.174	200	2.39	478	516.264	193	3.34	644
1909	169.497	229	2.17	498	555.543	217	3.46	751
1910	172.585	246	2.13	524	549.775	211	3.50	738
1911	174.030	231	2.10	485	548.632	223	3.68	820

Ebből kivethető, hogy Amerikában úgy az antraczit-, mint a köszéntermelésben a feltüntetett idő alatt a teljesítmény lényegesen emelkedett, ellentétben az európai szénbányamunkások teljesítményével, ahol e teljesítmények több év óta a legtöbb államban visszamennének. Így az amerikai antraczitbányákban a munkaszakonkénti teljesítmény 0.25 tonna, vagyis 13.5%-kal és az évi teljesítmény 116 tonna, illetve 31.4%-kal emelkedett. A köszéntermelésnél a teljesítmény munkaszakonként 1.12 tonna = 43.7%-kal emelkedett.

A szénbányák Amerikában az évi termelés nagysága szerint öt osztályba soroztatnak, és pedig:

I. osztály	évi termelése több mint 200.000 tonna
II. " "	" " " 100.000—200.000 t.-ig
III. " "	" " " 50.000—100.000 "
IV. " "	" " " 10.000—50.000 "
V. " "	" " " kisebb 10.000 t.-nál

Alábbi kimutatás az összes amerikai szénbányák számát és termelését tünteti fel az 1912. évben a fenti osztályozás szerint:

O s z t á l y	A szénbányák		Összes termelés short-tonna	Átlagos termelés bányánként	
	száma	%		short-tonna	%
I. Évi termelés több mint 200.000 tonna.					
Köszén	677	11.8	221,017.125	326.465	49.2
Antraczit	170	61.8	70,000.585	411.768	87.9
Összesen	847	14.0	291,017.710	343.586	55.0
II. Évi termelés 100.000—200.000 tonna.					
Köszén	790	13.7	112,471.613	142.369	25.0
Antraczit	46	16.7	7,556.053	164.262	9.4
Összesen	836	13.9	120,027.668	143.574	22.6

O s z t á l y	A szénbányák		Összes termelés short-tonna	Átlagos termelés bányánként	
	száma	%		short-tonna	%
III. Évi termelés 50.000—100.000 tonna.					
Köszén	921	16·0	66.672.953	72.392	14·8
Antraczit	15	5·6	1.284.301	85.620	1·6
Összesen	936	15·5	67.957.254	72.604	12·9
IV. Évi termelés 10.000—50.000 tonna.					
Köszén	1.589	27·7	42.839.782	26.960	9·5
Antraczit	24	8·7	668.853	27.869	1·0
Összesen	1.613	26·8	43.508.635	26.974	8·2
V. Évi termelés kisebb 10.000 tonnánál.					
Köszén	1.770	30·8	6.323.650	3.573	1·5
Antraczit	20	7·2	90.674	4.534	0·1
Összesen	1.790	29·8	6.414.324	8.583	1·2
Összeg:					
Köszén	5.747	100·0	449.325.123	78.184	100·0
Antraczit	275	100·0	79.600.466	289.456	100·0
Teljes összeg	6.022	—	528.925.589	87.832	—

Az amerikai ásványászati termelésnek 1814. évtől (az amerikai szénbányászat kezdete) 1912-ig terjedő időben való hatalmas fejlődését a következő táblázat mutatja:

Év	A termelés mennyisége		
	antraczit	köszén	Összesen
	short-tonna		
1814	22	—	22
1815	50	—	50
1820	450	3.000	3.450
1825	42.988	75.000	117.988
1830	215.272	104.800	320.072
1835	690.854	134.000	824.854
1840	967.108	1.102.931	2.070.039
1845	2.480.032	1.829.872	4.309.904
1850	4.13.164	2.880.017	7.018.181
1855	8.141.754	4.784.919	12.926.673
1860	8.115.842	6.494.200	14.610.042
1865	11.891.746	11.900.427	23.792.173
1870	15.664.275	17.371.305	33.035.580
1875	22.485.766	29.862.554	52.348.320
1880	28.649.812	42.831.758	71.481.570
1885	38.335.974	72.824.321	111.160.295
1890	46.468.641	111.302.322	157.770.973
1895	57.999.337	135.118.193	193.117.530
1900	57.267.915	212.316.112	269.684.027
1905	77.659.850	315.062.785	392.722.635
1910	84.485.236	417.111.142	501.596.378
1912	84.361.598	450.104.982	534.466.580

Az amerikai szénnek a termelés helyén átlagos évi ára 1880-tól 1912-ig a következőképpen alakult:

1880. évben	Köszén Antraczit korona	
	Köszén	Antraczit
1880.	6·20	7·29
1881.	5·56	9·97
1882.	5·56	9·97
1883.	9·97	9·97
1884.	4·66	8·88
1885.	5·60	9·92
1886.	5·21	9·67
1887.	5·51	9·97
1888.	4·96	9·47
1889.	4·96	7·14
1890.	4·91	7·09
1891.	4·91	7·24
1892.	4·91	7·79
1893.	4·76	7·89
1894.	4·51	7·49
1895.	4·27	6·99
1896.	4·12	7·44
1897.	4·02	7·49
1898.	3·97	6·99
1899.	4·32	7·24
1900.	5·16	7·39
1901.	5·21	8·28
1902.	5·56	9·13
1903.	6·15	10·12
1904.	5·46	8·42
1905.	5·26	9·08
1906.	5·51	9·18
1907.	5·65	9·47
1908.	5·56	9·42
1909.	5·31	9·13
1910.	5·56	9·42
1911.	5·51	9·62
1912.	5·70	10·47

Végül közöljük az Egyesült-Államok 1912. évi kokszttermelését és ennek értékét:

Államok	Koksztelepek száma	Kokszkemenyek száma	A termelés mennyisége short-tonna	Pénzérték dollár	Tonnánkénti érték ar dollár	Kihozatal %
Pennsylvania	277	53.756	27.438.693	56.267.838	2·05	66·5
Alabama	46	10.208	2.975.489	8.098.412	2·72	64·9
Indiana	4	642	2.616.339	12.528.685	4·79	81·8
West-Virginia	129	19.064	2.465.986	4.692.393	1·90	60·7
Illinois	6	594	1.764.944	8.069.903	4·57	76·2
Colorado	15	3.588	972.941	3.043.994	3·13	66·0
Virginia	18	5.408	967.947	1.815.975	1·84	62·2
New-York	4	555	794.618	3.203.133	4·03	72·6
New-Mexiko	4	1.030	413.906	1.356.946	3·28	60·9
Ohio	7	471	388.669	1.365.905	3·51	69·2
Tennessee	15	2.584	370.076	951.853	2·57	54·0
Kentucky	9	1.049	191.555	513.734	2·68	62·4
Washington	6	313	49.260	279.105	5·67	62·6
Georgia	2	251	43.158	161.842	3·75	50·0
Más államok	17	2.717	2.530.018	9.386.978	3·71	69·8
Összesen	559	102.230	43.983.599	111.735.696	2·54	67·1
1911-ben	570	103.879	35.551.489	84.130.849	2·37	66·7

Ékoksztmennyiség előállításához 1912. évben 65.577.862 tonna köszén (1 tonna koksza 1.491 tonna köszén) 86.918.962 dollár értékben kellett, 1911-ben 53.278.248 tonna (1 tonna koksza 1.499 tonna köszén) 65.931.502 dollár értékben.

Az amerikai kokszttermelés hatalmas fejlődését a következő számok mutatják:

Év	A termelés mennyisége short-tonna	Átlagos egységár korona
1880	3.348.300	9·87
1885	5.106.696	7·39
1890	11.508.021	10·02
1895	13.333.714	7·14
1900	20.533.348	11·46
1905	32.231.129	11·16
1910	41.708.810	11·85
1912	43.983.599	12·60

Przyborski.

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminiszter a hazai a folyó évi május hóra 128 koronában állambányákból származó ezüstnek beváltási árát pította meg. H.

Londoni fémárak. Zárlat. (Magánjelentés.)

	1916 április				
	3	7	10	11	14
Ezüst	29 ³ / ₈	—	29 ¹¹ / ₁₆	29 ¹¹ / ₁₆	—
Réz. Kézpénz	115—115 ¹ / ₄	117—117 ¹ / ₂	118—118 ¹ / ₂	119 ¹ / ₂ —120	125 ¹ / ₈ —126
„ 3 óra	112—nom.	115—115 ¹ / ₂	116—116 ¹ / ₂	117—117 ¹ / ₂	120—121
„ Legjobb, válogatott	—	130—132	—	131—133	132—134
„ Elektrolit	135—137	133—135	133—135	134—136	136—138
Ón. Straits, készp.	197 ¹ / ₂ —198	202—202 ¹ / ₄	204 ¹ / ₂ —205	201 ¹ / ₄ —202	200—200 ¹ / ₂
„ „ három óra	192 ¹ / ₄ —192 ¹ / ₄	196—196 ¹ / ₄	198 ¹ / ₂ —199	199 ¹ / ₂ —199 ¹ / ₄	198 ¹ / ₄ —198 ¹ / ₂
„ ingotok	201—202	205—206	208—209	207—208	206—207
Ólom. Lány, idegen	34 ¹ / ₂	33 ¹ / ₂	34	34 ¹ / ₂	35 ¹ / ₂
„ Angol	35	34 ¹ / ₂	35	35 ¹ / ₄	36 ¹ / ₄
Horgany, közönséges	95	87	100—95	90	—
„ lemez	115	115	115	115 nom.	nom.
Antimon-regulus	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palackonként	16 ¹ / ₂ —16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄

V. F.

Rézipiaczi hírek. A rézszükséglet az egész világon rendkívüli módon megnövekedett. Ennek arányában emelkednek a rézárak is. Az Egyesült-Államokból Angliába érkező réz mennyiség távolról sem fedezi az ántant államok szükségletét. A réz ára, mely Londonban három hónappal ezelőtt 87,5 font sterling volt, április hónap második hetében 112,5 fontról 118 fontra emelkedett. Newyorkból jelentik, hogy réz iránt ott is rendkívüli kereslet nyilvánult meg. Szeptemberi szállításra 28 dolláros árt jegyeznek. (Magyar Kereskedők Lapja 16. sz.) *Lts.*

A fontosabb vasáruczkék budapesti nagybani árai április hó második hetében: Rúdvas 36 K. Bessemer acél 38 K. Durva lemez 41 K. Finom lemez 48 K. Horganyozott lemez 73 K. Öntvény 44,50 K. Sodronyszeg 55. K. Horganylemez 150 K. Kapa, ásó, lapát 130% felár. Láncozáru gölniezbányai 80% felár. Patent csavarok 20% engedmény. Anyacsavarok 20% felár. Reszelő 10% engedmény, 10% felár. Fehérbádóg 175% felár. Horganyozott edény 15% felár. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Megkönnyítése az aranyban való vámfizetésnek. A pénzügyminiszter 2644/P. M. szám alatt körrendeletet intézett a vámhivatalokhoz, amelyben megengedi, hogy a Németországból származó fényüzési cikkek vámjai, melyek az 561/M. E. sz. rendelet szerint az aranyban való vámfizetés kötelezettsége alá esnek, ezenül a márkaérték egyéb fizetési eszközeivel is fizethetők a vámtarifá végrehajtási utasításában megállapított árfolyam szerint (10 márka = 11,70 K). Az ilyen márka-fizetéseknel a maradékösszeg visszaadása vagy kizárólag a márkaértékek fizetési eszközeiben, vagy osztrák-magyar bankjegyekben, illetve osztrák-magyar váltópénzben teljesíthető. Épp így az olyan vámbiztosítókat vagy vámközpontokat nem aranyárakban, hanem egyéb márkaértékekben fizettek be, ugyanazokkal a fizetési eszközökkel, vagy ha ez nem lehetséges és a fél ebbe beleegyezik, a koronaérték bankjegyeiben, vagy osztrák-magyar váltópénzben kell visszafizetni. (Magy. Keres. Lapja. 16. sz.) *Lts.*

Forrasztó ón és csapágyfém sohasem létezett áratok ért el. A magas árak oka a nagy árháány és szinte abnormális kereslet. Angol ón egyáltalán nem kapható és a még látható kis készletért az egyes árutulajdonosok azt kérnek, amit akarnak. Ónt ma csak azt és annyit vesznek az arra szorulóknak, amennyire átmenetileg rövid időre szükség van, remélve, hogy az árak visszamennek. Erre azonban egyelőre semmi kilátás, mindaddig, míg a hollandi kormány vissza nem vonja az ónra elfrendelt kivitel tilalmat. Olvasóink figyelmét felhívjuk Rosendorn Géza vas- és fém-

nagykereskedő hirdetésére, ahol forrasztó ón és csapágyfém garantált ötvözetekben jutányosan kapható. (Magyar Kereskedők Lapja 17. sz.) *Lts.*

Kapák, ásók és lapátok áremelkedése. A meczenzéli kapagyárosok a kapák, ásók és lapátok árait újból emelték 20%-kal úgy, hogy ezeknek az ára ma 130% felár az alapárakra. A Fischer-féle reszelők ára 10% engedmény és 10% felár netto összegre. A szerszámok árait úgy a belföldi, mint a német gyárak 10%-kal felemelték. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Áremelkedés a nyersolajpiacon. A galicziai nyersolajpiacon a legutóbbi időben az árak jelentősen emelkedtek. Illetékes helyen ügylátszik, hogy ez az áremelkedés nem indokolt és máris megfontolás tárgyát képezi, vajjon nem kellene-e ellenrendszabályokat alkalmazni. Lehetséges, hogy az osztrák kormány a további árfelhajtásra a maximális árak életbeléptetésével fog felelni. (Magyar Kereskedők Lapja 17. sz.) *Lts.*

Gépolajokban feszült a helyzet. A petroleum-finomítóknak elegendő nyersolaj állana ugyan a galicziai nyersolaj-forrásoknál rendelkezésükre, de annak elszállítására nincs elegendő ezisztarna és a már beérkezett nyersolajmennyiségek kellő finomítására nem lehet elég kénsavat szerezni. Ehhez járul még, hogy Németország részéről óriási szükséglet jelentkezik, sőt a német kormány azzal a mennyiséggel amelynek a német birodalomba való kivitelét a magyar és osztrák kormányok megengedték, nincs megelégedve, és azt még fokozni szeretné. A petroleumgyáraknak az export ilyen fokozása ellen nem volna kifogásuk, mert Németországban termékeikért jobb árakat tudnak elérni, mint a belföldön, de a közvetítő kereskedelem és a fogyasztás ezeket az állapotokat erősen megsínyli. Ma ott tartunk, hogy a kereskedelem még azokhoz a mennyiségekhez sem tud a megkívánt tempóban hozzájutni, amelyekre katonai szállítások céljaira szüksége van. Szinte szerencsésnek mondható ilyen körülmények között, hogy a kereslet még a közepesnél is valamivel gyengébb, mert hiszen még így is alig lehet kielégíteni. Világos gépolajokért jegyeznek ma Budapesten 3-as viszkózitásúért 130 K-t, 4-esért 140 K-t, 5-ösért 150 K-t, 6-osért 160 K-t, 6¹/₂-esért 170 K-t, egész kocsirakományokban, míg a sötét olajok átlag 10-15 K-val olcsóbbak. (Magyar Kereskedők Lapja 17. sz.) *Lts.*

Hengerolaj szűken van. Amerikai gyártmány már hónapok óta egyáltalán nincs a piacon, a belföldi áru pedig igénybevettnek van nyilvánítva és a feloldással a kereskedelemügyi ministerium igen takarékosan bánik. A 225-

240 lobbamási foku hengerolajért Budapesten ma nagyban 260-300 K között mozgó árakat jegyeznek. (Magy. Keresk. Lapja 17. sz.) *Lts.*

Osztrák vasgyárak forgalma márczius havában a következőképen alakult:

	1916 szeptember	1915-tel mötörháza
rúd- és idomvas	496.636	(+ 130.882)
vasgerenda	105.756	(+ 22.328)
durva lemez	67.690	(+ 15.716)
sin	77.767	(+ 10.718)

Az év első két hónapjában:

rúd- és idomvas	1.597.917	(+ 468.603)
vasgerenda	246.658	(+ 65.550)
durva lemez	171.768	(+ 36.977)
sin	258.062	(+ 114.599)

Ezen adatokkal megállapíthatjuk, hogy az osztrák vasgyárak az első évnegyedben felsorolt 5 áruajtában 6857 kocsirakománnyal többet szállítottak ki, mint a múlt év első negyedében. (Magy. Vaskeresk. 17. sz.) *Lts.*

Magyar általános kőszénbánya r-t. A Magyar Általános Kőszénbánya R-t. 1915. évi mérlege az értékesítési tartalékalapnak 2.500.000 K-val és az ipari üzemek értékesítési tartalékának 1.000.000 K-val való dotálása után 5.447.737 K tiszta nyereséggel zárul, az előző évi 6.196.374 K-val szemben. Az igazgatóság az április 29-re egybehívott közgyűlésnek azt fogja javasolni, hogy a tiszta nyereségből az általános tartalékalapra 825.000 K, a tisztviselők nyugdíjalapjára 75.000 K, a bányatársaságokra 200.000 K, a Munkásjóléti tartalékalapra 200.000 K, a Szende Lajos alapítványra 25.000 K, jutaléokra 535.183 K, osztalék fizetésére, úgy mint tavaly, 3.040.000 korona, vagyis részvényenként 38 K = 19% fordíttassék, a háborús segélyalap ismét 300.000 K-val gyarapíttassék, a fennmaradó 247.553 K, figyelemmel a jelenlegi valutaviszonyokra, az «Elsőbbbségi

kölcsön szolgáltatára rendelt tartalékhoz csatoltassék végül a múlt évről elővezetett 897.687 K nyereség áthozat változatlanul az új számlára vitessék át. (Magy. Kereskedők Lapja 16. sz.) *Lts.*

Nyugatmagyarországi kőszénbánya r-t. A Nyugatmagyarországi Kőszénbánya r-t. 1915. évi mérlege 273.554 K veszteséggel zárul, épen úgy, mint az előző évi. A 10 millió korona alaptőkéjű vállalat bányáit 5.354.511 koronára (1914-ben 5.352.371 K-ra), ingatlanait és berendezését 4.622.610 (3.988.840) K-ra értékeli, amivel szemben az értékesítési alap 401.278 (183.770) K. (Magyar Keresk. Lapja 16. sz.) *Lts.*

Sárkány I. Károly örökösei és társai esotneki Concordia vasöntő r-t. április hó 26-án tartotta rendes évi közgyűlését. A mérlegtételek a következők: Tartozik: Erdő és földbirtok 46.975,50 K, házak és épületek 79.567,43, nyiresi fűrész 13.000, kúntapolcazi telep 113.644,41 kúntapolcazi iparvágány 65.232,89, üzemanyagok 89.756,97, készletek 175.949,38, adóssok 138.407,29, értékpapírok 67.590, pénztár 6596,21, előlegek 5863,03, kezelők pénztárkészletei 2000,05, különfélék 2830, épületek tartozási tartaléka 17918, veszteségáthozat 1914. évről 43.174,48, veszteség folyó évben 17.923,98 K, összesen 867.690,71 K. Követel: Részvénytőke 1800 drb. részvény a 400 K 720.000 K, tartalékalap 15.273,96, tartalék iparvágányra 41.000, tartalék eső túlszállításokra 6000, tartalék épületek avulására 1914. évről 8682,64, hozzá 1915. évre 153.215,29 K után 2% = 3064,30 korona, összesen 11.746,94, tartalék gépek és berendezések avulására 1914. évről 7087,82, hozzá 1915. évre 47.579,57 K után 5% = 2378,96 K, összesen 9466,78, óvadék 600, dobsinai általános társaság 4500, munkásbiztosító pénztár 31679, hitelezők 63.240,64 K összeg 867.690,71 K. (M. Vask. 15. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Szak- és kartársaink közül (1916. évi április hó 11-étől, április hó 27-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

lozsádi ifj. *Farkas Lajos* bányagondnok, rendes tag, Déváról. (1098)

Katonai kitüntetésben részesült:

Rotk Kálmán bányamérnök Dorogról, es. és kir. tart. vartüzérhadnagy, rendes tag, gyalogsági szolgálat közben az ellenségkel szemben tanúsított vitéz magatartásáért a hadi ékítményes III. oszt. katonai érdemkeresztrel lett kitüntetve. (1071)

Hazai hírek.

Bányavásárlása a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r-t-nak. E részvénytársaság megvásárolta Pokol Elek volt néptanító nagybányai aranybányáját és azt modern gépekkel felszerelve, az eddiginél nagyobb méretekben fogja üzembe tartani. (Magyar Kereskedők Lapja. 16. sz.) *Lts.*

Egy ólomárugyár kibővítése. A Magyar ólomárugyár r-t. kebelében új vállalat alakult, mely ólomalak és öntvözetek kohósítását tűzte ki hivatásául. Eddig kohósítás céljából ezeket az anyagokat külföldre kellett küldeni. Ezután a legújabb technikai felsze-

relések fognak e célra a magyar ipar rendelkezésére állani. Az új berendezések Apor Elemér okl. vegyész-mérnök műszaki vezetése alatt már üzemben vannak. A gyári berendezés egyelőre 100 waggon feldolgozását teszi lehetővé. A vállalatban a Magyar bank és kereskedelmi r.-t. van érdekelve. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Szénnek vámmentes behozatala Törökországba. A török kamara törvényt létesített, melynek alapján a külföldről importált szén, a háború tartama alatt, vámmentesen hozható be. A szóbanforgó törvény létesítésére a kormánykörök a Konstantinápolyban észlelhető szénhiány, továbbá a vidékről való szénbehozatalok lehetetlensége készítette. A török szénbányák közül az egyedüli számbavehető telepek a heracleai és a zunguldaghi szénbányák. A nevezett szénbányák csak rossz utakon közelíthetők meg. Mivel igazvonó és máhás állatok hiányában az anatóliai vasutak szénszállításra nézve tekintetbe nem jöhetnek, e bányák számára egyedül a tengeri út igénybevétele maradna. Ez az útirány azonban, egyrészt a hajók hiánya, másrészt pedig, a Fekete-tengeren való hajózás veszélye folytán, alig számít úgy, hogy a török érdekeltség egyelőre esakis a külföldről importált

szénmennyiségekre van utalva. Értesüléseim szerint egyelőre Németországból naponként 30 waggon szén importálnak. (4322. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 37. krl.) *Lts.*

Neuhauseni alumíniumipar r.-t. Ennek a vállalatnak most kiadott évi jelentése igen kedvező eredményeket tüntet fel. A háború alatt az alumínium kereslete, melyet sokszor használnak más fémek pótlására, megnövekedett, ami megdrágította az alumínium árát. Ehez képest a vállalat, melynek már 1914-ben 336.000 frankkal növekedett az évi nyeresége 1913-hoz képest, most 2-49 millió frank nyereségtöbbletet mutat ki. A vállalat 1914. évi áprilisban a 26 millió franknyi alaptőkét, melyre 50% volt fizetve, a tartaléktökekből 10%-kal emelte; ezenfelül az új beruházások költségeinek fedezése céljából 9 millió frank erejéig új részvényeket bocsátott ki 60% befizetéssel, olyformán, hogy 1000 frankos részvényeket 1800 frank árfolyamon bocsátott ki. A részvénybefizetési tartalék most 5-25 millió frank és arra fog fordítani, hogy a 35 millió frank névértékű tőkére további 15% fizetessék be úgy, hogy a 35 millió frank névértékű tőkére 75% lesz befizetve. Ezen ingyenes befizetésen felül a részvények a 60%-kal befizetett részvénytőke után 20% osztalékot kapnak. (Z.-z. Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Fehértemplom, Szászkabánya és Ómoldova környékének geológiai térképe. Legközelebb megjelent a magyar királyi földtani intézet kiadásában: A *Fehértemplom, Szászkabánya és Ómoldova környéke* XXV. oszlop 26, 27. év jelzésű lap (1:75.000) Geológiai felvették: néhai nagysuri Böckh János, a m. kir. földtani intézet volt igazgatója, Halaváts Gyula m. kir. főbányatanácsos, főgeológus és telegdi Roth Lajos m. kir. főbányatanácsos, főgeológus. A néhai Böckh Jánostól felvett terület reambuláltak: telegdi Roth Lajos és Schröder Zoltán; a magyarizációkat irták: Halaváts Gyula és Schröder Zoltán. Ára 8 K. A térképlapnak azt a részét, mely kb. a Szászkabánya—Moldovát összekötő vonaltól keletre van, néhai Böckh János, ettől nyugatra a kb. 2-szer akkora területet pedig Halaváts Gyula és végre a lap északkeleti csücskét telegdi Roth Lajos vette fel. A szinkulus 31 szint foglal magában, megfelelő a terület annyira változatos geológiai viszonyainak. A térkép a bécsi cs. és kir. katona földrajzi intézetnél

készült. Az új magyar községnevek még nem szerepelnek, mert mint a bevezetésben meg van említve, a térkép elkészülte hosszú idejében történt meg a községek neveinek hivatalos megváltoztatása, illetőleg közzététele, úgy hogy ezt már nem lehetett érvényesíteni. A szövegben azonban az új nevek szerepelnek, zárójelben a régi név. A magyarizációk sok évi fáradszó helyszíni felvételi munkálkodás tudományos feldolgozását tartalmazzák, felhasználva az e vidékbéli, a füzet végén közölt irodalmat e vidékről, mely mint rendszerint a legtöbb bányavidékről, itt is bő; a közölt nyomtatványok száma 59. Sajnálattal nélkülözzük a szászok és moldovai bányászat történelmi alapon álló ismertetését úgy mint azt a vasködognácsokai—földtani térkép magyarizáló füzetében Halaváts oly vonzóan adta elő. Úgy vélem érdemes volna a tárggyal behatóan foglalkozni addig, míg azok kik ezekről autopszia alapján tudnak még életben vannak. Hisz az újabb érzékpő elméletek, ezekre a telérokre vonatkozólag még vajmi csekély mértékben lettek igazolva vagy módosítva, ami pedig ezek jövőjéről sorsára nézve igen fontos volna. *Zsigmond Árpád.*

Lapszemle.

Aczelgyártás. Németország és Luxemburg folytaczeltermelése 1916 január hónapjában. — Ausztria és Magyarország 1915. évi aczeltermelése. — Az osztrák és magyar vasművek singyártása 1915-ben. (Stahl u. Eisen 1916. 10.) — A leghasználatosabb aczelöntvényekről — Tömör aczelöntvények gyártása. (Stahl u. Eisen 1916. 11.) — Ausztria és Magyarország aczel és singyártása 1915. (1914) évben. Schuster Fr. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Martin-aczelkemeczek tüzelő berendezései. Krueger H. dr. (Techn. Blätter 1916. 9—10.)

Anyagvizsgálat. A meleg behatásának befolyása, a szénanyagaczelok specifikus ellentállóképességére s kémiai szerkezetére. — Foszfór vasban és aczelban. — A ezementitnek magnetikus átváltozása. (Stahl u. Eisen 1916. 9.) — A fémek szemmagyságának megállapítása. (Giesserei Ztg 1916. 6.)

Bánya- és földmérés. Újtások bányamérnöki műszerekben. Köhler F. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 6.)

Bánya- és kohóművek ismertetése. Újtások amerikai finom hengerlóművekben. (Stahl u. Eisen 1916. 11.) — Franciaország és Belgium újabb kohóműveiből. (Stahl u. Eisen 1916. 12.) — A bajor állami bánya-, kohó- és szalinüzemek. Pilz A. dr.-tól. (Glückauf 1916. 13.)

Bányajog. Kuxok vásárlása. Werneburg dr.-tól. (Techn. Blätter 1916. 13—14.)

Bányászat és kohászat általában. Sveicz bányászata. Rosenthal L.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Szerbia hasznosítható ásványtelepei s jelentőségük a központi hatalmak nézőpontjából. Krusch D. P. dr.-tól. (Metall. u. Erz. 1916. 4.) — Vasérczelőfordulás Tofonai, Coquimbo mellett Chileben. — Bányászati viszonyok Törökországban a világháború előtt. (Technische Blätter 1916. 13—14.) — Belgium érc- és foszfáttelepei. Krusch P. dr.-tól. (Glückauf 1916. 10., 11., 12.) — Belgium geológiai szövete és a Hainne-Sambre-Maas medence közénélfordulása. Krusch D. P. dr.-tól. (Glückauf 1915. 15.)

Bányászat és kohászat története. Egy régi bányarendszabály a Ruhrkerületből az 1725. évből. Ismer O. dr.-tól. (Glückauf 1916. 11.)

Egyesületek és gyűlések. A német vas-kohászok egyesületének gyűléséről szóló jelentés. (Stahl u. Eisen 1916. 12.)

Elektrotechnika. A földkáliumfémek elektrometallurgiája 1909-től 1915-ig. Peters Fr. dr.-tól. (Glückauf 1916. 12—13.)

Erőműtan. A többirányú igénybevétel kérdéséhez. Herrmann Miksától. (M. Mérnök és Építész Egylet Közölnye 1916. 13.)

Építészet. Ministeri rendelet beton- és vasbetonból való építmények kivételének szabályozására. (Stahl u. Eisen 1916. 9.)

Fémkohászat. Fémkohászat a St. francisko-ban az 1915. évben tartott nemzetközi mérnök-kongresszuson. Dr. Nügel K.-tól. (Metall. u. Erz. 1916. 3.) — A földkáliumfémek elektrometallurgiája 1909-től 1915-ig. Peters Fr. dr.-tól. (Glückauf 1916. 12—13.)

Geológia, közetan, paleontológia. Barnaszen települések Livno-Podkrajban és Zupanja-ban. Turina J. dr.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Új esilimlelet Szibériában. (Technische Blätter 1916. 11—12.) — Szerbia hasznosítható ásványtelepei s jelentőségük a központi hatalmak nézőpontjából. (Metall. u. Erz. 1916. 4.)

Gépészet. Grafit-olajszivattyú. (Technische Blätter 1916. 9—10.) — A gázturbinák problémája. Wegener dr. (Technische Blätter 1916. 11—12.) — Gondolatok és indítványok a gázturbinák kérdése körül. (Technische Blätter 1916. 11—12.) — Egyenlőtlenégi fok kísérleti meghatározása. (M. Mérnök és Építész Egylet Közölnye 1916. 14.)

Gőzkazánok. A gőzkazánügy mai helyzete a nagyiparban, különös tekintettel a kohóüzemekre. Arnold E.-tól. (Stahl u. Eisen 1916. 9., 10., 11.) — Gőzvezetőcsövek védőburkolása a lehülés ellen. (Technische Blätter 1916. 9—10.) — Németországban történt gőzkazánrobbanások. (Stahl u. Eisen 1916. 13.)

Hengerlés. Bördázatok képződése sínek fejlapján. — Újtások amerikai finomhengerlóművekben. (Stahl u. Eisen 1916. 11.) — Aczel és singyártás Ausztriában és Magyarországon az 1915 (1914) évben. (Mont. Rundschau 1916. 6.)

Kémlesztet. H₂SO₄-nek gyors meghatározása magas értékű és füstölő kénsavban. Pór Aladár. Metall. u. Erz. 1916. 5.)

Köszén és érczelőkészítés. A flotációs előkészítés 1915-ben. (Metall. u. Erz. 1916. 5.)

Közgazdaság. Az angol vas- és aczelpiacz 1915. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 9.) — A hadviselő államok széntermelése. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Iparnak vagy üzletnek tekintendő-e a bányászat? Dyes A. W. dr.-tól. (Metall. u. Erz. 1916. 3., 4., 5.) — Szerbia hasznosítható ásványtelepei s jelentőségük a központi hatalmak nézőpontjából. Krusch P. dr.-tól. — A fémek áringadozásai Angolországban. — Platinapiacz Oroszországban. — Oroszország. Az Uralvidék réztermelése. — Rézstatistika. (Metall. und Erz. 1916. 4.) — Angolország vasöntőipara és kilátásai a jövőben. Wenator O.-tól. (Giesserei Ztg 1916. 6.)

Munkásügyek. Hadifogoly bányamunkásokra vonatkozó utasítások. — Bányamunkások balesetbiztosítása. (Mont. Rundsch. 1916. 6.)

— Bányamunkásberek Németországban az 1916. év 1. és 2. évfolyamában. — Munka-beszüntetések és munkakizárások Németországban és Angolországban az első háborus évben. (Glückauf 1916. 11.) — Bányamunkásberek a Dortmund főbányahivatali kerületben 1915-ben. (Glückauf 1916. 12.)

Nagyvasolvasztók. A kénnek a nagyvasolvasztóban való viselkedése. Osann B.-tól. — Nagyolvasztók melléküzemei. (Stahl und Eisen 1916. 9.) — Az újkor nagyvasolvasztóüzem fejlődése. (Stahl u. Eisen 1916. 10.)

Nyersvasgyártás. Németország és Luxemburg nyersvastermelése 1915. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 9.) Osztrák és magyar művek síngyártása 1915. évben. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. (Stahl u. Eisen 1916. 10.)

Statiztika. Németország és Luxemburg 1915. évi nyersvastermelése. — Olaszország bányászata és vasipara 1914. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 9.) — Ausztria és Magyarország aczelgyártása 1915-ben. — Osztrák és magyar gyárak síngyártása 1915. évben. — Az Egyesült-Államok nyersvasgyártása. (Stahl u. Eisen 1916. 10.) — Aczel- és síngyártás Ausztriában és Magyarországon 1915. (1914) évben. Schuster Fr. dr.-tól. — Angolország 1915. évi szén-, vas- és vasárúban való külkereskedelme. — Németország nyersvastermelése. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése 1913-tól 1915-ig. — Belgium széntermelése 1915-ben. — A világ aranytermelése. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Bosznia és Hercegovina bánya- és kohótermelése 1914-ben. Przyborski Mórtól. (Technische Blätter 1916. 9—10.) — Rhodézia 1915. évi aranytermelése. — Nyugat-Afrika aranytermelése. — Az Egyesült-Államok rézkivitele. (Metall. u. Erz. 1916. 3.) — Rézstatiztika. (Metall. u. Erz. 1916. 4.) — Franciaország aczel- és vasbevitel 1915. évben. — Az osztrák kartellművek szállítása. — Oroszország nyersvastermelése 1915. évben. (Stahl u. Eisen 1916. 13.) — Franciaország széntermelése 1914. évben. (Glückauf 1916. 10.) — A németországi és luxemburgi nagyvasolvasztóművek termelése. — Az osztrák vasművek forgalma 1915. évben. (Glückauf 1916. 11.) — Németalföld szén be- és kivitele 1915. évben. — Bányamunkásberek a Dortmund főbányahivatali kerületben az 1915. évben. (Glückauf 1916. 12.) — Németország és Luxemburg folytaczeltermelése 1915-ben. —

Japán széntermelése és szénrel való külkereskedelme. (Glückauf 1916. 13.)

Szakoktatás. Poroszország technikai főiskoláinak államvizsga eredményei az 1914—1915. évben. — Doktor-mérnökpromóciók poroszország technikai főiskoláin az 1914—1915. tanévben. (Stahl u. Eisen 1916. 11.) — Nők a technikai főiskolán. (Technische Blätter 1916. 13—14.)

Szállítás. Turboszállítógépek gáznemű anyagok számára. Blau E. (Technische Blätter 1916. 13—14.)

Szerszámgepek. Hegesztő készülékek szegecselő munkához. (Techn. Blätter 1916. 13—14.)

Technológia. Folytaczelal és folytvasal végzett kovacsoló kísérletek eredményei. Oberhoffer P., Lauber L. és Hammel H.-tól. (Stahl u. Eisen 1916. 10—11.)

Telepismertet. Szerbia hasznosítható ásványtelepei s azok jelentősége a központi nagyhatalmak nézőpontjából. Krusch P. dr. (Metall. u. Erz. 1916. 4.) — Belgium érez- és foszfáttelepei. Krusch P. dr.-tól. (Glückauf 1916. 10., 11., 12.)

Tüzelés. Kazánok új szénadagoló szerkezete. Reimann V.-tól. (Mont. Rundschau 1916. 6.) — Brikettek mézspótlással és azok használhatósága. Donath E.-tól. — Szénpor és tőzegmurva tüzelések lokomotivokon. Meyer E.-tól. (Technische Blätter 1916. 9—10.)

Vasöntészet. Adalékok az elegykérdéshez az öntözem nézőpontjából. Fichtner R. dr.-tól. — Egyesített minta- s magzsekre ny-mintázás a rázó-mintázógépen. — Szürke vashól készült öntvények leggyakoribb hibái. — Mintázó homokok megvizsgálása és értékesítése. — Az elektromos fényvek hasznosítása a vasöntő üzemben. — A Temperöntés fejlődése s jelenlegi állása. — A folyékony tüzelőszereknek gőzzel és levegővel való elporlasztása az aczelöntő-láng kemenczében; az eljárás előnyös és hátrányos oldalai. (Stahl u. Eisen 1916. 13.) — Angolország vasöntőipara s kilátásai a jövőben Verator W.-tól. — A rázva mintázó gépek új szabadalmazott alakjai. Pradel-től. — Szürke öntésfolyamatok. Meyer R.-tól. (Giesserei Zeitung 1916. 6.)

Vegyesek. Magyarország vizierőinek kibaszálása Stellen A.-tól. (M. Mern. és Épít. Egyl. Közl. 1916. 14.) — Miért nem értik meg egymást a technikusok és jogászok. (Techn. Blätter 1916. 13—14.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

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 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) ...	3.60 K.	4.80 K.
Félv	(4 ") ...	4.80 " "	7.20 " "
Háromnegyedív	(6 ") ...	6. — " "	9.60 " "
Egész ív	(8 ") ...	7.20 " "	12. — " "

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	4.20 K.	5.40 K.
Félv	(4 ") ...	5.40 " "	7.80 " "
Háromnegyedív	(6 ") ...	6.60 " "	10.20 " "
Egész ív	(8 ") ...	7.80 " "	12.60 " "

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	4.80 K.	6. — K.
Félv	(4 ") ...	6. — " "	8.40 " "
Háromnegyedív	(6 ") ...	7.20 " "	10.80 " "
Egész ív	(8 ") ...	8.40 " "	13.20 " "

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	6. — K.	7.80 K.
Félv	(4 ") ...	7.20 " "	10.20 " "
Háromnegyedív	(6 ") ...	8.40 " "	12.60 " "
Egész ív	(8 ") ...	9.60 " "	15. — " "

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal) ...	— 96 K.	
Félv	(4 ") ...	1.44 " "	
Háromnegyedív	(6 ") ...	1.92 " "	
Egész ív	(8 ") ...	2.40 " "	

Boríték:

10 példány	3.84 K.
25 " "	4.80 " "
50 " "	5.76 " "
100 " "	8.40 " "
További 100 példány	3. — " "

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakás-változások. Az alapító tagok névsorában: a 137. oldalon 105. 1898. sz. a. Svehla Gyula minisiteri tanácsos lakása IL, Margit-körút 12. sz. I. om. alá változott. — A rendes tagok névsorában: a 156. oldalon 1019. 1903. sz. a. Urbán Arnold tart. hadnagy, vaskohómérnök lakásazime Budapest Váci-út 162. alá változott. — A 159. oldalon 702. 1911. sz. a. Offesák József tüzemvezető lakásazime Borsara (Máramaros vm.) változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 145. oldalon 426. 1909 sz. a. Jónás László ezime Leutnant Ladislav Jónás, lakóhelye k. u. k. 9. em. Kanonen Batt. Brčko Post Pločice Süddalmatien-re változott. — A 155. oldalon 972. 1913. sz. a. Szoboszlav Cornél ezime zászlósra, k. u. k. 24. em. Mörser Batterie 66 Rgt. Fedpost 91-re változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 143. oldalon 312 1903. sz. a. Gumán Aladár (Resiezabánya) ezime főmérnökre változott.

Javítások. A rendes tagok névsorában a 148. oldalon 572. 1911. sz. a. Lossinszky Imre gépész-mérnök ezime Budapest, 56. postafiók 14-re változott. — A 139. oldalon 55. 1911. sz. a. Bács Albert főaknász lakóhelye Vulkán. — A 149. oldalon 630. 1894. sz. a. Marton János kir. ügyész, jogügyi tanácsos ezime főügyészre javítandó.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN

egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszere árálból a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabásszerü árálra (a június 1-től augusztus 20-ig terjedő fődény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A póstyéni Thermia Palace a legmodernebb szálló- és fürdő-épület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyújt. (1036)

Szavunk hősel emlékére **a hadi árvák javára** példányonként 1 koronáért bérmentve küldjük a rendelőknek. A nemes czél érdekében olvasóközönségünk pártfogását kérjük. — A befolyt adományokat nyilvánosan nyugtázzuk.

Pénztári kimutatás az

BEVÉTEL

Foknyv- lapszam	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen	
		K	f	K	f
	Egyenleg 1915 december 31-én: Lásd XLIX. évfolyam I. kötet 6. sz. 220—221. oldal			141521	47
137	Magyar bányakalauz számla: Eladott 4 példányért			33	—
165	Alapítványok számla: Dr. Hajdu Lajos befizetése			3	48
168	Évi hozzájárulási számla: Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. Esztergomszászvári Kőszénbánya r.-t. Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. Dynamit Nobel r.-t.	600 200 600 100	— — — —	1500	—
169	Állami segély számla: Állami segélyek			2000	—
179	Lapkezelési számla: Hirdetésre Előfizetések Eladott lapokért Visszaérkezett írói díj	1762 581 37 24	— 20 50 68	2405	38
180	Tagsági díjak számla: Tagdíjbefizetések: január " február " márczius	2182 855 806	— 84 79	4044	63
181	Egyesületi kezelési számla: Különlenyomatokért Hadiárvaik részére	11 2	— —	13	—
183	Kamat-számla: Kamat Hitelbank 1915 II. felére " alapítványra Dr. Hajdu Lajos	269 3	63 —	272	63
				152393	59

1916 január—márcziusi időszakról.

KIADÁS

Foknyv- lapszam	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen	
		K	f	K	f
137	Magyar bányakalauz számla: Kis kiadások			—	59
179	Lapkezelési számla: Írói díjak Hírlapexpedició Fototípa Wottitz Tasakok Szerkesztőségi levelezés Kis kiadások, előfizetések, tagdíjak Átirás tagdíjra	472 229 249 293 37 74 20	43 78 72 80 33 61 —	1377	67
181	Egyesületi kezelési számla: Házbér, házmester Titkári tiszteletdíj Gépirónó, díjok és segédmunkás Szolga bére, ruházata, drágasági pótlék Segéd-tisztátalány Magyar Híradó Riegler-számla irodai cikkekről 1915-re Villamos világítás Fa és szén Egyesületi levelezés, portó, nyugtatók, illokékek, Hitelbank Kis kiadások Újévi ajándékok Telefon Munkásbiztosító	416 600 445 330 125 120 134 92 66 130 91 69 75 6	80 — — — — — 25 40 34 24 25 — — 74	2702	62
	Egyenleg 148.313-31 K, mely el van helyezve:			4080	28
1	Egyesületi jelvény-számlán	262	—		
2	M. k. postatakarékpénztár járadékkönyv-számlán	87698	20		
178	" betétkönyv számlán	1189	92		
6	Magyar Országos Központi Takarékpénztár	188	01		
79	Titkár elszámolási számlán	600	—		
155	Magyar Általános Hitelbank	17885	08		
162	Hudikölesön számlán	40092	—		
185	Pénztár számlán	298	10	148313	31
				152393	59

Budapest, 1916 április 11-én.

Gager Emil,
igazgató, egyes. pénztáros.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminiszter *Mazalán Pál* okleveles bányamérnököt, ideiglenes minőségű segédmérnököt

a kolozsvári m. kir. kutatóbányahivatalnál az állami szolgálatban véglegesítette. (P. ú. min. 1916. IV. 20. 5180. P. M. sz.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Barnaszénbánya részére tapasztalt és képzett **üzemvezető** kerestetik. Csakis írásbeli ajánlatokat, eddigi működés és személyleírásával, fizetési igények megnevezésével és bizonyítványmásolatokkal szívességből átvesz és továbbít *László Károly Budapest. VI. Hajós-utca 25.* (Sz. 1064. 1916.) 1-3

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőkben jártas **szakértőnk**

szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jellege alatt a szerkesztőség továbbít.

...

Üzemet önállóan vezető, harminévkötéses, családost, hadmentes, keskeny telepek lefejtésében tíz évi gyakorlattal bíró **főaknász**, ilyen vagy esetleg üzemvezetői állást keres; nyelvismerete: magyar, szláv. Szíves ajánlatokat *«Sz. 1001. 1916.»* jelleggel a szerkesztőség továbbít. 2-2

Tudnivalók.

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 mist 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 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 tekintetbevételeivel, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékletet továbbítunk.

Lap zárása 1916 április 27-én d. e. 8 órakor.

Üresedésben álló bányászati és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címzeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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.

Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G.

márkusfalvai bányagondnoksága igtó-rozttokai vashányájához

raktárnokot

keres. Magyar és német nyelvismerettel bíró, csakis megbízható egyének, bizonyítványmásolattal ellátott kérvényüket, fizetési igényük megjelölésével küldjék **Bányagondnokság Márkusfalva** (Szepesm.) címre.

(748-814. 1916) 3-3

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-n. 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 felében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Dr. Schleicher Aladár: A metallografia	Hírek	346
alapfogalmak	Irodalom	347
Finkel József: A légyomlásos fűrész	Egyesületi ügyek	350
gépek munkavázsonyai	Hivatalos rovat	353
Szemle	Személyi tárgyú hirdetések	354
Közlönyös hírek	Tudnivalók	354

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A metallografia alapfogalmai.

Írta: DR. SCHLEICHER ALADÁR, okl. kohómérnök.

(Folytatás.)

VII. Gázok oldékonysága fémekben és ötvözetekben.

Gáznak fémekben való oldékonyságát — mely a diffúzió egyik neme — **okkluzió**-nak (occludere = bezárni) nevezzük. (Graham.) Ezen névvel jelölünk minden olyan folyamatot, amelynél a fém gázt elnyel, bármilyen alakban is van az illető fém. Nem tartoznak azonban ide azon reakciók, melyeknél meghatározott vegyületek (oxidok, nitrdek stb.) keletkeznek. Hogy ezen tulajdonság a fémeknél általános-e, ma még nem tudjuk; egyelőre csupán néhány fém viselkedését ismerjük s annyit tudunk, hogy az okkludálható gázok száma is korlátozott.

Sieverts vizsgálatai szerint¹ a nitrogén és hidrogén oldhatatlan a következő fémekben: kadmium, thallium, ezink, ólom, bizmút, ón, antimón, alumínium, ezüst és aranyban. A nitrogén nem oldódik rézben, nikkelen és palladiumban; alumíniummal 800%-on felül nitridet alkot. Széndioxid és szénmonoxid nem oldódik rézben. Szénmonoxid 1000%-on felül vassal és nikkellel reagál.

¹ Ad. Sieverts: Über Okklusion und Diffusion von Gasen durch Metalle. Habilitationsschrift. Leipzig. 1907. W. Engelmann; mit Joh. Hagenacker: Über die Löslichkeit von Wasserstoff und Sauerstoff in festen und geschmolzenem Silber. Z. f. phys. Chem. 68 (1909) 115; mit W. Krumhaar: Über die Löslichkeit von Gasen in Metallen und Legierungen. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43 (1910) 893; Über Lösungen von Gasen in Metallen. Z. f. Elektrochem. 16 (1910) 707; mit Krumhaar: Über das Verhalten des festen und flüssigen Kupfers gegen Gase. Z. f. phys. Chem. 74 (1910) 277; Die Löslichkeit von Wasserstoff in Kupfer, Eisen und Nickel. U. o. 77 (1911) 591; mit E. Bergner: Tantal, Wolfram und Wasserstoff. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44 (1911) 2394; Ugyanazzal: Versuche über die Löslichkeit von Argon und Helium in festen und flüssigen Metallen. U. o. 45 (1912) 2076; Ugyanazzal: Die Löslichkeit von Schwefeldioxid in flüssigen Kupferlegierungen. Z. phys. Chem. 82 (1913) 257; mit E. Jurisch: Platin, Rhodium und Wasserstoff. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45 (1912) 221; Palladium und Wasserstoff. Z. f. phys. Chem. 88 (1914) 103. és 451.

Vannak esetek, amikor a fém előállításában képződő gázt, valamely más fém hozzáadásával ártalmatlanná tehetjük. (Igy pl. a rézben a kéndioxydot cizinkkel, alumíniummal, foszforral vagy szilíciummal; nikkelnél a szénmonoxydot cizinkkel vagy magnéziummal; vasnál ugyanazt mangánnal. Ilyenkor az idegen fémmel képződő oxyd kiválik mint oldhatatlan termék.)

Gáz és fém közötti oldékonyságnak gyakorlati szempontból egyik legfontosabb esete a vasban előforduló gázok viselkedése. A vas előállításánál főleg három gáznak van szerepe, ú. m.: a hidrogénnek, nitrogénnek és szénmonoxydnek.¹

Mivel ezen három gáz viselkedése egymáshoz hasonló, elegendő, ha a hidrogén magatartását vesszük szemügyre. A hidrogén oldékonysága a hőmérséklettel együtt nő, tehát az öntvény lehűlésével csökken.² A megszilárdulásnál a hidrogénnek nagy része szabaddá válik és a gáz buborékok alakjában a folyékony fémből eltávozik. Ha a vas egész tömegében folyékony maradna, úgy ez akadálytalanul megtörténhetné: nagyobb tuskók azonban nem egyszerre szilárdulnak meg, hanem megszilárdulásuk a tuskó szélein kezdődik, mielőtt belsejük még folyékony. A megszilárdult külső réteg szélein a legelőkelőbb gázfejlődés lesz. A megszilárduló réteg azonban mindig vastagabb lesz és a tuskó belseje felé hatol, miközben a tuskó felszínén is szilárd réteg képződik. Ezen utóbbi réteg megakadályozza a szabaddá váló gáz eltávozását, minek következtében a tuskó belsejében a gáz összegyűlik, a gáznyomás és ennek folytán az oldékonyság nő, a gázfejlődés tehát a folyékony részben megszűnik. A gáznyomás a buborékokat felfelé szorítja és az oldva maradt buborékok, melyek már el nem távozhattak, a tuskóban köröskörül helyezkednek el. Más esetben megtörténhetik, hogy a gázfejlődés túlságosan élénk, úgy hogy a folyékony fémet felkavarja és folyton újabb izzó fém jut a falakhoz, miáltal a gázfejlődés folytonos. Ezért a külső szilárd réteg nem képződhetik, hanem a felszínen képződik egy vastag fedőréteg, mely azonban már nem hajtja vissza a buborékokat, mert azoknak innen nagyon hosszú utat kellene megtenniök és ezért közvetlenül a fedőréteg alatt gyűlnek össze. Végül megtörténhetik, hogy erős gázképződés folytán a vas magában az öntőmintában is forr. Ilyenkor a fém mozgása és kavarása folytán a tömeg nem szilárdul meg rétegenként, hanem az egész fémfürdőben egyforma hőmérséklet uralkodik és a megszilárdulás csaknem egyszerre történik. A még el nem távozott gáz-buborékok ilyenkor a tuskó egész tömegében eloszlának. Hogy az ilyen hólyagos tuskó hengerlésre és kovácsolásra nem használható, mondanunk sem kell. (Heyn).

A hólyagképződés függ a kémiai összetételtől és a tuskó nagyságától. Igy pl. azt tapasztalták, hogy a mangán, szilícium és alumínium a hólyagképződést hátráltatja. A tégelyacél előállításánál követett eljárás (a tégelyben hosszabb ideig magas hőmérsékleten való izzítás) szintén alkalmas a gáz (szénmonoxyd) ártalmatlanná tételére.

Hólyagos tuskó hengerlésénél a hólyagok sokszor eltűnnek s a kész áruban nem találhatók. A fémnek ezen sűrűsödése (a fajsúly növekedése, l. 191. o.), csakis úgy magyarázható, hogy a tuskóban buborékok alakjában bezárt gáz a megmunkálás következtében kipréselődik és a hólyagok falai összehegednek.³

A vasban oldott gázok közül a hidrogén nagyon hátrányosan befolyásolja annak szilárdsági tulajdonságait, sőt — bizonyos határon túl — törékenynyé teszi.⁴ Ezzel szemben azt találták, hogy nagyobb nikkeltartalmú acélnál a hidrogén befolyása az ilyen nikkeltartalmú szilárdsági tulajdonságaira teljesen jelentéktelen, míg a nitrogén befolyása egyáltalában szóba sem jöhet.⁵

¹ E. Heyn: Handb. d. Materialkunde. II. A. kft. 429. o.; G. Mars: Die Spezialstähle. 477. o.

² Sieverts idézett vizsgálatain kívül l. még: O. Boudouard: Recherches sur les gaz contenus dans les métaux. Rev. de Métallurgie 5 (1908) 69; Stahl u. Eisen 28 (1908) 451. E. Jurisch: Die Löslichkeit von Wasserstoff und Stickstoff in Eisen. Dissertation, Leipzig, 1912. Stahl u. Eisen 34 (1914) 252. A 62. rajzon az Fe-H₂ görbén mintegy 850°-on látható törés a vas allotróp átváltozásával függ össze. (48. o.) — A szénmonoxyd vasban való oldékonyságát nem ismerjük.

³ H. M. Howe: Das Zuschweissen von Gasblasen in Flusseisenblöcken. Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 9 (1909) 327; 10 (1910) 169; Ref. Stahl u. Eisen 31 (1911) 1151. J. E. Stead: Bemerkungen über das Zuschweissen von Gasblasen und Hohlräumen in Flusseisenblöcken. Journ. Iron & Steel Inst. 83 (1911) I. 54; Stahl u. Eisen 31 (1911) 978.

⁴ E. Heyn: Eisen und Wasserstoff. Stahl u. Eisen 20 (1900) 837. L. még: G. Charpy et S. Bonnerot: Sur les gaz contenus dans les aciers. Compt. rend. 152 (1911) 1247; 154 (1912) 592; 156 (1913) 394. Ref. Stahl u. Eisen 31 (1911) 1059; 32 (1912) 543. és Chem. Zentrbl. [5] 17 (1913) I. 1089. Végül: P. Goerens: Über die Gase in technischen Eisensorten. Metallurgie 7 (1910) 384.

⁵ W. Froelich: Über den Einfluss von Gasen auf hochprozentigen Nickelstahl. Dr.-Ing. Dissertation; Oldenburg, 1914; Stahl u. Eisen 34 (1914) 723.

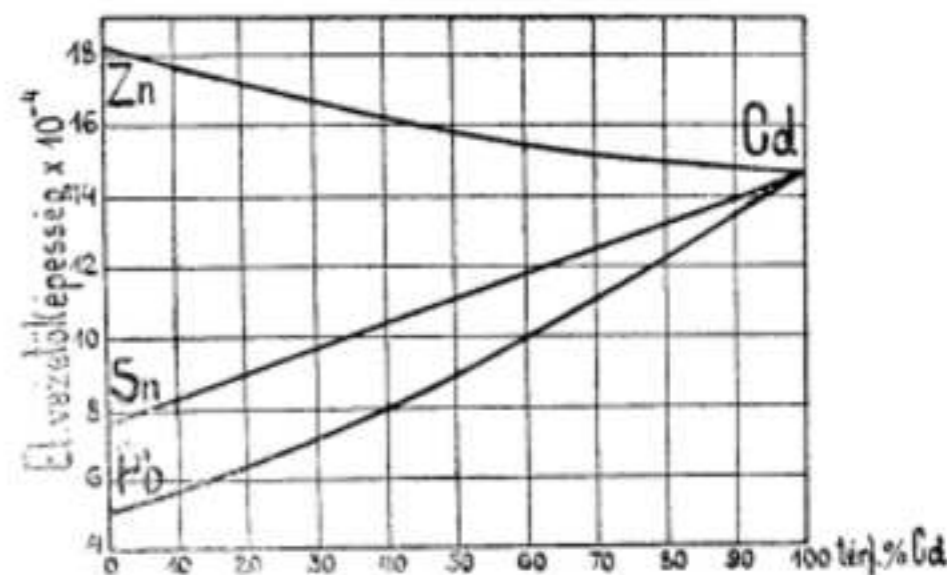
VIII. A fémek és ötvözeteik elektromos- és hővezető-képessége.

Minden fémes anyagnak igen jellemző tulajdonsága az elektromosságot vezető képesség.¹ Mivel a fémes anyagoknak ezen tulajdonságát kísérletileg szabatosan meghatározhatjuk, mivel továbbá ismerjük annak az anyag sok más tulajdonságával való összefüggését, ezúton az anyag olyan állandójához jutunk, mely az anyag jellemzésére nagyon alkalmas. A fémes vezetők elektromos tulajdonságainak tárgyalása egészben véve a fizika körébe tartozik, de a metallografia feladata ezen tulajdonságoknak az összetételtől való függését s így elsősorban ezeknek az ötvözetekben való változását kideríteni. Az alábbiakban főképpen erről lesz szó.

A vezetőképesség kísérleti meghatározása végett tudvalevőleg annak reciprok értékét: az ellenállást mérjük. Ezenkívül meghatározzuk a kísérleti darab méreteit. Mindkét mérésre egyszerű és szabatos módszereket ismerünk.² Nehézségek csupán abban vannak, hogy sok (pl. törékeny) ötvözetből nem tudunk a méréshez szükséges darabot előállítani, mert ilyen ötvözetből sem drótot húzni, sem az ötvözetet önteni nem lehet.³

Valamely fémes vezető ellenállása arányos a vezető hosszával és fordítva arányos annak keresztmetszetével. Olyan koczka Ohm-mal kifejezett ellenállását, melynek egyik

éle 1 cm. — és amelyen az áram egyenletesen megy keresztül — a fém fajlagos ellenállásának (σ); ennek reciprok értékét pedig a fém fajlagos vezetőképességének (κ) mondjuk. Ha ezen két értéket az abszolút rendszerbeli elektromágneses egységgel akarjuk kifejezni, úgy σ -t 10^9 -el, κ -t pedig 10^{-9} -el kell szoroznunk. A gyakorlatban fajlagos ellenállásnak az 1 m. hosszú és 1 mm² keresztmetszetű drót ellenállását szokták mondani. Ezen utóbbit 10^{-4} -el kell szoroznunk, hogy az 1 cm.-es koczkanak megfelelően redukáljuk.



64. rajz. A Pb-Cd, Sn-Cd és Zn-Cd ötvözeteinek elektromos vezető-képessége.

A tiszta fémek vezető-képessége — mint ismeretes — meglehetősen szélső két határ között változik. Legjobban vezet az ezüst, utána következik a réz, arany, alumínium, magnézium, cizink, kadmium, nikkell, vas, platina ón, ólom, antimón, higany, bizmút.⁴

Legjobb vezetők maguk a tiszta fémek; ötvözés következtében a vezetőképesség csaknem mindig csökken. Csupán az ólom, ón, kadmium és cizink azok, melyek egymással ötvözve nem csökkentik egymás vezetőképességét.

A vezetőképességnek az összetételtől való függését legelőször (1857—1863-ig) Matthiessen vizsgálta.⁵ Számos mérés alapján a két fémből álló ötvözeteket két csoportba osztotta. Az első csoportbelieknek a vezetőképesség az egyik alkotórésznek térfogatszázalékban kifejezett összetételével közelítőleg lineárisan változik. Ide tartozik

¹ Koenigsberger, valamint Guertler szerint (l. alább) minden kristályos anyagnak megvan a fémet jellemző (tehát nem elektrolytos) vezetőképessége; bár az nem mindig mérhető.

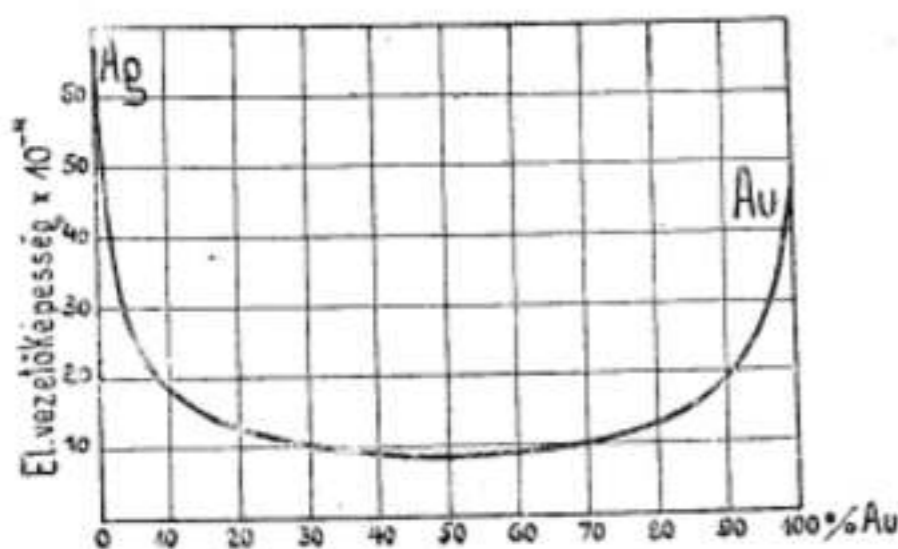
² L. pl. Kohlrausch: Lehrbuch der praktischen Physik; Ostwald-Luther: Physiko-chemische Messungen ex. könyveit.

³ Efféle nehézségeken segít Stepanov: (Über die elektrische Leitfähigkeit der Metalllegierungen. Z. f. anorg. Chem. 78 (1912) 2.

⁴ K. Bauschinger: Die elektrischen Erscheinungen in metallischen Leitern. Samml. «Die Wissenschaft» Bd. 35. 1911. 21. o.

⁵ A. Matthiessen: Über die elektrische Leitungsfähigkeit der Legierungen. Pogg. Ann. 110 (1863) 190.

az előbb említett ólom, ón, kadmium és cink. A vezetőképesség és az összetétel összefüggését az ón-kadmium, cink-kadmium és ólom-kadmium ötvözeteiben a 64. rajz szemlélteti. (Ezen összefüggés kifejezésére általában a térfogatszázalékot használjuk, mert a vezetőképességet a vezető térfogata határozza meg.) A rajzon látjuk, hogy a vezetőképesség az Sn-Cd ötvözeteinél az összetételtől pontosan lineárisan függ, míg a másik két rendszernél az összefüggés nem egészen lineáris, de az eltérés a számított értéktől nem nagy. A másik csoport ötvözeteinél mindegyik alkotórész vezetőképessége jelentékenyen csökken, ha a másik alkotórészből csak csekély mennyiség is járul hozzá. A vezetőképesség és az összetétel függvénye ezen esetben többé vagy kevésbé élesen kifejezett minimumot mutat. Ilyen esetet látunk a 65. rajzon, mely a vezetőképesség változását az ezüst és az arany ötvözeteiben mutatja. Amint látjuk, a vezetőképesség a két tiszta fém értékeitől csaknem függőlegesen esik; a pótlékfém növekedésével már kevésbé csökken és végül — közepes koncentrációknál — a görbe ellapulásával kifejezett minimumhoz ér. A minimum — jelen esetben — a keverési szabály szerint számított értéknek mintegy $\frac{1}{6}$ -át teszi. Olyan eseteket, melyekben a vezetőképességnek az összetételtől való függése a mondottaknál bonyolultabb: a leírt két csoport kombinációinak tekinthetünk.



65. rajz. Az arany és ezüst ötvözeteinek elektromos vezetőképessége.

A vázolt megállapításokat *Le Chatelier* arra használta, hogy azokból az ötvözet belső szerkezetére következtessen.¹ Feltételezte, hogy a vezetőképesség és az összetétel között lineáris összefüggés akkor fordul elő, amikor az ötvözet közönséges hőmérsékleten a két alkotó fém kristályainak különemű elegyből áll. (82. és 87. o.) A vezetőképesség jelentékeny csökkenését pedig szilárd oldat (113. o.) előfordulásának tulajdonította.

Az ötvözetek szerkezetének megismerésére (86. o.) irányuló vizsgálatok előrehaladá-

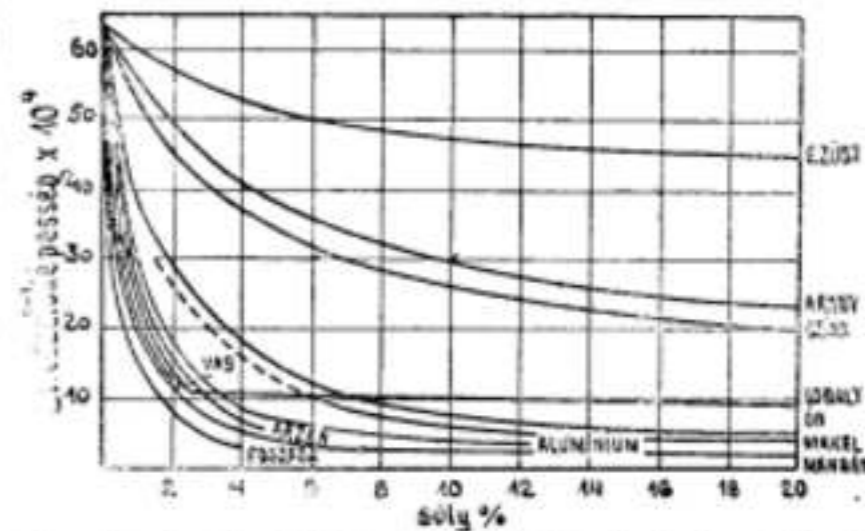
sával *Le Chatelier* második feltevése megerősítést nyert; míg az elsőre a már fentebb említett példákon kívül újabb eseteket nem találtak. *Guertler* idevágó munkáival — a rendelkezésére állott kísérleti eredmények alapján — megállapította az ötvözetek összetételének és vezetőképességének összefüggését.² Eszerint mondhatjuk, hogy olyan ötvözetben, mely a két összetevő kristályainak különemű elegy-

¹ H. *Le Chatelier*: Les alliages métalliques. Revue générale des Sciences 6 (1895) 529; Beibl. Ann. Phys. 19 (1895) 754.

² W. *Guertler*: Über die elektrische Leitfähigkeit der Legierungen. I. Der Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit und Konstitution. Z. f. anorg. Chem. 51 (1906) 897; II. Der Zusammenhang zwischen der Konstitution und dem Temperaturkoeffizienten der Legierungen. U. o. 54 (1907) 58; Über den elektrischen Leitungswiderstand metallischer Mischkristalle. Z. f. Elektrochem. 13 (1907) 441; Bemerkungen zu dem Gesetz von Matthiessen, betr. den Temperaturkoeffizienten der elektrischen Leitfähigkeit der Metallegierungen. Physikal. Zeitschr. 9 (1908) 29, 404; 11 (1910) 476; Stand der Forschung über die elektrische Leitfähigkeit der kristallisierten Metallegierungen. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektron. 5 (1908) 17; (Összefoglaló tanulmány.) The electrical conductivity and constitution of alloys. Journ. Inst. of Metals 6 (1911) 135; Intern. Z. f. Metallogr. 2 (1912) 103; Die Leitfähigkeitsmessungen an Legierungen als Methode zur Bestimmung ihrer Konstitution. Z. f. Elektrochem. 18 (1912) 601. Említésre méltó W. *Broniewski*: Sur la conductivité électrique des alliages. Rev. de Métallurg. 8 (1911) 320. ez. összefoglaló dolgozata, mely a vezetőképességre vonatkozó irodalmat 1827—1910-ig közli. *Guertler*-nek említett első dolgozatával csaknem egyszerre jelent meg: N. S. *Kurnakow* u. *Zemczuzny*: Die elektrische Leitfähigkeit der festen Metallegierungen (Z. f. anorg. Chem. 54 [1907] 149). ez. dolgozata is. Az elsőség azonban *Guertler* javára van.

ből áll: a vezetőképesség a térfogatkonzentrációval közelítőleg lineárisan változik. Vagyis ilyenkor az ötvözet vezetőképessége a két alkotórész vezetőképességéből nagyjában a keverési szabály szerint adódik. (Megjegyzendő, hogy az eddig rendelkezésünkre álló kísérleti meghatározások alapján ezen szabályt nem általánosíthatjuk. L. fentebb.)¹ Azon esetben pedig, ha a két fém egymással szilárd oldatot alkot, vagyis az ötvözet egynemű és egyféle kristályból áll: a vezetőképesség változását U-alakú görbe fejezi ki, melynek két szára mindegyik tiszta alkotórész vezetőképességétől kezdve esik és pedig a másik alkotórész térfogat koncentrációjának növekedésével kezdetben erősen, később enyhébben. (L. fentebb; 65. rajz. Ide tartoznak még az Au-Cu, Cu-Ni, Cu-Pt, Pb-In stb. ötvözetei is.) Ezen esetben a keverési szabály segítségével nem számíthatjuk a vezetőképesség változását, mert az alkotórészek tulajdonságai oldataikban rendszerint nagyon megváltoznak.

A szilárd oldat előfordulásával összefüggő ezen második szabálynak gyakorlatilag nagy jelentősége van. A tiszta fémek vezetőképessége ugyanis — a mondottak szerint — aránylag igen kis mennyiségű idegen fém hozzáadása folytán erősen csökken, ha a két fém egymással szilárd oldatot alkot. Igen tanulságosan szemlélteti ezen viszonyokat a 66. rajz, mely a réz vezetőképességének különböző idegen fémek hozzáadása folytán bekövetkező csökkenését mutatja. Látjuk, hogy maga az ezüst is, mely pedig a réznél jobb vezető — bár kis mértékben —, de csökkenti a réz vezetőképességét. Legnagyobb a foszfor befolyása. A réz csak 0.175% P-t old szilárd oldat alakjában; de ezen mennyiség — *Matthiessen* szerint — a vezetőképességet már mintegy $\frac{1}{6}$ -ára csökkenti. Hasonlóan viselkedik a legtöbb pótlék. És pedig nemcsak a rézzel szemben, hanem minden olyan fémmel szemben, melylyel az illető pótlék szilárd oldatot alkot. De vegyület előfordulása esetén sincs másként. (L. alább.) Vagyis, ha a vezető fémeknek semmi más tulajdonságukra nem kellene figyelemmel lennünk, mint csak éppen vezetőképességükre, úgy feltétlenül a tiszta fémeket kell vezetőknek legjobbaként tekintetünk. Másrészt azonban figyelembe kell vennünk, hogy bár pl. csekély mennyiségű szilícium a réz vezetőképességét felére csökkenti, de szakító szilárdságát megháromszorozza. Bizonyos célra tehát a tiszta rézzel szemben a szilíciumtartalmu réznek adunk előnyt. A vezetőknek használt fémekhez pótlékkul más fémet tehát nem a vezetőképesség, hanem valamely más tulajdonság (szilárdság; korrózióval való ellenállás) javítása végett adunk. *Guertler* a fentebbi szabályszerűség alapján kimutatta,² hogy nem létezik olyan ötvözet, mely a ma legjobbaknak ismert vezetőink (réz, ezüst, arany) vezetőképességét felülmúlná, vagy egyáltalában elérné. Ezért — szerinte — minden fáradozás hasztalan, hogy ezen vezetőknél jobbakat találjunk.³



66. rajz. A réz elektromos vezetőképességének csökkenése idegen fémek hozzáadása folytán.

A mondottakból következik, hogy olyan esetben, amikor a szilárd oldat előfordu-

¹ L. például *Schleicher*: Réz meg higany elegyeivel végzett elektromos ellenállásmérések. Magy. Chem. Folyóirat 20 (1914) 145.

² W. *Guertler*: Folgerungen für die Technik aus dem heutigen Stande unserer Erkenntnis des elektrischen Leitungswiderstandes der Metallegierungen. Metallurgie 5 (1908) 10. füz.

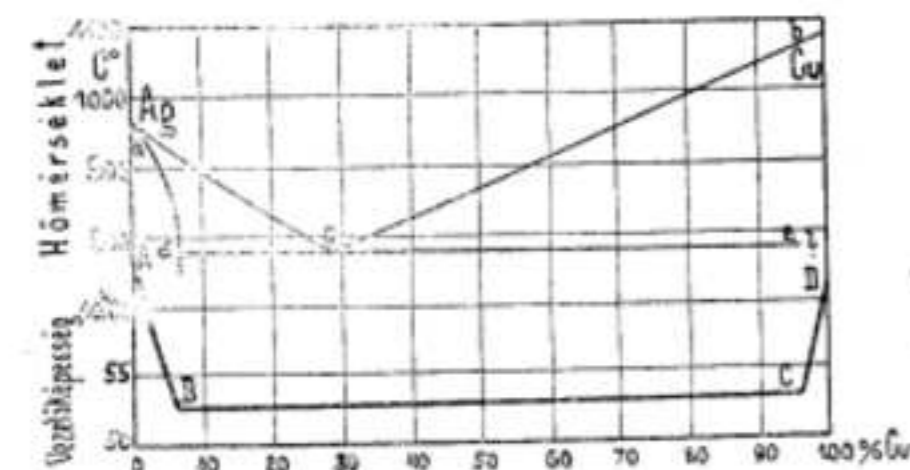
³ Rézzel és alumíniummal végzett kísérletek ugyan azt bizonyították, hogy a megmunkálás következtében csökkent vezetőképesség újból növelhető; de ez is csak a szakító szilárdság és a rugalmassági modulus rovására történhetik. (L. alább.) H. *Geuecke*: Über die Erhöhung der Leitfähigkeit von Rein Aluminium. Zeitschr. Ver. Dtsch. Ing. 57 (1913) 1344.

lása két fém ötvözetei között nem folytonos (114. o.), vagyis a szilárd oldat mellett eutektikum is előfordul: az előbbi kétféle eset kombinációjával van dolgunk. Ilyen esetet látunk a 67. rajzon, mely a réz és ezüst vezetőképességének és összetételének összefüggését tünteti fel.¹ (Az összefüggés könnyebb megértése kedvéért e rajzon az egyensúlyi diagrammot is feltüntettem. Utóbbit *abcde* jelöli.) A réz és ezüst egymásban mintegy 5%-ot szilárd oldat alakjában kölesönösen old. (118. o.) Ennek megfelelően a vezetőképességi görbe a diagramm két szélén erős esést mutat (*AB* és *DC* között). *B* és *C* között az összefüggést egyenes vonal fejezi ki, mert itt az ötvözetek a kétféle szilárd oldat különmemű elegyből állanak. Hasonló alakja van a *Bi-Sn*, *Bi-Pb*, *Bi-Au*, *Bi-Ag*, *Al-Zn*, *Co-Cu*, *Tl-Pb* stb. ötvözetek vezetőképességi görbéinek is.

A fémek közötti *vegyületek* a fentebbi két szabályt illetőleg ugyanúgy viselkednek, mint a tiszta alkotórészek. Ily *vegyületek* vezetőképessége az eddig vizsgált esetek mindegyikében kisebb volt, mint a tiszta alkotórészeké és mindig alacsonyabb volt, mint a keverési szabály szerint lennie kellett volna. Így pl. a *PbMg₂* összetételű *vegyület* vezetőképessége csak mintegy $\frac{1}{8}$ -a a *vegyület* rosszabbul vezető összetevőjének, t. i. az ólomnak. Valamely *vegyület* és mindegyik alkotórésze, (vagy

ha ugyanazon rendszerben több *vegyület* előfordul: két *vegyület* egymással) külön egy-egy kettős rendszert alkot,² melynek vezetőképessége a fentebbi szabályok alapján szerint változik, hogy a *vegyület* és az alkotórész (vagy a két *vegyület*) egymással különmemű elegyet vagy pedig szilárd oldatot alkot.

A vezetőképesség görbéje többnyire igen határozottan mutatja *vegyület* előfordulását. Ilyen esetben ugyanis — a *vegyület* koncentrációjánál — a görbe hegyes csúcsban végződik. Említettem, hogy az ú. n. «változó



67. rajz. A réz és ezüst ötvözeteinek elektromos vezetőképességi (és egyensúlyi) diagrammja.

összetételű *vegyületek* jelenlétének kimutatására a vezetőképesség meghatározása jó segítségünkre van. (90. o.) Látjuk ezt a 68. rajzon,³ mely a thallium és bizmút ötvözeteinek egyensúlyi diagrammját és vezetőképességi görbéit mutatja. A γ fázis összetétele, mely az *abc* olvadási görbe maximuma szerint *Tl₂Bi₃* összetételű *vegyület*, 55–64 at.-% *Bi* között változik. Vagyis a *vegyület* összetételét a termikus vizsgálat csakis ezen két szélső határ között tudja megállapítani. Ellenben a vezetőképességnek csakis ezen két szélső határ között tudja megállapítani. Ellenben a vezetőképességnek három különböző hőmérsékleten (0°, 100° és 175°-on) mért görbéi (σ_0 , σ_{100} és σ_{175}) mindhárom esetben 64%-nál hegyes csúcsban végződnek és élesen meghatározzák a *vegyület* jelenlétét. (Dalton-féle pont.) A rajzon még azt is látjuk, hogy a thallium 33 at.-% *Bi*-t szilárd oldat alakjában old, ami pedig az egyensúlyi diagrammból nem tűnik ki. (A 68. rajzon a vonásolt mezők az egynemű fázisok helyét jelölik. Ez a 86. és 115. oldalakon mondatokkal ellentétben, kivételesen történik.) Általában mondhatjuk, hogy a vezetőképességi módszer szilárd oldat jelenlétét igen érzékenyen mutatja. Hasonló alakú görbéket mutatnak a *Cu-Sb*, *Mg-Ag*, *Mg-Cu*, *Mg-Pb*, *Au-Pb*, *Sb-Pb*, *Sb-Sn*, *Au-Sn*, *Cu-Sn* stb. ötvözetei.⁴ A mondotak eléggé bizonyítják, hogy a vezetőképesség megállapítása az ötvözetek szerkezetének vizsgálatában igen becses módszer. Igazi értéke azonban csakis az egyensúlyi vizsgálat eredményeivel együtt domborodik ki.⁵

¹ N. Kurnakow, N. Paschin u. N. Senkowsky: Die elektrische Leitfähigkeit und Härte der Silber-Kupferlegierungen. Z. f. anorg. Chem. 68 (1910) 123.

² L. 87. o. a 10. rajz *IB* diagrammjának tárgyalását is.

³ Ezen rajz Kurnakownak a 90. oldalon idézett dolgozatából való.

⁴ N. J. Stepanow: Über die elektrische Leitfähigkeit der Metalllegierungen. Z. f. anorg. Chem. 78 (1912) 1.

⁵ Guertler: Z. f. Elektrochem. 18 (1912) 601; Taumann: Lehrb. d. Metallographie 341. és 346 o.

Az idegen fémek jelenlétének befolyását a vas fajlagos ellenállására Benedicks vizsgálta.⁶ Azt találta, hogy — bizonyos alacsony koncentrációig bezárólag — a *C*, *Si*, *Mn*, *P*, *Al*, *Cr*, *Ni* és *W* oldott állapotban atomszázalékonként arányosan növeli a vas ellenállását.⁷ Kis hígítás esetén ugyanaz történik, ha *Pb*-hoz *In*-t vagy *Tl*-t és ha *Au*-hoz *Ag*-t vagy *Cu*-t adunk.⁸ Hogy ezen «atomvezetőképesség csökkenési törvényt» mennyiben alkalmazhatjuk híg szilárd oldatokra általában, ezidőszert nem tudjuk.

A fémek és ötvözetek vezetőképessége a hőmérséklettel változik: a hőmérséklet emelkedése folytán csökken.⁴ A változást Matthiessen szerint egyszerű összefüggés fejezi ki. Ha a vezető ellenállása 100°-on σ_{100} és 0°-on σ_0 ; vezetőképessége pedig κ_{100} és κ_0 , akkor a vezetőképesség százalékos növekedését (*P*) a hőmérsékletnek 100°-ról 0°-ra való csökkenésekor

$$\frac{\sigma_{100} - \sigma_0}{\sigma_{100}} \cdot 100 = \frac{\kappa_0 - \kappa_{100}}{\kappa_0} \cdot 100 = P$$

egyenlet fejezi ki. *P*-t a vezetőképesség hőmérsékleti együttható-jának nevezzük. *P* értéke a tiszta fémeknél és a fémek közötti *vegyületek*nél mintegy 29. E szám

azonban csakis akkor érvényes, ha az összetevők különmemű elegyet alkotnak; szilárd oldat előfordulása esetén lényegesen kisebb, sőt némelykor negatív. A hőmérsékleti együttható és az összetétel változását feltüntető görbének — Guertler szerint — teljesen hasonló alakja van, mint a vezetőképesség és összetétel görbéinek.⁵ (L. fent.) Ezen körülmény ismerete megkönnyíti olyan ötvözetek előállítását, melyeknek vezetőképessége — bizonyos határokon belül — a hőmérséklettől független. (Ilyen pl. a 60% *Cu*-ból és 40% *Ni*-ből álló «konstantan»; 84% *Cu*-ból és 12% *Mn*-ből és 4% *Ni*-ből álló «manganin» és mások, melyeknek hőmérsékleti együtthatója közönséges hőmérsékleten elenyészően kicsi.)⁴ *vegyület* jelenléte éppenúgy befolyásolja a hőmérsékleti együttható diagrammját, mint a vezetőképességét.

Az ötvözetek vezetőképességét újabban az olvadási pont fölött, folyékony állapotban is vizsgálták.⁷ Úgy látszik, hogy a kristályos és a folyékony állapot között lényeges különbség e tekintetben nincsen. A kétféle halmazállapot között azonban a vezetőképesség ugrásszerűen változik. Megemlítendő még, hogy az összetétel, vezetőképesség és a hőmérséklet összefüggésének ábrázolására Guertler háromtengelyű rendszert használt.

A nyomásnak, hőzásnak, csavarásnak és egyáltalában a megmunkálásnak is hatása van az elektromos vezetőképességre. A nyomás a legtöbb fémnél növeli az ellenállást.

⁶ C. Benedicks: Z. f. phys. Chem. 40 (1902) 545.

⁷ Ezt későbbi kísérletek is megerősítették. Hasonló kísérletekből a vezetőképesség alapján a vasban oldott szén állapotára következtettek. R. Vondroček: Einige Bemerkungen über die Härte und den elektrischen Leitungswiderstand von Eisen-Kohlenstoff-Legierungen. Intern. Z. f. Metallogr. 6 (1914) 172.

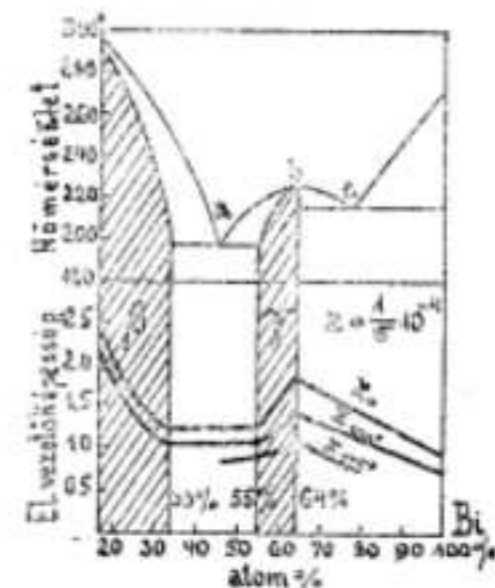
⁸ N. Kurnakow u. S. Zencuzsny: Elektrische Leitfähigkeit und Fließdruck isomorpher Gemische des Bleis mit Indium und Thallium. Z. f. anorg. Chem. 64 (1909) 149.

⁴ A hőmérséklet esikkenésével pedig nő a vezetőképesség és igen alacsony hőmérsékleten ismét fogy. Ezen esikkenést tiszta fémeken és néhány ötvözetben közel az abszolút nullpont hőmérsékletéig követték. (J. Clay: Der galvanische Widerstand von Metallen und Legierungen bei tiefen Temperaturen. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektr. 8 [1911] 383; 12 [1915] 259.) Itt említenők H. Kammerlingh-Onnes leidei laboratóriumának idevágó kísérletei.

⁵ Stepanow néhány esetben eltérést állapított meg. (L. 327. o. 3. jegyzet.)

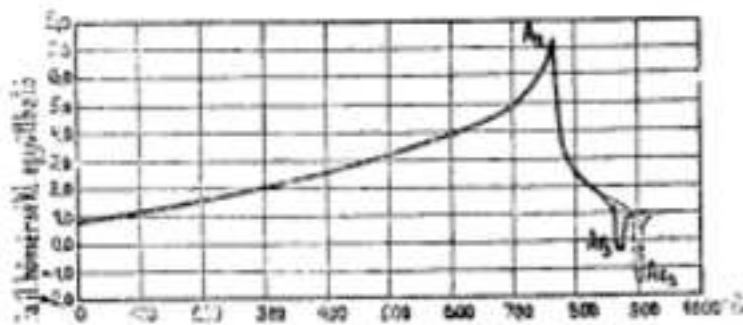
⁶ Hasonló tulajdonságai vannak Kolben sziliciumszelvényeinek. (Mars: Die Spezialstähle. 207. o.)

⁷ K. Bornemann u. Müller: Die elektrische Leitfähigkeit der Legierungen im flüssigen Zustande. Metallurgie 7 (1910) 396., 730., 755.; mit Rauschenplat: 9 (1912) 473., 505.; Ferrum 11 (1914) 276., 289. (Mit Wagenmann.)



68. rajz. Thallium és bizmút ötvözeteinek elektromos vezetőképességi (és egyensúlyi) diagrammja.

A vezetőképesség és a nyomás függvényét pontosan megállapították, mely az összefüggést a vezetőképesség és a koncentráció függvényéhez hasonlóan fejezi ki.¹ Vas- és nikkelacél drótoknál az ellenállás a szakító szilárdság határáig közelítőleg arányos a terhelés változásával. Az ellenállásnak az igénybevétel változása által előidézett változása igen kicsi és gyakorlatilag jelentéktelen.² Rézdrót húzásánál az ellenállás a keresztmetszet kisebbedésével nő.³ A húzott drót ellenállása lágyítás következtében — ha az izzítás nem túlságosan magas hőmérsékleten történik — csökken. A rezet illetőleg a helyes hőmérséklet mintegy 450°. A helyes izzítási hőmérséklet — mely mindig a fém természetétől függ — túllépése folytán az ellenállás újból nő. Hasonló jelenség észlelhető arany-, ezüst-, nikkel- és vasdróton.⁴ *Credner* ezen öt fémmel meghatározta azon hőmérsékletet, melyen az ellenállás legkisebb és amelyen az ellenállás újból nőni kezd. Az ellenállásnak magasabb hőmérsékleten bekövetkező újbóli növekedése valószínűleg az ú. n. visszakristályosodással, a fém kristályainak változó elhelyezkedésével függ össze. (L. XI. fejelet.) Gyakorlatilag ezen megfigyelésekből az fontos, hogy az ellenállásnak a dróthúzásnál keletkező növekedését helyes izzítás révén teljesen megszüntethetjük. A hajlítás és csavarás által igénybevett drótokra azonban a mondottak nem érvényesek, mert a csavarásnál és hajlításnál nem a fentebb említett visszakristályosodási folyamat megy végbe, hanem — maradó alakváltozás következtében — repedések keletkeznek, melyeket izzítás útján nem forraszthatunk össze. Az elektromos és mechanikai tulajdonságok összefüggését a platina, palládium, irídium és arany néhány ötvözetén (a termoelemeknek használt ötvözeteken) — minden általánosabb következtetés nélkül — *Geibel* vizsgálta.⁵ Számos mérést végeztek különböző vas- és acélfajtán, hogy megállapítsák a hidegen való megmunkálásnak az ellenállásra való befolyását. A legtöbb idevágó kísérlet is azt bizonyítja, hogy az ilyen megmunkálás növeli az ellenállást. Ez a növekedés azonban igen kicsi.⁶



69. rajz. Tiszta vas hőmérsékleti együtthatójának változása.

fémre van jelentékeny befolyása: $\frac{1}{1000}$ súlyszázalék hidrogén 0,23–0,29%-al növeli a palládium ellenállását.⁷ Hasonlóan viselkedik vörös és fehér izzáson hidrogénnel szemben a tantal is: 0,3–0,4 súlyszázalék H az ellenállást 1,7–2,1-szeresére növeli.⁸ A vörös izzáson réz által elnyelt kéndioxid szintén fokozza az ellenállást.

Említettem, hogy az ellenállás meghatározásával igen érzékeny módszer áll rendelkezésünkre az ötvözetekben előforduló szilárd oldat felkeresésére. Hasonló érzékenységgel alkalmazható ezen módszer a fémekben előforduló allotróp módosulatok meghatározására.

¹ B. Beckmann: Über den Einfluss des Druckes auf die elektrische Leitfähigkeit bei Metalllegierungen, Dissertation, Upsala 1909; l. még: Intern. Z. f. Metallgr. 6 (1914) 246. A nyomásnak a vezetőképességre való hatását legelőször *Chicolson* és utána számosan mások is vizsgálták. L. *Baedecker* idézett (327. o. 4. jegyzet) könyvét 32. o. és *Gewecke* alább említett (3. jegyzet) munkáját 13. o.

² J. Divi: Zugbeanspruchung und elektrischer Leitungswiderstand, Osterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 59 (1911) 187.

³ H. Gewecke: Über die Einwirkung von Strukturänderungen auf die physikalischen, insb. elektrischen Eigenschaften von Kupferdrähten und über die Struktur des Kupfers in verschiedenen Behandlungsstadien, Dr.-Ing. Dissertation, Darmstadt, 1911.

⁴ F. Credner: Über die Veränderungen des galvanischen Widerstandes, welche man beim Ziehen und Tordieren von Drähten und beim Erwärmen gezogener und tordierter Drähte und beim Erwärmen gezogener und tordierter Drähte beobachtet, untersucht an Drähten aus Gold, Silber, Kupfer, Nickel und Eisen, Z. f. phys. Chem. 82 (1913) 467.

⁵ W. Geibel: Über einige elektrische und mechanische Eigenschaften von Edelmetall-Legierungen, Z. f. anorg. Chem. 69 (1910) 38. és 70 (1911) 240.

⁶ P. Goerens: Über den Einfluss der Kaltformgebung auf die Eigenschaften von Eisen und Stahl, Ferrum 10 (1913) 118.

⁷ A. Sieverts: Der Einfluss absorbierter Gase auf den elektrischen Widerstand von Metalldrähten, Intern. Z. f. Metallgr. 3 (1912) 37.

⁸ M. v. Pirani: Tantal und Wasserstoff, Z. f. Electrochem. 11 (1905) 555; Über den spezifischen Widerstand und das Absorptionsvermögen des Wolframs bei hohen Temperaturen, Physik. Zeitschr. 13 (1912) 753.

Igen érdekes *gázok* okkluziójának az elektromos vezetőképességre való befolyása. Amíg a hidrogén nincsen észrevehető befolyással a Pt, Cu, Ni és Fe-ra, addig az Ag és Pd ellenállását növeli. Különösen az utóbbi

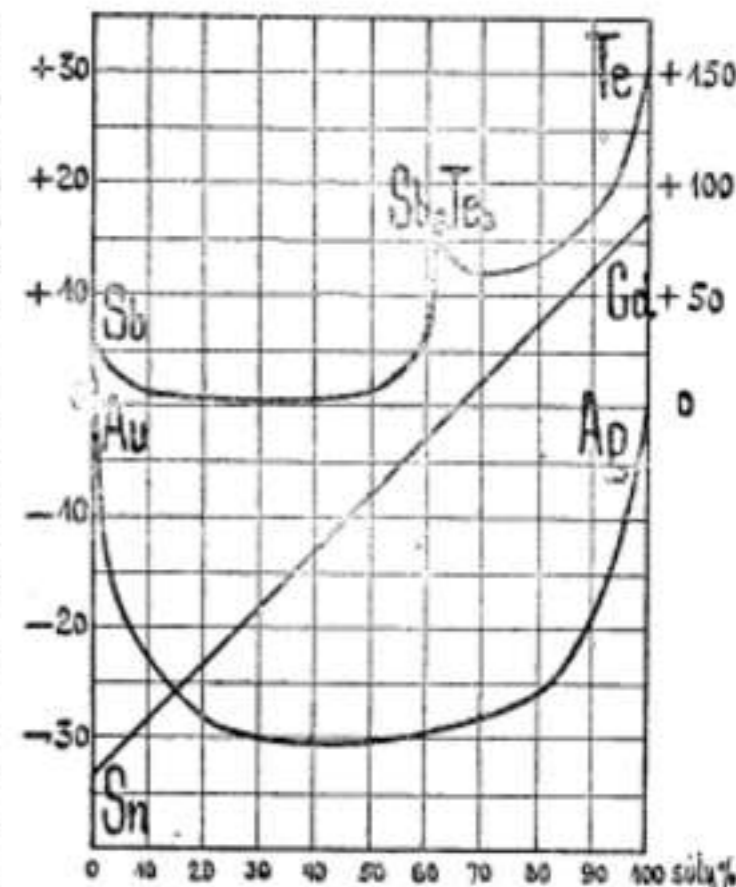
Ag és Pd ellenállását növeli. Különösen az utóbbi

(49. o.) Két-két módosulat átváltozási hőmérsékletén az ellenállás rendszerint feltűnően, sokszor ugrásszerűen változik. Ezen módszert az allotróp átalakulások, egyáltalában a szilárd állapotban végbemenő átváltozások felkeresésére újabban igen sűrűn alkalmazták.¹ Ennek egyik tanulságos példáját mutatja a 69. rajz, mely igen tiszta vas ellenállásának a hőmérséklettel való összefüggését: az ellenállás hőmérsékleti együtthatójának diagramját tünteti fel. (Az ordinátát jelző faji. hőmérsékleti együttható a platinaéra vonatkozik.) Látjuk, hogy az átváltozások (A_1 és A_2) hőmérséklete a görbén milyen élesen kifejezésre jut.² (49. o.)

Meg kell még emlékeznünk a *thermoelektromosság* jelenségéről.

Thermoelektromos erő alatt tudvalevőleg azon feszültségkülömböséget értjük, mely két különböző fémes vezető — «thermoelem» — érintkezési helyén akkor keletkezik, ha ezen helyen más a hőmérséklet, mint a vezető többi helyén. (*Seebeck*, 1821; l. 242. o.) Hogyha megfordítva: a kétféle vezető érintkezési helyén elektromos áram megy keresztül, akkor ott — a Joule-féle hőtől függetlenül — bizonyos mennyiségű hő termelődik. (*Peltier*-féle hatás.) Ha végül valamely egyszerű vezetőn, melyben a hőmérséklet csökken, elektromos áram megy át, úgy minden térfogatelemben hőmennyiség termelődik. (*Thomson*-féle hatás.)

Az ötvözetek thermoelektromos viselkedését illetőleg a vezetőképességre nézve érvényes szabályokhoz teljesen hasonló szabályszerűséget állapítottak meg. Vagyis olyan ötvözeteknél, melyek két fém különemű elegyből állanak: a thermoelektromos erő a keverési szabály szerint számítottal egyezik. Ezen esetben tehát a thermoelektromos erő az összetétel lineáris függvénye. (Valóságban azonban a függvényt kifejező vonal többnyire eltér az egyenestől.) Olyan ötvözeteknél, melyek egészben vagy részben szilárd oldatból állanak, a thermoelektromos erő és az összetétel összefüggését hasonló (U-alakú) görbe fejezi ki, mint a vezetőképességét. Végül azon ötvözeteknél, melyekben vegyület fordul elő: a vegyület koncentrációjánál a görbe kiemelkedő pontot mutat. A vegyület és az alkotórészek egymással egyébként különemű elegyet vagy szilárd oldatot alkothatnak. A görbe többi része eszerint alakul az előbbi két esetre érvényes szabály alapján. Megjegyzendő, hogy amíg az első két esetre érvényes szabály *Rudolfi*³ vizsgálatai alapján többé kevésbé általánosítható, addig a harmadik (vegyület előfordulása) alól eltérések vannak.⁴ A vázolt három esetre nézve



70. rajz. Az Sn-Cd, Au-Ag- és Sb-Te ötvözetek thermoelektromos görbéi.

¹ L. pl. C. Benedicks: Polymorphie und elektrischer Widerstand des Zinks, Metallurgie 7 (1910) 581; M. Werner: Eigenschaftsänderungen des Thalliums, Zinn, Zink und Nickels, Z. f. anorg. Chem. 83 (1913) 275. Ötvözeteket (nikkelacélt) illetőleg *Schleicher* und *Guertler*: Resistometrische Studien an einigen Eisen-Nickel-Legierungen, Z. f. Electrochem. 20 (1914) 237. Nem szabad azonban természetesen a görbe minden töréséből allotróp átalakulásra következtetnünk. Ilyennek előfordulását sokkal biztosabbnak tekinthetjük, ha az átalakulást térfogat- és hőváltozás is kíséri. (*Tammann*: Lehrb. d. Metallgr. 44. o.)

² G. K. Burgess and J. N. Kellberg: The electrical resistance and critical ranges of pure iron, Journ. of Washington Acad. of Sciences 1914, 436. Ezen dolgozat ismertetésénél (*Stahl u. Eisen* 35 (1916) 269.) *Oberhoffer* az említett két átalakulást nem tartja azonos természetűnek. (V. ö. a 48. oldalon mondottakat.)

³ E. Rudolfi: Über Thermoelktrizität von Legierungen, I. Z. f. anorg. Chem. 67 (1910) 65.

⁴ W. Haken: Beitrag zur Kenntnis der thermoelktrischen Eigenschaften der Metalllegierungen, Ann. d. Phys. [4] 32 (1910) 291; Verhandl. Dtsch. Phys. Ges. 12 (1910) 229. — L. még W. Broniewski: Sur les propriétés thermoelctriques des alliages, Rev. de Métallurg. 7 (1910) 341; Chem. Zentralbl. (1912) 753.

a 70. rajz mutat egy-egy példát. E rajz az *Sn* és *Cd* (egymással nem elegyedik), az *Au* és *Ag* (egymással szilárd állapotban is minden arányban elegyedik) s végül az *Sb* és *Te* (egymással a *Sb₂Te₃* vegyületet alkotja) ötvözeteinek thermo-elektromos görbéit ábrázolja. (Az *Sb-Te* rendszer görbéje a másik kettő mértékének $\frac{1}{6}$ -ében). Ordinátá a rézzel szemben 0 és 100° között mért közepes thermo-elektromos erő. Az ordinátá baloldalon $\frac{1}{10}$ mikrovoltot jelöl a *Sn-Cd* és *Au-Ag*; jobboldalon mikrovoltot az *Sb-Te*-rendszert illetőleg. Az utóbbi rendszer a fentebbi szabály alól kivételt képez. Az *Sb₂Te₃* vegyület ugyanis egyik összetevőjével sem alkot szilárd oldatot. A vegyület és az alkotórészek közötti thermo-elektromos erőt tehát két egyenesnek kellene kifejeznie. Amint látjuk, nem így történik, hanem az összefüggést két U-alaku görbe fejezi ki, mintha szilárd oldat fordulna elő.

A thermo-elemeknek hőmérsékletmérésnél újabb nagy gyakorlati jelentőségük van. (242. o.) A thermo-elektromos erő mérését szilárd állapotban végbemenő átalakulások meghatározására is felhasználták. Főképpen aczéllal végeztek ilyen meghatározásokat, ahol a kritikus pontok jelenléte a görbe megszakításában nyer kifejezést.¹

Az elektromos- (α) és hővezetőképesség (λ) sok fémnél egymással párhuzamosan változik. Vagyis $\lambda : \alpha$ állandó szám, mely a fém természetétől csak kevéssé függ. (Wiedemann és Franz törvénye.) Feltételezhető, hogy szilárd oldat alakjában kristályosodó ötvözetekben ezen szám értéke csak kevéssé változik. Ez megközelítőleg valóban így is van; de a második fém koncentrációjának növekedésével a hővezetőképesség nem csökken olyan mértékben, mint az elektromos. Ezen tény *Pd*-nak, *Ag*-el, *Au*-al és *Pt*-al alkotott ötvözetein kísérletileg megerősítést nyert.²

A fémek elektromos- és hővezetőképességének, továbbá thermo-elektromos viselkedésének magyarázatára az «elektron-elmélet» áll rendelkezésünkre. Ezen elmélet a vázolt jelenségeket az «elektron» mozgásának törvényeire vezeti vissza. Utóbbi fogalom a fémeket illetőleg hasonló, mint az ion a vizes oldatokat (elektrolytokat) illetőleg. Ezen elmélet újabb időben fejlődött és önálló tudományágot alkot; miért is arra e helyen kiterjeszkednünk messzire vezetne.³ (A vezetőképesség változását az ötvözetekben némelyek [Lord Rayleigh, Liebenow stb.] a Peltier-féle hatás létrejöttének tulajdonították. Valószínű azonban, hogy az elektron-elmélet nyújtotta magyarázat inkább megközelíti a helyes feltevést.)⁴

Elméleti szempontból érdekes még azon fejtegetés, mely végeredményben a vezetőképesség és a szemmagyság közötti összefüggést óhajtja megvilágítani.⁵ (Polyta[uk].)

1910. II. 433. Ezen utóbbi dolgozat is megállapítja a vezetőképesség és a thermo-elekt. erő görbéinek hasonlatosságát. Kiemeli azonban, hogy ez utóbbiak egyes esetekben amazoktól lényegesen eltérnek és a lehetséges alakok száma is nagyobb. Broniewski maga is igen sokféle esetet sorol fel. (Fortsschritte d. Chem., Phys. u. phys.-chem. 3 [1910] 62.)

¹ L. pl. W. Broniewski: Compt. rend. 156 (1913) 1983; Chem. Zentralbl. [5] 17 (1913) II. 1004; Dupuy-Portevin: U. o. 155 (1912) 1082. és 157 (1913) 776; Hilpert-Herman: Z. f. Elektrochem. 19 (1913) 215.

² F. A. Schulze: Die Wärmeleitfähigkeit einiger Reihen von Edelmetall-Legierungen. Phys. Zeitschr. 12 (1911) 1028; Verh. Dtsch. Phys. Ges. 13 (1911) 856; l. még idevonatkozólag A. Esuchen u. G. Gehlhoff: Elektrisch-thermisches Leitvermögen und Wiedemann-Franzsche Zahl der Antimon-Kadmium-Legierungen zwischen 0° und -190°. Verh. Dtsch. Phys. Ges. 14 (1912) 169; 15 (1913) 876. Utóbbi dolgozat a *Bi* és *Sb* szilárd oldataira nézve szintén megerősítette a fenti feltevést. A *Cd* és *Sb* ötvözeteiben vegyület fordul elő s azért a viszonyok itt nem fejezhetők ki ilyen egyszerűen; H. Lütke: Untersuchungen über das Gesetz von Wiedemann und Franz an Metallegierungen. Dissertation. Breslau. 1911.

³ Mindkét vezetőképességet és a thermo-elektromosságot illetőleg l. ezen elmélet összefoglaló ismertetését R. Schenck: Physikalische Chemie der Metalle. Halle. 1909. 19—29. o.; Baedeker idézett (327. o.) könyvét, 5., 16., 49., 86. o.

⁴ L. Guertler-nek idézett munkáit. (328. o.)

⁵ P. P. v. Weimarn: Dispersoidchemie und Metallographie. Intern. Z. f. Metallogr. 3 (1913) 65.

A légnymásos fűrógépek munkaviszonyai.

Irta: FINKAY JÓZSEF főiskolai tanársegéd.

A sűrített levegőt kompresszorokkal állítjuk elő s csövekben vezetjük a légtartályokba, illetve a felhasználási helyre. Fűrógépek és fűrókalapácsok üzeméhez rendszerint 5 atmoszférára komprimált levegőt használunk.

Amint a termodinamikából ismeretes, sűrítésnél a levegő erősen felmelegedik, még pedig a következő képlet szerint:

$$T = T_0 \left(\frac{p}{p_0} \right)^{0.2908}$$

hol p_0 a beszívott levegő nyomása,

p a sűrített levegő nyomása,

T_0 a beszívott levegő hőmérséklete

és T a sűrített levegő hőmérséklete abszolút hőfokokban.

Igy pl. ha 1 atm. nyomású és 10° C. hőmérsékletű levegőt komprimálunk, akkor a sűrített levegő hőmérséklete lesz:

2	3	4	5	6	7	8	9	10 atm.-nál
73	117	151	179	203	225	245	263	279° C.

Már maga az erős felmelegedés is hátrányos, mert könnyen robbanást idézhet elő, de ezenkívül még az elérhető munkamegtakarítás is indokoltá teszi a hűtést, ami világosan kitűnik a következő táblázatból, hol 1 m³ atmoszférikus nyomású levegő sűrítéséhez szükséges munkamennyiség van mkg.-okban feltüntetve adiabatikus és isothermikus kompresszió esetén.

Sűrítés atm.	Szükséges munka		Sűrítés atm.	Szükséges munka	
	adiabatikus	isothermikus		adiabatikus	isothermikus
sűrítésnél					
2	7.700	6.900	7	26.100	19.500
3	12.900	11.000	8	28.600	20.800
4	17.100	13.900	9	30.700	22.000
5	20.500	16.100	10	32.700	23.000
6	23.500	17.900			

Tökéletes isothermikus hűtés keresztülvitele sok nehézséggel járna, azért megelégszünk, ha a sűrített levegő hőmérsékletét bizonyos fokon alul tartjuk. Ez esetben a szükséges munkát megközelítően úgy számíthatjuk ki, ha a két szélső érték számtani közepesét vesszük.

Igy pl. feltéve, hogy egyszerre 10 fűrógép és 10 fűrókalapács lesz üzemben és az előbbiekre percenként 3—3 m³, az utóbbiakra 1—1 m³ beszívott levegőt számítunk, akkor a szükséges kompresszorteljesítmény percenként 40 m³, óránként 2400 m³ lesz.

1 m³ levegőnek 1 atm.-ról 5 atm.-ra való sűrítéséhez az előbbi számok szerint kell mintegy

$$A = \frac{20500 + 16100}{2} = 18300 \text{ mkg.}$$

munka, vagyis óránként 2400 m³ mellett:

$$N = \frac{2400 \cdot 18300}{3600 \cdot 75} = 163 \text{ lóerő,}$$

aminek 90% mechanikai határfoknál (elektromosan hajtott kompresszor) megfelel 180 tényleges lóerő.

A sűrített levegő költsége mármost lesz:

I. Befektetési költség:

Kompresszor	36.000 K.
Mótor	9.600 „
Alapozás, légtartály	8.400 „
Összesen	54.000 K.

II. Havonkénti üzemi költség:

10% törlesztés és kamat	450 K.
Erőköltség 10 órás üzem és 25 munkanap mellett 180 · 10 · 25 = 45.000 lóerő-óra = 33.120 kilowattóra à 6 fillér	1987 „
Hűtővíz a beszívott levegővolumennek mintegy 0,2%-a, tehát 1200 m ³ à 9,6 fill.	115 „
Javítás, kenő- és tisztítóanyag a befektetésnek évente mintegy 4%-a	180 „
Gépápoló bére naponta 4,80 K	120 „
Összesen	2852 K.

Tehát 1 m³ beszívott levegő költsége:

$$\frac{285200}{2400 \cdot 10 \cdot 25} = 0,47 \text{ fillér,}$$

ami esetenként leszállítható 0,24 fillérig is, olykor azonban felmegy egészen 1 fillérré.

A légneműs fűrógépek és fűrókalapácsok levegőszükségletét és teljesítményét a következő gyakorlati képletekkel számíthatjuk ki.¹

Legyen

d a dugattyu átmérője m.-ben,

h a lökethossz m.-ben,

z a percenkénti ütések száma,

akkor a percenkénti sűrített levegő szükséglet:

$$Q = k \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot h \cdot z \text{ m}^3,$$

hol k egy tényező, melynek értéke 0,70 és 0,90 között van, legtöbbször

$$k = 0,85.$$

Ha most

δ a fűrólyuk átmérője m.-ben,

l az 1 perc alatt kifűrt lyukmélység m.-ben, akkor:

$$K \cdot 0,85 \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot h \cdot z = \frac{\pi \delta^2}{4} \cdot l,$$

ahonnan a percenkénti teljesítmény:

$$l = K \cdot 0,85 \cdot h \cdot z \cdot \left(\frac{d}{\delta}\right)^2.$$

A K tényező értéke a közet szilárdságától függ.

Nagyon szilárd közetnél	K = 0,07407
Szilárd	K = 0,10185
Közép szilárd	K = 0,12063
Puha	K = 0,18519

Ha a tiszta fűrási idő, mely alatt a gép V m³ 0° C. atmoszférikus levegőt felhasznál, n perc, akkor a fűrógép munkateljesítménye:²

¹ A. E. Liwehr: Die Verwendung von Pressluft im Bergbaubetriebe. Weimar 1915. 65–66. l.

² H. Bansen: Die Bergwerksmaschinen, 2. kötet. Berlin 1912. 365. l.

$$L = \frac{V \cdot 10000}{n \cdot 60 \cdot 75} \text{ lóerő,}$$

vagy

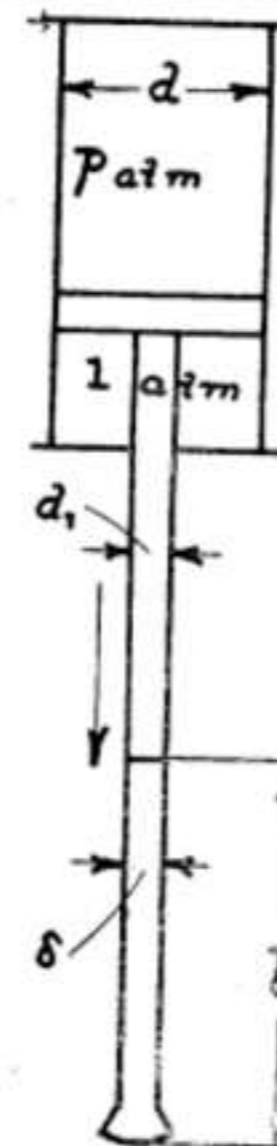
$$L = \frac{2,22 V}{n} \text{ lóerő,}$$

úgy, hogy ha egy gép percenként 3 m³ levegőt fogyaszt, akkor

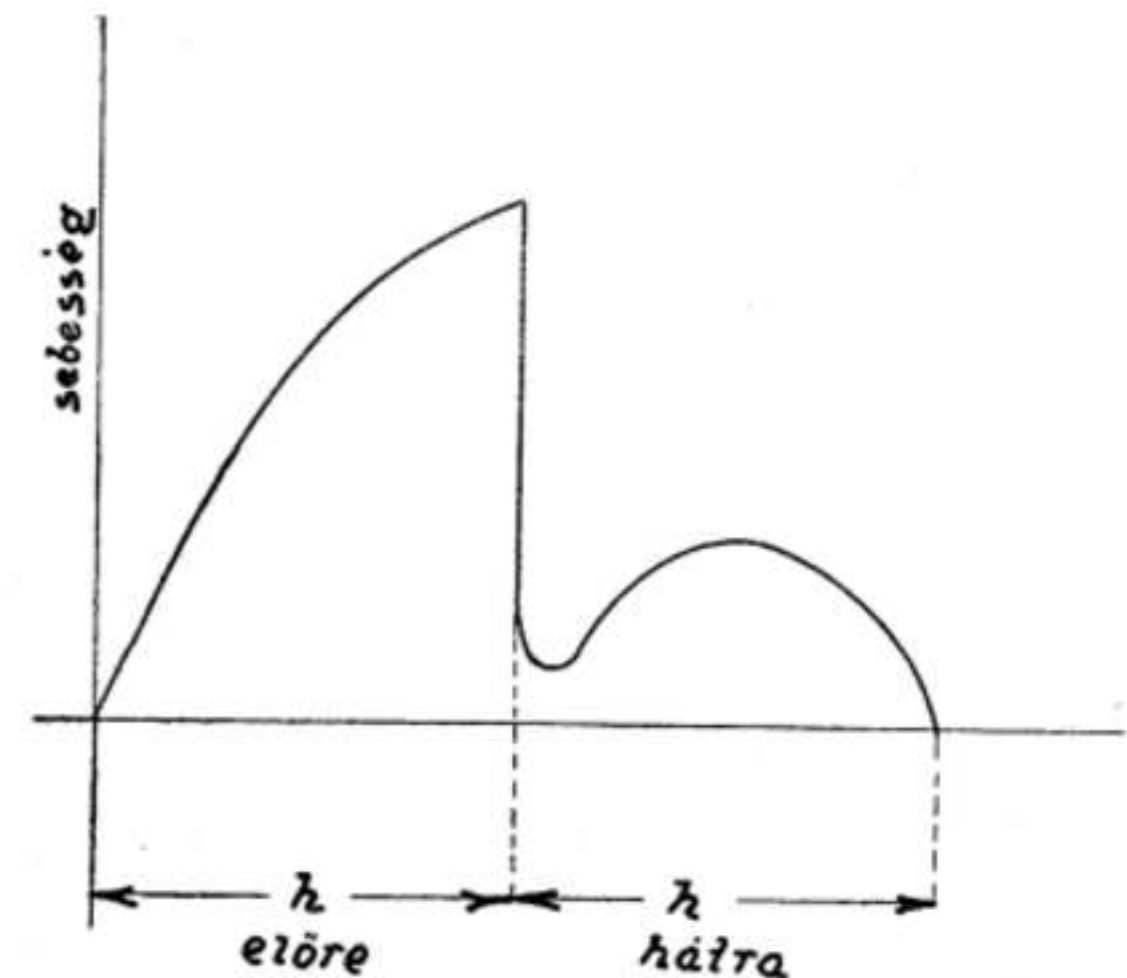
$$L = 6,66 \text{ lóerő.}$$

Ha most a kompresszor megfelelő teljesítményét is kiszámítjuk, úgy látjuk, hogy e fűrógépek aránylag nagyon rossz hatásfokkal dolgoznak, mert percenként 3 m³ levegőnek 5 atm.-ra való sűrítéséhez az előbbiek szerint — minden veszteségtől eltekintve — kell

$$N = \frac{3 \cdot 18300}{60 \cdot 75} = 14,42 \text{ lóerő.}$$



1. rajz.



2. rajz.

Az elérhető fűrólyukmélységnek határt szab a fűró súlya.³

Az 1. rajzon egy fűrógép sematikusán van ábrázolva abban a helyzetben, mikor lefelé való fűrásnál a dugattyu lefelé mozog.

Legyen a dugattyu és dugattyúrúd súlya G , a fűró fajsúlya s , akkor, ha a sűrített levegő nyomása p atm., a dugattyura ható erő a következő:

$$P_1 = p \frac{\pi d^2}{4} + G + l \frac{\pi \delta^2}{4} s - \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2),$$

úgy, hogy a lefelé való haladásnál teljesített munka:

$$A_1 = P_1 h = h \left[\frac{\pi}{4} \left\{ d^2 (p - 1) + l \delta^2 s + d_1^2 \right\} + G \right]$$

³ Liwehr: id. m. 66–74. l.

Fölfelé haladó mozgásnál:

$$P_2 = p \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) - G - l \frac{\pi \delta^2}{4} s - \frac{\pi d^2}{4}$$

és

$$A_2 = h \left[p \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) - \left(G + l \frac{\pi \delta^2}{4} s + \frac{\pi d^2}{4} \right) \right]$$

Ha mostan $P_2 = 0$, (nulla) a gép nem képes munkát végezni, mert ekkor $A_2 = h P_2$ szintén nulla. Ez az eset akkor áll be, ha

$$p \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) = G + l \frac{\pi \delta^2}{4} s + \frac{\pi d^2}{4},$$

a honnan az elérhető legnagyobb mélység:

$$l_{\max} = \frac{d^2(p-1) - d_1^2 p}{s \delta^2} - \frac{4G}{\pi s \delta^2}$$

Fölfelé való fúrásnál, mikor a dugattyu lefelé halad, a működő erő:

$$P_3 = p \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) + G + l \frac{\pi \delta^2}{4} s - \frac{\pi d^2}{4}$$

$$= \frac{\pi}{4} \left[d^2(p-1) - d_1^2 p + \delta^2 l s \right] + G$$

és az egy löket alatt végzett munka:

$$A_3 = h \left[\frac{\pi}{4} \left\{ d^2(p-1) - d_1^2 p + \delta^2 l s \right\} + G \right]$$

Amidőn pedig a dugattyu felfelé halad:

$$P_4 = p \frac{\pi d^2}{4} - G - l \frac{\pi \delta^2}{4} s - \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2),$$

$$A_4 = h \left[\frac{\pi}{4} \left\{ d^2(p-1) - d_1^2 - l \delta^2 s \right\} - G \right]$$

A gép nem képes többé munkát végezni, ha $P_4 = 0$, mert ekkor $A_4 = h \cdot P_4$ szintén nulla. Ebben az esetben:

$$l \frac{\pi}{4} \delta^2 s = \frac{\pi}{4} \left[d^2(p-1) + d_1^2 \right] - G,$$

ahonnan az elérhető legnagyobb lyukmélység:

$$l_{\max} = \frac{d^2(p-1) + d_1^2}{\delta^2 s} - \frac{4G}{\pi \delta^2 s}$$

Nézzük most azt az esetet, mikor a géppel *horizontális irányban* fúrunk. Ekkor a fúró súlya súrlódást fog előidézni, mely a működő erővel ellentétes irányú lévén, határt szab az elérhető lyukmélységnek. A legkedvezőtlenebb eset akkor áll be, mikor a dugattyu az elülső véghelyzetben van s a fúró teljesen reáfekszik a fúrólyuk alsó falazatára.

Az itt fellépő súrlódásokat két csoportban tárgyalhatjuk. Az egyik, R_1 a dugattyu és a henger között, a másik, R_2 a dugattyurúd és a tömítőszelence, valamint a fúró és a fúrtlyuk oldalfala között lép fel.

$$R_1 = f_1 \cdot G d,$$

hol $G d$ a dugattyu súlya, míg f_1 jó kenés esetén $= \frac{1}{50} f$, hol f a súrlódási tényező fém és fém között kenetlen állapotban. Rossz kenés esetén ellenben $f_1 = \frac{1}{10} f$. Mi a továbbiakban feltételezünk jó kenést, mégis tekintettel a sűrített levegő nedvességére, felvesszük, hogy $f_1 = \frac{1}{40} f$, úgy hogy ekkor:

$$R_1 = \frac{f \cdot G d}{40}$$

Ha a dugattyurúd súlya $G r$, akkor:

$$R_2 = f \left(G r + l \frac{\pi \delta^2}{4} s \right),$$

hol f tapasztalat szerint mint átlagérték felvehető, melyvel tekintetbe van véve a dugattyurúd és tömítő szelence, valamint a fúró és a fúrtlyuk falazata, illetőleg a fúrtlyukban levő közetliszt között fellépő súrlódás is.

A működő erő már most:

$$P_5 = p \frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) - \frac{\pi}{4} d^2 - (R_1 + R_2)$$

$$= \frac{\pi}{4} \left[d^2(p-1) - d_1^2 p \right] - f \left(\frac{G d}{40} + G r + l \frac{\pi \delta^2}{4} s \right)$$

A gép nem képes munkát végezni, ha $P_5 = 0$, ekkor:

$$\frac{\pi}{4} \left[d^2(p-1) - d_1^2 p \right] = f \left(\frac{G d}{40} + G r + l \frac{\pi \delta^2}{4} s \right)$$

és az elérhető legnagyobb fúrtlyuk mélység:

$$l_{\max} = \frac{\left[d^2(p-1) - d_1^2 p \right] - \frac{4f}{\pi} \left(\frac{G d}{40} + G r \right)}{f \delta^2 s}$$

Számításaink eredményéből látjuk hogy nem minden fúrógép alkalmas egyformán minden irányú fúráshoz. Minél nagyobb a lökethossz és a dugattyu átmérője, annál nagyobb a fúrógép teljesítménye.

A dugattyurúd átmérője szintes és lefelé való fúrásnál kicsinynek, felfelé való fúrásnál ellenben nagynak választandó. A dugattyu és dugattyurúd súlya lehetőleg csekély legyen és a tömítőszelence, tekintettel a szintes fúrásra, nagyra méretezendő.

Ha a dugattyu sebességét vizsgáljuk, akkor a 2-ik rajzon látható karakterisztikus diagrammát kapjuk.¹ Előrehaladásnál a dugattyu sebessége folyton nő, míg a végállásban egy maximális értéket ér el, amikor a fúró eleven ereje az ütközés következtében hirtelen megsemmisítettik. A dugattyu az ütközésnél hirtelen visszapattan egy bizonyos sebességgel, mely kezdetben kisebbedik, míg a beáramló sűrített levegő ismét nagyobbítja, majd később a kompresszió és az előrekiömlés folytán fokozatosan nullára száll alá.

Az alábbi két táblázatban közöljük néhány légnymósos fúrógép és fúrókalapács jellemző adatait.²

Ezekben a táblázatokban éppen úgy, mint előbb:

d a dugattyu átmérője,

h a lökethossz,

ε a percenkénti ütések száma,

V a felhasznált atmoszférikus légmennyiség.

Hogy a vezeték keresztmetszetét kiszámíthassuk, ismernünk kell a szükséges sűrített levegő térfogatát.

Mivel a gvarak rendszerint a beszívott atmoszférikus levegőmennyiséget adják meg, azért ennek térfogatát át kell számítani a gáztörvények alapján.

Ezután számításba kell vennünk a veszteségeket, melyek egyrészt a vezeték nem tökéletes tömítése, másrészt a súrlódás folytán jönnek létre.

Tapasztalati adatok szerint 1 km. vezetékhozzra az előbbi veszteségek 0.35—0.5, az utóbbiak 0.05—0.1, összesen tehát 0.4—0.6 atmoszféra lesznek.³

¹ P. Ittis: Die Pressluftwerkzeuge. Leipzig 1910. 53. l.

² K. Weiss: Technik der Steingewinnung. Berlin 1915. 226. és 236. l.

³ Bansen, id. m. 254. l.

Ha pl. a felhasználási helyen szükségünk van percenként 20 m^3 6 atm. nyomású levegőre és a vezeték hossza 2 km., akkor kilométerenként 0,5 atm. veszteséget véve fel, az összes veszteség 1 atm. lesz. Ugy, hogy a kompresszornak $20 \text{ m}^3 6 + 1 = 7$ atm. nyomású levegőt kell adni. Ennek megfelel mintegy 23 m^3 6 atm. nyomású levegő, vagyis 3 m^3 levegő a vezetékben elvesz úgy, hogy a veszteség 13%.

A levegő leggyorsabb sebessége a vezetékben 4–6 m. mp.-ként. Kisebb sebességeknél nagy csóátmérőket kapunk, ami a befektetési költségeket növeli, nagyobb sebességeknél pedig nagy a veszteség.

Ha a szükséges sűrített levegő mennyisége percenként $Q \text{ m}^3$ és sebessége $v \text{ m/mp}$, akkor a vezeték átmérője:

$$D = 2 \sqrt{\frac{Q}{\pi \cdot 60 \cdot v}}$$

I. Légneműs fűrógépek.

Rendszer	Súly kg.	d mm.	h mm.	z 5 atm.-nál	V m ³ /percz	Legn. függélyes lyukmély- ség m.
Deutsche Maschinenfabrik A. G. Duisburg						
SA 75	80	75	140–160	400	2,5	3–4
SA 85	170	85	200–250	360	2,8	6–8
SA 100	185	100	200–250	320	3,6	10–12
H. Flottmann						
B	90	70	215	550–650	1,5–1,8	6
C	100	85	235	500–600	2,25	8
D	103	90	240	500–600	2,5	8–10
E	150	100	250	400–500	2,75	12–15
Maschinenfabrik Hoffmann G. m. b. H. Eiserfeld						
65	55	67,5	160	400	1,5	nincs megállá- pitva
75	85	77,5	200	370	2,0	
85	100	87,5	220	330	2,5	
95	115	97,5	240	300	3,0	
Ingersoll-Rand Co.						
Elektropneumatikus					4–5 KW.	7
5 C	790	143	203	—	4,0	6
4 E	765	121	178	—	2,5	4
3 F	420	92	171	—	3,75 m ³	8
Légneműs					3,5	7
F 24	185	89	178	—		
E 33	135	83	165	—		
Heinrich Korfmann Witten a. d. Ruhr	90	70	220	420	2	5
R. Meyer A. G. Mülheim-Ruhr						
F 3	88	70	260	400	2,5	5
G 4	125	75	220	370	3	5
H 3	142	90	280	330	3,5	7–8
Maschinenfabrik Westfalia A. G. Gelsenkirchen						
85	112	85	260	400	ca. 3,5	6–8
80	101	80	250	450	3,3	6–8
75	91	75	240	500	3,0	5–7
60	54	60	200	600	2,5	4–6

II. Légneműs fűróalapácsok.

Rendszer	Súly kg.	d mm.	h mm.	z 5 atm.-nál	V m ³ /percz	Legn. függélyes lyukmély- ség m.
Deutsche Maschinenfabrik A. G. Duisburg						
H 45	20	45	80–100	1200	0,85	3,5–4
NH 55	12	55	40–45	1800	0,90	1,0–1,5
NHA 65	20	65	45–50	1750	1,20	5,0–6,0
H. Flottmann						
A 2	13,9	60	55	1900–2000	0,80	8
B	16,7	55	72	1700–1800	0,725	8
D	17,7	60	60	1700–1800	0,80	10–15
E	33	75	82	1400–1500	1,10	10–15
G	10	45	50	1700–1800	0,55	4–6
Fröhlich és Klüpfel Unterbarmen						
BVD 4	18,5	60	70	ca. 2500	0,80	4
BV 9a	19	60	60	ca. 2500	0,80	4
BK 7	19	60	50	ca. 2500	0,90	4
BK 8	25	75	60	ca. 2300	1,30	6
BK 9	50	90	65	ca. 2000	1,50	10,5
Maschinenfabrik Hoffmann G. m. b. H. Eiserfeld						
D. R. P. 217.428						
kicsiny	12,5	60	50	3000	0,75	3
közép	14	60	70	2400	1,00	6
nagy	20	65	70	2000	1,25	6
Ingersoll-Rand Co.						
BCR 430	18,5	57	80	—	1,20	3
BBR 13	ca. 15	60	65	—	1,00	3
BA 23	19,5	38	80	—	1,40	2
BA 26	22	38	80	—	1,40	2,5
BC 26	29,5	51	102	—	1,90	3,0
H. Korfmann, Witten a. d. Ruhr						
A	18	57	60	2000	1,10	6,3
B	19	60	60	2000	1,20	6,3
C	24	65	65	1800	1,40	7,0
R. Meyer A. G. Mülheim- Ruhr						
PU	15,5	56	—	ca. 1100	1,00	3–4
III/IV.	16	56	—	ca. 1100	1,20	3–4
SR 56	18	56	—	ca. 1100	1,50	3–4
SR 60	19,5	60	—	ca. 1000	1,50	5
Maschinenfabrik Westfalia A. G. Gelsenkirchen						
4b	18,5	55	65	1500	1,0–1,2	15
6b	21	60	60	1300	1,2–1,5	15

pl. ha $Q = 20 \text{ m}^3/\text{p}$ és $v = 6 \text{ m/mp}$, akkor

$$D = 2 \sqrt{\frac{20}{3,14 \cdot 60 \cdot 6}}$$

vagy

$$D = 0,264 \text{ m.} = 26,4 \text{ cm.}$$

Szemle.

Technológia.

Blau-féle gáz. E gáz készítéséről és alkalmazásáról közöl ismertetést Dr. Lieber Hugó a «Metallurgical and Chemical Engineering» XII. kötet 153. oldalán. Eszerint tekintettel arra, hogy kőszén-gázgyárak csakis sűrű népességű vidékeken prosperálhatnak, már régi törekvés, a világító gázt kondenzált avagy komprimált állapotban szállítható alakba hozni s ezzel annak használatát tágabb körzetben lehetségessé tenni. A kőszén-gázzal végzett ilyen kísérletek nem vezetnek eredményre, ellenben a komprimált olajgáz használata a vasúti kocsik és világítótoronyok és hajók világításánál nagy tökéletességet ért el. Az olajgáz készítésénél, a desztillációnál magas 900—1000° C. hőmérsékletet alkalmaznak avégből, hogy az olaj lehetőleg teljesen gázzá alakuljon át. Ezt a gázt azután 5—16 atm. nyomással komprimálják, amely műveletnél a szénhidrogének egy része kiválik és eltávolítatik, mert csakis a gázalaku szénhidrogének használhatók fel ebben az esetben világításra. Ezzel az eljárással szemben Blau a desztillációnál csak 550—600° C. hőmérsékletet alkalmaz avégből, hogy sok kondenzálható s kevesebb permanens gázalaku alkotórészt nyerjen. A továbbiakban az eljárás hasonló a fentebb ismertetett Pintsch-féle eljáráshoz. A gázt ugyanis lehűtik, megtisztítják a kátránytól, kénhidrogéntől s más rondítóktól s végül gáztartókba gyűjtik. Újabban a Blau-gáz készítése sok javításon ment keresztül. Így pl. régebben a gázt a komprimálás előtt a fagy-pont alá hűtötték, a folyékony szénhidrogének lehető kinyerése végett. Ha a gázt a tartányból közvetlenül veszik s 3—4 fokban 100 atm. nyomásra komprimálják, mely alkalommal a kondenzálható szénhidrogének amelyek régebben a hűtés alkalmával kiváltak a kompresszió első és második fokán lecsapódnak. A kompresszió folyamata alatt úgy hűtés mint kenés céljából vizet fecskendeznek be, amelyet a folyékony szénhidrogénektől a kompresszió befejezése után le kell választani. A gázok hűtése és mosása alkalmával kiváló kátrányt tartányokba szivattyúzzák, melyekből saját nyomása alatt áramlik a retorták alá, ahol sűrített levegővel vagy vízgőzzel elégetik. A retorták fűtéséhez szükséges összes hőmennyiség kifejthető ily módon. Az olaj desztillációjánál továbbá bizonyos mennyiségű különféle «állandó» gáz is képződik amelyet a folyékony szénhidrogének nem abszorbeálnak. Ezeket fel-

fogják, gyűjtik és gázgépben hasznosítják. Mennyiségük elegendő arra, hogy az egész telepet a szükséges hajtóerővel ellássa. Ily módon az egész gyártás úgy van berendezve, hogy alig képződik valamivel több permanens gáz és kátrány, mint amennyi a fűtéshez és a motorikus erő kifejtéséhez éppen szükséges. A gyártás főterménye: folyékony telt szénhidrogének, melyek bizonyos mennyiségű nem kondenzálódó szénhidrogént tartalmaznak elnyelve vagy feloldva. Ez a folyékony keverék, amint a fölötte lévő nyomás egy atm.-ra száll alá azonnal gázzá válik. Szállítása acélpalaczkokban történik. Száz atm. nyomás alatt a gáz rendes térfogatának $\frac{1}{400}$ részét foglalja el. A gáz fajsúlya 1.246 (a levegőhöz viszonyítva). Az explózió határai szűkebbek, mint bármely más gáznál. Így:

	Alsó explózióhatár	Felső explózióhatár	Az explózió- határok terjedelme
Kőszén-gáznál	6.33%	19.33%	13.00%
Acetilén-nél	2.00 "	49.00 "	47.00 "
Hydrogén-nél	9.50 "	66.30 "	56.80 "
Blau-gáznál	4.00 "	8.00 "	4.00 "

A Blau-féle gáz fűtőértéke m^3 -enként kerekén 15.000 kalória; tehát a kőszén-gáz fűtőértékének háromszorosa s majdnem kétszer oly nagy mint az erdélyi földgázé, melynek hőértéke 8600 kal. Az acetilén hőértéke mintegy 13.300, a hidrogéné 2000 hőegység. A Blau-féle gáz szállítása 100 liter befogadó képességig terjedő acélpalaczkokban történik; leghasználatosabbak a 27 literesek. Ily palaczkba mintegy 7 m^3 egy atm. nyomású gáz fér. A gáz nem tartalmaz szén-dioxidot s így tehát nem mérgező hatású. A gázgyár hiányában szűkülő helyiségek, telepek stb. világításán kívül a Blau-féle gázt Amerikában még vas- és acélhegesztésre és vágásra is használják, továbbá forrasztásra és laboratóriumi célokra. E célból a gázt tartalmazó acélpalaczkot nyomást redukáló szelepe segítségével kis gáztartóval kapcsolják össze. Ebből azután a gázt egy második nyomás-szabályozón keresztül vezetik a szétosztó vezetékbe. Blau-féle gázgyárak vannak Augsburgban, Budapesten, Kopenhágában, Bukarestben, Szentpétervárott, Hoek von Hollandban, Long Island Cityben, St. Paulban, Kansas Cityben, Omaha és Portlandban; egész sora a gyáraknak építés alatt áll. V. F.

Új eljárás korom gyártására. A Heliosban «Otto Brandt» érdekes eljárást közöl «Az ívfénylámpa szénrudjainak előállítása, annak fejlődése és vizsgálata» című értekezésében: két 15—20 mm. távolságra álló

drótháló közt sok apró nyíláson világító-gáz lángját égetjük, miközben 16—20 Voltos áramot vezetünk a dróthálókhöz. Ekkor a láng irányában növekedő erős koromkiváltás áll be, mely az idővel és áramerősséggel arányban gyarapszik. E szén az ívlámpaszén gyártásánál kitűnő eredménnyel lehet használni. Percz.

Vas és acél megóvása a rozsdásodástól. Legbiztosabb óvószer a rozsdásodás ellen a horgany és az ólom. A horganyt alkalmazták: 1. a sherardizálásnál, ami mellett a horgany igen apróra osztott állapotban jó használatba; 2. a forró horganyozásnál, amidőn a tárgyat olvadt horganyba mártják s végül 3. a horganyozás elektrolízis útján. Olmot elektrolízis útján eddig nem sikerült a vasra reávinni. Louis Schultze azt ajánlja, hogy a horganybevonatra ejtessék elektrolízis útján az ólom. Eljárását «Zid-Led»-nek nevezi. Ily módon, az aluminium kivételével, minden fémet el lehet látni horgany-ólm-bevonattal. Ezt az eljárást a chicagói Ede-Kam Co. (122 South Michigan Ave.) alkalmazza gyakorlatilag. (Bayer Ind. u. Gewerbl. 1915. é. 48. sz. 185—186. o.) V. F.

Elektrotechnika.

Elektromos fénysugárzás tanulmányozása. (Inst. u. Mont. 1916. I.) A szénnek cseppfolyósítása és a naphőmérséklet előállítása. A legalacsonyabb hőmérséklet héliumnak cseppfolyósítása révén volt elérhető (—269° C.) A teoretikusan (gyakorlatilag el nem érhető) legalacsonyabb hőmérséklet —273° C.-on van. Ez az ú. n. abszolút nulla pont, melyből kiindulva az abszolút hőmérséklet-skála készült. Míg a legalacsonyabb hőmérsékletet gyakorlatilag nem tulságos nehézségek leküzdése után sikerrel elérték, addig a magas hőmérsékletek előállítása nem kevesetett nagy eredményekkel. A nap hőmérséklete (6000° C.) sokáig nem volt előállítható megfelelő berendezések s kísérleti módzatok ismerete híján. Dr. Szummer kísérletei megadták a módzatot ehhez is, sőt mi több sikerült a hőmérsékletet 2000° C.-al magasabbra is hajtani (abszolút hőfokban 273 + 8000° C.), bár ezzel nincs a legmagasabb érték elérve. A legmagasabb ezideig ismert hőmérséklet a Davy-féle ívfénnyel volt képviselve, hol a negatív kráterből nagy sebességgel kiáramló elektronok taszító ereje a pozitív kráter magas hőmérsékletig átizzítja úgy, hogy ez Redner mérései szerint 4200° C. Ennek gyakorlati felhasználása általános (világítás — elektromos Moissan-kemenecze). Lummer-féle interferenciás fotométer azt mutatta, hogy a

felületi világosságon és a hőmérséklet a pozitív kráternél szabad levegőn független az áramerősségtől s az ívfény hosszától. A szénnek cseppfolyósítása a légnyomás leszállításával sikerült és pedig rendes terhelésű ívfénnyel $\frac{1}{2}$ atmoszféra elérésével. Várható volt, hogy ha tényleg a szénnek cseppfolyósodásával van dolgunk a hőmérséklet emelkedő nyomással nőni fog s csökkenő nyomással leszáll. Lummer ezt el is érte; amennyiben magas nyomás mellett is cseppfolyósította a szenet. Itt leszállított áramerősségekre volt szükség, mi mellett azonban sz ívfény fentartása nagy nehézségekkel járt. Mivel állandó kráterhőmérsékletnél (szabad levegőn izzó ívlámpánál) a forráspontjai van dolgunk feltehetjük, hogy az az emelkedő nyomással nőni fog. Ezt megvizsgálendő az ívlámpát oly edénybe helyezték, mely 40 Atm. nyomást elviselt. Itt emelkedő nyomás mellett vizsgálták a hőmérséklet változását. A kísérletek sorozatában elért legmagasabb hőmérséklet 8000° C. volt. Ezt 23 Atm. nyomás alkalmazásánál érték el. Fényforrásaink magas hőmérsékletek felhasználásán alapulnak. Ugy tudjuk, hogy:

a Bunsen-égő	1780° C.
a 4 Wattos szénzálas lámpa	2210° "
az 1 Wattos fémszálas lámpa	2450° "
a 40 Wattos fémszálas lámpa	2700° "
az ívlámpa	4200° "
a napfény	6000° "
az ívlámpa (22 Atm.)	7800° "

hőmérsékletnek felel meg. A nyomás és hőmérséklet közti viszony megállapítására új módszerekhez kellett folyamodni. Fel kellett használni a sugárzási törvényeket, melyek a «fekete» hőmérsékletre vonatkoznak. A «fekete» hőmérséklettel és törvényeivel, mint ismeretes Lummer foglalkozott s különböző módszereket állapított meg, részben használt fel a sugárzótestek valódi hőmérsékletének meghatározására. (V. ö. Wien, Stephan Boltzmann, Pyrané, Meyer, Wanner stb. vizsgálataival.) Szummer azt találta, hogy a nap sugárzási adatai a tiszta izzó fém sugárzási adataival egyezők. Az Aschkinass-féle fémtéoria alapján a platina sugárzási törvényei wolfrámfémre is egyezők. Lummer azt találta, hogy bizonyos értékig a hőmérséklettel növekszik a fénykihasználás (kevesebb energia-fogyasztás esik ugyanazon fényegységre pl. HK.-ra) azon felül csökken 6000—7000° C. közt. A szénzálas lámpában az izzószen optimuma 6750° C. abs. mikor 8 gyertyafény felel meg egy Watt fogyasztásnak (normálisan 2.2—3.6 Watt = 1 HK.). Ez gyakorlatilag nem alkalmazható, mert a szén 4200° C.-on megolvad. Lummer a legnagyobb kihasználás értékét az ívlámpánál 53 HK.-nak adja meg 1 W.-ra. —

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)*

	19	20	26	28
Ezüst... ..	—	30 ¹¹ / ₁₆	32 ¹ / ₁₆	34 ¹ / ₁₆
Réz. Kézpénz... ..	130—131	130 ¹ / ₄ —131 ¹ / ₄	131 ¹ / ₄ —132 ¹ / ₄	132—132 ¹ / ₄
„ 3 óra... ..	124—125	124—124 ¹ / ₂	125—127	125—126
„ Legjobb, válogatott	133—135	135—137	—	138—140
„ Elektrolit... ..	138—140	139—141	140—142	142—145
Ön. Straits, készp... ..	197 ¹ / ₄ —198	198 ¹ / ₄ —198 ¹ / ₄	198 ¹ / ₄ —198 ¹ / ₄	198—198 ¹ / ₄
„ „ három óra	196—196 ¹ / ₄	196 ¹ / ₄ —196 ¹ / ₄	196 ¹ / ₄ —196 ¹ / ₄	197—197 ¹ / ₄
„ ingotok... ..	205—206	204—205	206—207	206—207
Ólom. Lány, idegen... ..	35 ¹ / ₄	34 ¹ / ₄ —34 ¹ / ₄	—	34 ¹ / ₄ —34 ¹ / ₄
„ Angol... ..	36 ¹ / ₄	36	35 ¹ / ₂	35 ¹ / ₄
Horgany, közönséges... ..	—	103—93	—	—
„ lemez... ..	117	117	117	117
Antimon-regulus... ..	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium... ..	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palack- konként... ..	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄ —16 ¹ / ₄	nom.

V. F.

A fontosabb vasárucikkék budapesti árai: Rúdvas 36 K. Bessemer aczél 38 K. Durva lemez 41 K. Finom lemez 48 K. Horganyozott lemez 73 K. Öntvény 44.50 K. Sodronyszeg 55 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg.-ig 82 K. Horganylemez 155 K. Patent csavarok 20% engedmény. Anyacsavarok 20% felár. Reszelő 10% engedmény, 10% felár. Fehérbádóg 175% felár. Karikás kályha 25% felár. Gereblye 7 fillér foganként. (Magyar Vaskereskedő 19. sz.) *Lts.*

Horganyozott lemezben absolut áruhiány van. A gyárak a nyers horgany rekvirálása következtében a gyártást beszüntették és a detailisták szükségleteiket egyelőre csak a vaskereskedők raktárkészletéből szerezhetik be. (Magyar Vaskereskedő 19. sz.) *Lts.*

Vasöntvények árainak felemelése. Mint-hogy a nyersvas, koks és egyéb öntődei anyagok árai folytonosan emelkednek, a fővárosi vasöntödék elhatározták, hogy a vasöntvények árait május hó 1-től kezdődőleg további 15%-kal felemelik. (Magyar Vaskereskedő 19. sz.) *Lts.*

Fémrendeletek. A «Budapesti Közlöny» 1916. évi április hó 27-én megjelent 96. száma a következő ministeri rendeleteket közli:

A m. kir. ministeriumnak 1448—1916 M. E. számu rendeletét, a réz- és nikkelárak pótlá-

sául szolgáló öntött- és kovácsolt vasárak legmagasabb árának újabb megállapításáról, valamint e rendelet I. II. III. IV. számu mellékleteit.

A m. kir. ministeriumnak 1449—1916 M. E. számu rendeletét, bizonyos fémek és ötvözetek és ezekből készült egyes tárgyak forgalombahozatalának és felhasználásának korlátozásáról.

A m. kir. ministeriumnak 1450—1916 M. E. számu rendeletét, az ólom- és óntartalmu maradékok és a fehérlemez hulladékok felhasználásának korlátozásáról.

A m. kir. honvédelmi minister 7860—eln. 20 b 1916. számu rendeletét, az 1915. évi 3820—eln. b 1915. számu rendelettel egyes fémek és ötvözetek készleteinek növekedésére nézve elrendelt igénybevétel hatályának megszüntetéséről.

A m. kir. honvédelmi ministernek 7861—eln. 20 b 1916. számu rendeletét, az ólomnak és egyes meghatározott ólomtárgyaknak hadicélokra való igénybevételéről.

A m. kir. honvédelmi ministernek 7862—eln. 20 b 1916. számu rendeletét, az ólomnak és egyes meghatározott óntárgyaknak hadicélokra való igénybevételéről. (A m. kir. Keresk. Muzeum Külkeresk. Hírei 40. körlével.) *Lts.*

* Egyik kartársunk kérdésére megjegyezzük, hogy a fémárak fontsterlingekben értendők s egy angol tonnára (longtonn, annyi mint 1016.06 kg.) vonatkoznak. A higany súlyegysége 75 angol font (lb.) = 34.02 kg.

Koronaértékben azért nem számíthatók át a fémek árai, mert a budapesti tőzsdén jelenleg a £ árfolyamát (londoni váltó) nem jegyzik. A háboru előtt 10 £ 240—243 K volt. Tegyük fel pl., hogy a réz 130 £-al jegyeztetik s a londoni váltó 240, akkor 1 q réz értéke koronákban

$$\frac{130 \times 240 \times 10}{1016.06} = 307.1 \text{ K.}$$

Németország ólompiaczáról jelentik: A Kölnben székelő Deutsche Verkaufsstelle für gewalzte und gepresste Bleifabrikate vevőivel körlevélben tudatja, hogy a német kormány legújabb intézkedései folytán a Verkaufsstelle most már nem tud kötelező árajánlatokat tenni. Ennek következtében az 1915 december 29-én kibocsátott árjegyzéket érvénytelennek nyilvánítja a Verkaufsstelle. Eladási és átdolgozási rendeleteket a Verkaufsstelle máresak úgy fogad el, ha a rendelő a megfelelő anyagra a hadvezetőségtől igazolványt (Kriegsfreigabeschein) szerez be. (Magyar Vaskereskedő 19. sz.) *Lts.*

Platinapiacz Oroszországban az 1915. év végén A Metall u. Erz f. évi 4-ik száma a Nowoje Wremja 1915. év december 23-án kiadásra került és 1916 január 5-én megjelent számai szerint Oroszország mult évvégi platinapiaczának viszonyairól a következőket jelenti: Oroszország platinapiaczán az utolsó időben jelentős áremelkedést lehetett észlelni, mely pudonként (1 pud 40 font = 16.38 kg.) 50.000 rubelig emelkedett. Nem is igen régen Jakaterinenburgban, a platina pudjért még csak 40.000 rubelt fizettek; december végén még nagy tételek vételénél is 54.000—57.000 rubel volt a pud platinának az ára, vagyis 1 Solotnik (4.26 gr.) 14 rubelért illetőleg 14 R. 35 kopekért kelt el. Az angol kormány megbízásából 180 pud platinát vásároltak Oroszországban. A legutóbbi időkig e fém árait a külföldön Londonban és Párisban állapították meg, ma az aralvidéki bányabirtokosok szabják azt meg. *Lts.*

Németország vasiparának helyzete az 1916. év első negyedében. A termelés általában minden üzemban javult a mult év utolsó negyedéhez képest. Nemesak a bel-földi fogyasztás emelkedett, de a semleges külföldre is többet szállítottak s ez a szállítás még nagyobb is lehetett volna, ha a megcsökkentett munkaslétszám folytán korlátozott üzem, továbbá a vasuti kocsik hiánya nem akadályozta volna az erősebb föllendülést. A kereslet ugyanis állandóan magasabban áll, mint a gyárak termelő s a vonatok szállító képesége. Első sorban természetesen még mindig a jobb minőségű nyersvasat keresték aczélgyártás céljaira, de az öntőnyersvas iránt is fokozódott az érdeklődés az elmúlt negyedben. Az aczélanyagban is főképp a keményebb fajtákat vásárolták, ami a hadvezetőség szükségleteivel van összefüggésben. A kivitel főleg durva lemezből állott a semleges külföldre, finom lemezekből ellenben alig ment ki valami; majdnem az egész termés hadicélokra volt szükséges. Emelkedett még erősen a vasuti sínek minden fajta-

jában a gyártás, egyes alakokban 50—100%-os a rendelések emelkedése. A Stahlwerks Verband első negyed évi elszállítása 833.000 tonna volt közel 90.000 tonnával több mint a mult év utolsó negyedében. Az önköltségi árak ez említett időszakban megint magasabbak lettek ugyan, de ezt teljesen ellensúlyozták a magasabb eladási árak. *K. L.*

Amerikai vaspiacz. Minden fajtájú vasanyag vásárlása igen élénk. Az árak nem befolyásolják a vevők kedvét; a gyárak mindenütt túlidővel dolgoznak s a szállítási határidőket 1917. év második negyedére adják meg. Kisebb mennyiségeket a túlidők felhasználásával korábban is szállítanak, de csak 10—15%-nyi prémium felülfizetés mellett. Az áremelkedés beláthatatlan ezidőszertől s tisztán a háborus helyzettől függ. A nyersvas ára 0.5 dollárral, a hengerelt vasé 2—5 dollárral emelkedett ismét tonnánként. A terméi kilátások jók; pénz van bőven mindennütt; a vasutak még mindig óriási arányokban keresnek, de csupán csak fenntartási célokra költenek. Új vonalat, új vágányokat nem építenek sehol. (Engineering News, 1916. március 2.) *(K. L.)*

Ganz és társa Danubius gép, waggon-és hajógyár r.-t. A nagynevű vállalat 1915. évi zárószámadatai 8,640,000 K alaptőke mellett 2,010,158 K tiszt nyereséget mutatnak ki, az 1914. évi 1,408,972 K-val szemben. Az igazgatóság a közgyűlésnek 120 K = 15% osztalék (tavaly 80 K = 10%) fizetését fogja indítványozni és azt is ajánlani fogja hogy a nyugdíjalapnak 100,000 K-val (mint a mult évben) való dotálása és az alapszabályszerű levonások után 446,859 (337,350) K-t új számlára vigyenek át. (Magyar Keresk. Lapja, 19. sz.) *Lts.*

Klotild első magyar vegyipar r.-t. E részvénytársaság 1915-ben 2,373,669 (1,545,885) K nyers hasznót ért el, amiből a költségek és 595,000 (400,000) K leírás levonása után a tiszta nyereség 986,666 K, az 1914. évi 78,330 K-val szemben. Az igazgatóság a közgyűlésnek 16 K = 8% osztalék fizetését fogja ajánlani, míg tavaly a társaság nem fizetett osztalékot. (Magyar Kereskedők Lapja 17. sz.) *Lts.*

Kaszab-féle csavar- és vasárugyár r.-t. E r.-t. 1915-ben 1,500,000 K részvénytőke mellett 1,270,694 (1,041,416) K bruttó jövedelmet ért el, amiből költségekre 779,287 (731,960) K-t adtak ki és értékesökkenés gyanánt 250,000 (150,152) K-t írtak le, úgy hogy a tiszta nyereség 241,407 K az 1914. évi 159,304 K-val szemben. Az osztalék, mint tavaly, az idén is 14 K = 7% lesz. (Magyar Kereskedők Lapja, 19. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Schafarzik Ferencz dr. bányatanácsos, műegyetemi rendes tanárt, egyesületünk rendes tagját, május hó 3-án a Magyar Tudományos Akadémia egyhangulag rendes tagjává választotta. (1214) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi április hó 27-étől május 13-áig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Czvamback F. I. igazgató Budapestről, rendes tag és beosztott mint népfelkelő hadnagy a cs. és kir. hadügyminisztériumba Berlinben (Grosser Generalstab) (1163)

Czifrák Cyrill bányamérnök, rendes tag Vaskohról. (1226)

Katonai kinevezésben részesült:

Hoppmann Géza m. kir. bányamérnök, rendes tag, mint hadnagy a k. u. k. Militärbergwerksabteilung Nr. VI. sz.-hoz Boleslawba beosztott. Címe: Etappenpost Olkos, Russisch-Polen. (1257)

Lehotzky János bányamérnök, rendes tag Szegedről, utászfőhadnaggyá lépett elő. (1186)

Hazai hírek.

Új magyar szabadalmi törvény. E törvény tervezete elkészült és a jövő parlamenti ülés szak elé kerül. A törvényjavaslatot Dr. Schuster Rudolf, a szabadalmi hivatal elnöke készítette. A javaslat természetesen sok újítást tartalmaz, különösen az alkalmazott és a munkaadó viszonyát szabályozva. Például az alkalmazott találmányát csak abban az esetben köteles gazdájának kiszolgáltatni, ha az a gazdája által folytatott gyártásba határozottan beletartozik. Szabadalmakat hadi czikkek gyártására a jövőben ministeri engedély nélkül szabad lajstromoztatni, amde az államnak joga lesz a hadi czikkeket minden ellenszolgáltatás nélkül gyártani. Pontos azaz újítás is, hogy a szabadalmi tanács tagjainak zöme technikai szakemberekből fog állani. (Építő Ipar Építő Művészet 18. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Új forrasztó anyag. A forrasztó ón pótlására Németországban kitünő eredménnyel használják a 80 százalék ólomból, 10 százalék ónból és 10 százalék kadmiumból álló ötvözetet. Tekintettel a forrasztó ón beszerzésének nehézségére, e — forrásunk szerint — beválnak mondott ónpótló ötvözet a hazai érdekek, szakkörök és ipari üzemek legnagyobb érdeklődésére méltán számíthat.

(5056). A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Kúlikereskedelmi Hírei 41. költ.) *Lts.*

Amerikai tapasztalatok a tüzérségi muni-czióanyag gyártása körül. A nagy háború folyamán amerikai gyárosok úgy az Egyesült-Államokban, mint Canadában elvállalták angol, francia és orosz megrendelésekre óriási mennyiségű különféle shrapnell- és gránát-lövedékek szállítását. Míhón kaptak az üzlet után; egészen új gyárak épültek erre a célra s háborús árakat számítva, nagy nyereségeket is reméltek. Közel másfél évi tapasztalat után a vérmes remények ebben az üzlet-ágban igen sok helyen nagyon lelohadtak. Ez a termelési ág annyi előre nem látott nehézséggel járt, hogy az üzlet jövedelmezősége sok gyárra kétségessé is vált. A Canadian Car and Foundry Co. (vasúti kocsigyár) 5,000,000 shrapnellhüvelyre kapván megrendelést 83,000,000 dollár értékben, átalakult lövedékgyárrá. A szállítási határidőt azonban kénytelen volt meghosszabbítani ez év márcz. 1-ről aug. 1-ig, miután nem bírt elkészülni a program szerint. Rendkívüli nehézségeket és sok kárt okoz a gyáraknak az a náluk teljesen szokatlan körülmény, hogy az anyag ellenőrzésével és átvételével megbízott francia, angol és orosz mérnökök már a nyersvascsapolásnál kezdik a vizsgálatot, folytatják a Martin-kemenczéknel és hengerminél. Vegyvizsgálatokat végeznek az aczéltuskóból s szilárdsági próbákat vesznek a kihengerelt nyers rudakból. E próbák alapján egész adagokat eldobatnak, mint lövedékgyártás céljaira alkalmatlant. Megtörténik gyakran az az eset is, hogy az aczéltuskó végig jut a sajtón s esztergáműhelyen át a teljes kikészítésig; a lövedékek csiszolva s 50-es csoportokba rakva várják a végleges átvételt. Az átvevő mérnök egy darabot kiemelve, fölveszi annak méreteit s ha egy méret nem egyezik az előírt nagysággal egy ezred-hüvelyknyire (0.025 mm.), az egész 50-es csoport a hulladékba vándorol. Ekkora pontossághoz az amerikaiak nem voltak szokva. A veszteség itt kettős, mert kárba vészett a munka és elveszett az idő. Megpróbálták állítólag az átvevő közegeket kedvezőbb hangulatra bírni ajándékok által, de semmiképen sem sikerült. A Bethlehem Steel Corporation egyik mérnöke a helyzetet úgy jellemezte, hogy az amerikai gyárosok azt hitték az üzlet megkötésekor, hogy egyszerű kovacs munkát fognak végezni s most kiderült, hogy az óras mesterségbe vágta bele. A bethlehemi gyár, amely Schwab tulajdona, sokkal jobb helyzetben van, amennyiben már a háború előtt

is tüzérségi anyag gyártásával foglalkozott, tehát szakképzett és begyakorolt mérnök- és munkásszemélyzettel rendelkezett. Mindazáltal ennek a gyárnak is volt elég sok baja. Ilyen viszonyok közt a nevezett mérnöknek az a véleménye, hogy az újonnan alakult muni-cziógyárak nem fognak túlságos haszonnal dol-

gozni, ha még azt is tekintetbe vesszük, hogy új épületeket, új speciális gépeket kellett fölláztatni, amik igen sokba kerültek, s amiknek a megrendelések kikészítése után hasznát alig veszik; s a munkabérek a helyzet sürgőssége folytán megfelelő módon emelkedtek. (Scientific American 1916 febr. 12.) (K. L.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Vámközösség és vasúti tarifapolitika. A Magyar Vámpolitikai Központ felismerve azokat a fontos gazdasági érdekeket, mely a vasúti tarifapolitikához fűződnek fenti czímmel új kötetet adott ki, melyet Havas Mór kiváló tarifapolitikus tollát dícséri. Az új kötet a vasúti tarifa egész szövevényét kibogozza, minden részletre kiterjed a gazdasági élettel, politikával való kapcsolatát feltárja. Ismerteti a vámpolitika és a vasúti tarifapolitika összefüggéseit, az utóbbinak a mezőgazdaság, állattenyésztés, gyárpar, kereskedelem boldogulását elősegítő vagy megbénító hatását. Az író nagy apparátussal vonultatja fel érveit, az adatok egész hal-maza, számos táblázat valóságos forrásmunkává avatja tanulmányát. Ráth Mór könyvkereskedésében jelent meg és ára 3 K. (1240.) *Lts.*

Az Alföld mélységeiről. *Minő természeti kincseket rejtjenek magukban?* ezim alatt kis, de annál figyelemre méltóbb füzetke jelent meg mint a „Magyar Figyelő” 1916. évi 7. száma egyik czikkének különnyomata. *Lóczy* Lajos hírneves tudós tagtársunktól, amelyben szerző többek között hazánk bányászatával is igen érdekes módon foglalkozik. Ajánljuk olvasóink figyelmébe. (A füzet szerző kiadása.) *Lts.*

Megjelent könyvek.

A Magyar Kir. Földtani Intézet Évkönyve. XXIII. köt. 5. füzet: Tengermellékünk tithonképződésményei és azok faunája; írta Dr. *Voyt* Viktor I táblamelléklettel és 8 szövegközti rajzzal. Budapest, 1915. XXIII. köt. 6. (záró) füzet: A pilisszántói kőfülke. Tanulmányok a postglaciális kor geológiája, ósipara és faunája köréből. *Lambrecht* Kálmán dr. közreműködésével írta *Kormos* Tivadar dr. 6 táblamelléklettel és 67. szövegközti rajzzal. Budapest, 1915. *Lts.*

Lapszemle.

Aczélgyártás. Thomas-aczélművek újabb berendezései. Herrmann H.-tól. (Zeitschrift

d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 11., 13. — Megromlott aczél. (Technische Blätter 1916. 15—16.)

Bánya- és földmérés. Tájéoló, mélyfúrások számára. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 7.)

Bánya- és kohóművek ismertetése. Thomas aczélművek újabb berendezései. Herrmann H.-tól. (Zeitschrift d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 11.) — Bányamivelés a Balkánon. (Technische Blätter 1916. 15—16.)

Bányák biztosítása. A bányafa impregnálásáról. Willert H.-tól. (Der Bergbau 1916. 9—10.)

Bányászat és kohászat általában. Oroszország bányáipara. — Bulgária bányáipara. (Der Bergbau 1916. 9.) — Szicília kénbányászata. (U. o. 10—11.) Franciaországnak és kolóniáinak bányászata. (U. o. és 12.) — Törökország ásványkincsei. Doelter C. dr.-tól. (Montanistische Rundschau 1916. 8.)

Bányászat és kohászat története. A Siegerföld kovacsainak jövedelmező évei. (Stahl. u. Eisen 1916. 14.)

Bányászati munkálatok. Folyékony levegőnek robbantó czélokra való használata. Diederich H.-tól. (Der Bergbau 1916. 14.)

Egyesületek és gyűlések. A német vaskohászok egyesületének gyűléséről szóló jelentés. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 14.) — A német mérnökök egyesületének 56-ik közgyűlése. (U. o. 16.) — A német vaskohómérnökök egyesületéből. (Giesserei Zeitung 1916. 7.)

Építészet. Új eljárás betonczölöpök előállítására. (Der Bergbau 1916. 13.)

Földgáz. A földolaj, a földgáz és a petroleumtermények megvizsgálása és hasznosítása. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 6—7.) — Földolaj és földgázkérdések az amerikai kongresszuson. (U. o. 7.) — Magyar Földgáz R.-t. Budapest. (U. o. 8.)

Geológia, közettan, paleontológia. A háború geológiájának fejlődése. (Der Bergbau 1916. 13.) — A Baicói antiklinális nyugoti részének szövetetere vonatkozó újabb adatok. Botez G.-tól. — (Zft d. Int. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 7.) — Baranasszentelepülések Livno Podkrižban és Zupanjacban. Turina I. dr.-tól. — A földolaj genezise. (Mont.

Rundschau 1916. 7.) — Belgium geológiai szövetsége s a Haine—Sambre—Maas medence köszénélőfordulása. Krusch P. dr.-tól. (Glückauf 1916. 15—16.)

Gépészet. Szabályozó szelepek vízvezetékek számára. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 12.) — A Diesel-motorban végbemenő elégés lefolyására vonatkozó kísérletek. Weisshaar E. dr.-tól. (U. o. 14.) — Nagy csavar-szivattyú. (U. o. 16.) — Kenés grafittal. — Német benzinkomótok. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Zeitung 1916. 6.) — Felületi kondenzátorok tömitési hibáinak megállapítása. Ottó mérnöktől. (Technische Blätter 1916. 15—16.) — Turbokompresszorok és fűvógépek hatásfoka s lapátszerkezetei Baer H.-tól. (Zft d. Ver. Deutscher Ing. 1916. 13.)

Gőzkazánok. Hazat- és hőmérsékletszabályozó fűtőcsöves kazánok számára. Schulz W. C. rendszere. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 15.) — A kokszzhamunak használata gőzkazánok alatt és generátorokban. (Der Bergbau 1916. 13—14.) — Gáztüzelések gőzkazánok számára. Schajura B.-tól. (Glückauf 1916. 15.) — Hamu-, salak- és porleválasztók az új gőzkazántelegeken. Buhle M.-tól. (U. o. 16.)

Hőelmélet. A vízgőz thermodynamikája. Plank Rudolf dr.-tól. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 11.)

Köszén- és érczelőkészítés. A koksizáló ipar fokozódó jelentősége, ha az melléktermények jövesztésével is foglalkozik. Donath D.-tól. — Új aknás pörkölkemenceze finom szemű érczek számára. (Mont. Rundschau 1916. 7—8.) — Az elszálló gázok leszívása kokszzkemenczék megtöltése közben. (Der Bergbau 1916. 15.)

Közzgazdaság. A német-francia szénbányászati és a háború. — A porosz állami barnaszénbányáinak fejlődése a háború első évében. — Poroszország köszénbányái a háború első évében. (Der Bergbau 1916. 12.) A földolajzóna terjedelme a Kárpátokban és az ottani földolajtermelés jövője a háború után. Noth J.-tól. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1916. 6.) — Törvényhozási és gazdasági kilátások a földolaj és földgáz megtartását illetőleg. (U. o. 7.) — A melléktermények jövesztésével is foglalkozó koksizáló ipar emelkedő közzgazdasági jelentősége. Donath E.-tól. (Montanistische Rundschau 1916. 7—8.) — A németországi részvénytársaságok üzleti eredményei az 1913—1914. években. (Glückauf 1916. 15.) — Szén és vas a világ közzgazdaságában. Herdig dr.-tól. (Technische Blätter 1916. 15—16.) — Belgium vasiparának fejlődése és közzgazdasági jelentősége. Kind R. dr. — Németország barnaszénbányászata. (Mont. Rundschau 1916. 8.) — Olaszországban a szénárak rohamosan emelkednek. (Der Bergbau 1916. 15.)

Kutatás. A fűrt kutak várható eredményei. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 6.) — A varázslóesszének újabb (állítólagos) sikere. (U. o. 8.)

Metallográfia. Fémek és fémötvözetek szövettana. Czoehralski J.-tól. (Giesserei Ztg 1916. 7.)

Mélyfűrés. Szalajtó, mélyfűrészek számára. Stein P.-tól. — Útve működő kötélén fűrésberendezés. — Önműködő regisztráló busszola. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 6.) — Tájéoló mélyfűrészek számára. — Robbantó töltények mélyfűrészek részére. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 7.) — A «Protector V. Iscu» féle eljárás földolajterületek víztől elzárására. Filipescu D.-tól. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 8.)

Mineralógia. Az ásványkémia tankönyve. (Mont. Rundschau 1916. 7.)

Munkásügyek. Hadifoglyok a bányászásban. (Der Bergbau 1916. 13.)

Nekrológ. Pohlig Gyula. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 12.)

Nyersvasgyártás. Kéntől mentesítés nyersvasgyártás közben. — Nagybritannia 1915. évi nyersvastermelése. (Stahl u. Eisen 1916. 14.)

Petroleum. A földolaj, a földgáz és a petroleumtermékek vizsgálata és hasznosítása. (Zft d. intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 6., 7., 8.) — A földolajzóna terjedelme a Kárpátokban és az ottani földolajtermelés jövője a háború után. Noth J.-tól. (U. o. 7—8.) — A kaliforniai földolajmezők megvédése vízzel történő elfulladás ellen. (U. o. 1916. 6.) — Osztrák petroleumipar. — Orosz petroleumipar. — A Surachany földolajterület. — Naphtatermelő társaság Nobel-Testvérek. — A világ napi petroleumtermelése. — A földolaj és a köszénkátrány egynemű közös tulajdonságairól. (Zeitschrift d. Intern. Vereines d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 6., 7., 8.) — Földolajok különleges kezelése Kaliforniában. — Tumania petroleum kivitele — Védőháló villámcsapás ellen petroleumtartányok fölött. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 6.) — A Baicoi antik linális nyugoti részének szövetére vonatkozó újabb adatok. Botez G.-tól. — Földolaj- és földgázkérdések az amerikai kongresszuson. — Rumán petroleumipar. — Ausztria petroleumtermelése. — Osztrák petroleumkivitel Németországba. — Galiczia petroleumtermelése. — Földolaj értékesítő R.-T. — Petroleumgyedárúság Rumániában. — Rumánia petroleumkivitele és a kompenzáció kérdése. — Oroszország 1915. évi petroleumtermelése. — Nemzetközi petroleumipar. — Zavarok Bakuban. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 7.) — Az Egyesült-Államok 1915. évi petroleum-

termelése. — Amerika tengerentúl való petroleumkivitele a háború tartalma alatt. — A petroleumárak maximálása Oroszországban. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 7.) — A földolaj genezise. (Mont. Rundschau 1916. 7.) — A «Protector V. Iscu» féle eljárás petroleumterületeknek víztől való elzárására. — Rumánia petroleumtermelése. — Földolaj és aszfalt az Egyesült-Államokban. — Galiczia földolajtermelése. — Németország petroleumtermelése. — Rumánia petroleumtermelésének csökkenése. — Nemzetközi petroleumipar. — Rumánia 1914. évi petroleumkivitele. — Aszfalttelepek Hondurasban. (Zft d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 8.) — A petroleumnak és aszfaltnak ipari vizsgálata. — Ozokerit vagy aszfalt Amerikában. — Rumánia petroleumiparába befektetett tőkék. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 8.)

Statisztika. Ausztria 1915. évi széntermelése. (Der Bergbau 1916. 9.) — Ausztria nyersvastermelése az 1914. és 1915. években. (U. o. 1916. 10.) — A világ aranytermelése. (U. o. 1916. 13.) — A világ réztermelése az 1915. évben. (U. o. 1916. 11.) — Poroszország bányáinak és szalináinak 1914. évi termelése. — A poroszországi bányákban és szalinákban az 1914. évben alkalmazott egyénekről. — Poroszország bányászmunkásbéréi 1914. évben. — Poroszország legfontosabb köszénbányakerületeinek az 1888. és 1914. évek között egy munkásra és munkaszakra eső termelése. — Halálos kimenetelű bányabalesetek Poroszországban. — Bányagáz- és szénporrobbanás okozta balesetek Poroszország köszénbányámaiveiben az 1914. év folyamán. — Bányagázrobbanások Poroszország köszén- és kálisóbányáiban az 1914. évben. (Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen i. Preuss. Staate 1915. 1. stat. sz.) — A poroszországi «Knappenschafts»-egyesületek 1913. évi statisztikája. (U. o. 1915. 2. stat. füzet.) — A világ napi földolajtermelése. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 6.) — Rumánia petroleumipara. — Oroszország petroleumtermelése 1915-ben. — Nemzetközi petroleumipar. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 7.) — Az Egyesült-Államok 1915. évi petroleumtermelése. — Amerika tengerentúlra való petroleumkivitele a háború alatt. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 7.) — A világ 1915. évi réztermelése. — Németország nyersvastermelése. (Mont. Rundschau

1916. 7.) — Német nyersvastermelés. (Giesserei Zeitung 1916. 7.) — Németország barnaszénbányászata. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. — Japán széntermelése s szénrel való külkereskedelme. (Montanistische Rundschau 1916. 8.) — Nagybritannia 1915. évi nyersvastermelése. — Kanada vasipara 1915. évben. — Az Egyesült-Államok 1915. évi nyersvastermelése. — Svédország vasérez-, vas- és acélkivitele az 1915. évben. (Stahl und Eisen 1916. 14.) — Amerika 1915. évi szén be- és kivitele. — India széntermelése 1914-ben. (Glückauf 1916. 26.) — Rumánia 1915. évi petroleumtermelése — Galiczia petroleumtermelése. — Németország földolajtermelése. — Rumánia petroleumtermelésének állandó csökkenése. — Rumánia petroleumkivitele 1915. évben. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 8.) — Ausztria és Magyarország acélermelése 1915. évben. (Der Bergbau 1916. 15.)

Szállítás. Elektromos függőpályákról. Kriehoff P.-tól. (Zft d. Ver. Deutsche Ing. 1916. 11.) — A szállítókötelek súlymeghatározása, a drótszalak keresztmetszésére való vonatkozással. (Glückauf 1916. 16.)

Szellőztetés, légvezetés. Bányászati nyomottlevegő központok fejlődése. (Der Bergbau 1916. 14—15.) — Bányagázrobbanások kiterjedésének korlátozása. (Mont. Rundschau 1916. 7.) — Összefüggés a légköri nyomás és a bányagázrobbanások között. (Zft i. Int. Ver. d. Pohring. u. Bohrtechn. 1916. 8.)

Technológia. Fémeknek megvédése nagy hőmérsékletek behatása ellen. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing. 1916. 14.) — Hydrometer. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1916. 7.) — A szénhamu megőmlészhathatósága. (Stahl u. Eisen 1916. 14.)

Tüzelés. A kokszzhamunak használata gőzkazánok alatt és generátorokban. (Der Bergbau 1916. 13—14.) — Gáztüzelések gőzkazánok számára. Schajura B.-tól. (Glückauf 1916. 15.) — A szénporral való tüzelésről Németországban. Helbig A. B. mérnöktől. (Techn. Blätter 1916. 15—16.)

Vasöntészet. A rázva mintázó gépek új szabadalmazott alakjai. Pradel-től. (Giesserei Ztg. 1916. 7.)

Vegyések. A Panama-esatorna veszedelme. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 6.) — Az aluminium, ólom, réz, réz-ötvözetek, nikkel, ezinn és gummi felhasználásának korlátozása. (Mont. Rundschau 1916. 7.)

1916 április havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1903-ra:

Gumán Aladár Resiczabánya 413 K, Tutsnák István Anina 6 K. Összesen 1013 K.

1904-re:

Gumán Aladár Resiczabánya 12 K, Tutsnák István Anina 4 K. Összesen 16 K.

1905-re:

Gumán Aladár Resiczabánya 9 K.

1907-re:

Czentner József Resiczabánya 12 K, Renvez József Resiczabánya 12 K. Összesen 24 K.

1908-ra:

Czentner József Resiczabánya 12 K, Renvez József Resiczabánya 12 K. Összesen 24 K.

1909-re:

Czentner József Resiczabánya 1 K, Renvez József Resiczabánya 1 K. Összesen 2 K.

1910-re:

Koós Béla Aknaszlatina 12 K.

1911-re:

Kompóthy József Désakna 8 K, Koós Béla Aknaszlatina 12 K. Összesen 20 K.

1912-re:

Angyal József Zalatna 12 K, Jacoby István Selmeczbánya 12 K, Karvas Rezső Nagybocskó 12 K, Koós Béla Aknaszlatina 12 K, Kompóthy József Désakna 12 K, Marek Sándor Resiczabánya 12 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K, Oravecz János Anina 12 K, Roszner Vilmos Aknaszlatina 12 K, Szenes Fülöp Selmeczbánya 12 K. Összesen 120 K.

1913-ra:

Angyal József Zalatna 12 K, Becht Rezső Baglyasalja 12 K, Burghardt József Selmeczbánya 12 K, Jacoby István Selmeczbánya 8 K, Csermely István Selmeczbánya 12 K, Karvas Rezső Nagybocskó 12 K, Kápolnai Pauer V. Nagybánya 12 K, Koós Béla Aknaszlatina 12 K, Kompóthy József Désakna 12 K, Külley Elemér Lupény 12 K, Mersel József Nagygág 12 K, Marek Sándor Resiczabánya 12 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K, Oravecz János Anina 12 K, Roszner Vilmos Aknaszlatina 12 K, Szenes Fülöp Selmeczbánya 12 K, Teleki Kálmán dr. Aknaszlatina 12 K, Trieber Elek Rónaszék 12 K. Összesen 212 K.

1914-re:

Ajtay Árpád Verespatak 12 K, Angyal József Zalatna 12 K, Burghardt József Selmeczbánya 12 K, Becht Rezső Baglyasalja 12 K, Csermely István Selmeczbánya 12 K, Gellért Jenő Lupény 12 K,

Ivanovics József Hegybánya 12 K, Karvas Rezső Nagybocskó 12 K, Koós Béla Aknaszlatina 12 K, Kompóthy József Désakna 8 K, Kápolnai Pauer V. Nagybánya 12 K, Külley Elemér Lupény 12 K, Marek Sándor Resicza 2 K, Mersel József Nagygág 12 K, Oravecz János Anina 12 K, Roszner Vilmos Aknaszlatina 12 K, Szenes Fülöp Selmeczbánya 12 K, Szegő József Selmeczbánya 12 K, Teleki Kálmán dr. Aknaszlatina 12 K, Trieber Elek Rónaszék 12 K, Tuka László Topánfalva 12 K, Weisskopf Adolf Miskolc 12 K. Összesen 250 K.

1915-re:

Angyal József Zalatna 16 K, Ajtay Árpád Verespatak 16 K, Becht Rezső Baglyasalja 16 K, Burghardt József Selmeczbánya 16 K, Csermely István Selmeczbánya 16 K, Fehér Manó dr. Budapest 20 K, Fueskó József Fojnica 12 K, Gellért Jenő Lupény 16 K, Ivanovics József Hegybánya 16 K, Karvas Rezső Nagybocskó 16 K, Koós Béla Aknaszlatina 16 K, Kállai Géza Tatabánya 686 K, Z. Knöpfler Gyula Budapest 20 K, Külley Elemér Lupény 16 K, Kápolnai Pauer V. Nagybánya 16 K, László Samu Igló 16 K, Mersel József Nagygág 16 K, Móssóczy Sándor Vizakna 12 K, Oravecz János Anina 16 K, Pöschl Vilmos Diósgyőr 12 K, Roszner Vilmos Aknaszlatina 16 K, Szenes Fülöp Selmeczbánya 16 K, Skaczel József Szászváros 16 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 8 K, Trieber Elek Rónaszék 16 K, Tuka László Topánfalva 16 K, Vane Ferenc Zalatna 12 K, Weisskopf Adolf Miskolc 16 K, Wild Gyula Resiczabánya 620 K. Összesen 42906 K.

1916-ra:

Árkossi Gusztáv Torda 16 K, Balázs Imre Selmeczbánya 16 K, Baliga Aurél Körmöczbánya 16 K, Bányabiztoság Pécs 16 K, Bradofka Frigyes Felsőbánya 16 K, Csermely István Selmeczbánya 16 K, Fehér Manó dr. Budapest 096 K, Fizély Sándor Felsőbánya 16 K, Fueskó József Fojnica 12 K, Hamrák Ferenc Budapest 030 K, Hórczeg Imre Selmeczbánya 16 K, Illés Vilmos Budapest 20 K, Kállai Géza Tatabánya 314 K, Z. Knöpfler Gyula Budapest 20 K, Kovács Gábor dr. Parajd 16 K, Lányi Róbert Budapest 20 K, Martiny István Nagybánya 16 K, Móssóczy Sándor Vizakna 16 K, Pekár Rezső dr. Budapest 20 K, Pöschl Vilmos Diósgyőr 16 K, Quollin Arthur Kindberg 16 K, Reitzner Miksa Besztercebánya 16 K, Szenes Fülöp Selmeczbánya 16 K, Szoboszlai Kornél Földpost 16 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 8 K, Tavi Károly Budapest 20 K, Tuka László Topánfalva 2 K, Urbán Andor Marosújvár 16 K, Wahlner Aladár Budapest 20 K, Wiesner Adolf Aknaszlatina 16 K. Összesen 43440 K.

1917-re:

Csermely István Selmeczbánya 14 K.

II. Alapítványok számlára.

Gálocsy Árpád alapítványának 600 K-ra való kiegészítésére 300 K.

III. Lapkezelési számlára.

Allami segély I. negyedre 500 K, Hirdetésre 19 K, Eladott lapokért 9 K. Összesen 528 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára

Különnyomatokért: Bányai Jánostól 2736 K, Dr. Fehér Manótól 6492 K, Gálocsy Árpádtól 2904 K, Dr. Szász Ernőtől 2060 K, Dr. Vitális Istvántól 824 K, Dr. Bartel Jánostól 3036 K, Széki Jánostól 4330 K. Összesen 22442 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1903-ra	1013 K.
	1904-re	16 — "
	1905-re	9 — "
	1907-re	24 — "
	1908-ra	24 — "
	1909-re	2 — "
	1910-re	12 — "
	1911-re	20 — "
	1912-re	120 — "
	1913-ra	212 — "
	1914-re	250 — "
	1915-re	42906 "
	1916-ra	43440 "
	1917-re	14 — "
	Összesen	157659 K.

Hivatalos rovat.

1916. évi 1963. szám.

Pályázat.

Az alulírott m. kir. főbányahivatalnál kinevezés folytán üresedésben levő egy bányászintézői, esetleges előléptetés folytán egy bányafelügyelői állásra ezennel pályázat hirdettetik.

Az intézői állással évi egyezerkettszáz (1200) korona fizetés és az 1904. évi I. t.-cz. alapján biztosított személyi pótlék, természetbeni lakás, vagy ilyennek hiányában évi egyszázhatvan (160) korona lakáspénz, továbbá 20 m³ tűzifa és 50 kg. sójárándóság, a bányafelügyelői állással évi nyolcezerszáz (800) korona fizetés és az 1904. évi I. t.-cz. alapján biztosított személyi pótlék, természetbeni lakás, vagy ilyennek hiányában évi egyszázhatvan (160) korona lakáspénz, 24 m³ tűzifa és 50 kg. sójárándóság évezete van egybekötve.

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

A szabályszerű szolgálati okmányokkal felszerelt és sajátkezűleg írt pályázati kérvények az előjáró hivatal útján, vagy ha a pályázó állami szolgálatban nem áll, — mely esetben egészségi állapota közhatalos orvosi igazolással — annak a városnak, vagy vármegyének főispánjának útján, melynek területén lakik, a jelen pályázati hirdetménynek a «Pénzügyi Közöny»-ben való megjelenésétől számított négy hét alatt az alulírott m. kir. főbányahivatalhoz nyújtandók be.

Marosújvár, 1916 április hó 29-én.

M. kir. főbányahivatal.

(Ülőnyomás nem díjazatik.)

Szakunk hősei emlékére a hadi árvák javára példányonként 1 koronáért bérmentve küldjük a rendelőknek. A nemes cél érdekében olvasóközönségünk pártfogását kérjük. — A befolyt adományokat nyilvánosan nyugtázzuk.

Személyi tárgy hirdetések.

Állást hirdetés.

Barnaszénbánya részére tapasztalt és képzett üzemevezető keresetlik. Csakis írásbeli ajánlatokat, eddigi működés és személyleírásával, fizetési igények megnevezésével és bizonyítványmásolatokkal szívességből átvesz és továbbít *László Károly Budapest, VI. Hajós-utca 25.* (Sz. 1064. 1916.) 1-3

...

Álláskeresés.

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

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 bányavezető) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

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

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

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknek egész oldal ára 80 korona. (Booszttható 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 sulya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegű hirdetési mellékletet továbbítunk.

Lap zárása 1916 május 13-án d. e. 8 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:

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
10 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	3.00 K.	4.80 K.
Félv	(4 ")	4.80 "	7.20 "
Háromnegyedív	(6 ")	6. — "	9.60 "
Egész ív	(8 ")	7.20 "	12. — "

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
25 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	4.20 K.	5.40 K.
Félv	(4 ")	5.40 "	7.80 "
Háromnegyedív	(6 ")	6.60 "	10.20 "
Egész ív	(8 ")	7.80 "	12.60 "

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
50 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	4.80 K.	6. — K.
Félv	(4 ")	6. — "	8.40 "
Háromnegyedív	(6 ")	7.20 "	10.80 "
Egész ív	(8 ")	8.40 "	13.20 "

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	6. — K.	7.80 K.
Félv	(4 ")	7.20 "	10.20 "
Háromnegyedív	(6 ")	8.40 "	12.60 "
Egész ív	(8 ")	9.60 "	15. — "

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
További 100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	— 36 K.	— 36 K.
Félv	(4 ")	1.44 "	1.44 "
Háromnegyedív	(6 ")	1.92 "	1.92 "
Egész ív	(8 ")	2.40 "	2.40 "

		Törlesztés nélküli	Törlesztéssel
Boríték:			
10 példány		3.84 K.	3.84 K.
25 "		4.80 "	4.80 "
50 "		5.76 "	5.76 "
100 "		8.40 "	8.40 "
További 100 példány		3. — "	3. — "

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

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:

BUDAPEST IX., Lóczy-utca 41.
IX., Közzétekár-u. 28.

Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:

Egész évre 20 KOR. Fél. évre 10 KOR.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Dr. Schleicher Aladár: A metallografia alapfogalmai	355	Statistikán ... 378
Beszámoló a Belsőbánya aranybányászati felújítás című czikkre	362	Hírek ... 379
C. Zeis-féle theodolitok	367	Különfélek ... 380
Brezslo	369	Irodalom ... 383
Köszönetdíj hírek	375	Egyesületi ügyek ... 384
		Hivatalos rovat ... 384
		Személyi tárgy hirdetések ... 386
		Tudnivalók ... 386

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

A metallografia alapfogalmai.

Írta: DR. SCHLEICHER ALADÁR, okl. kohómérnök.

(Folytatás.)

IX. A fémek és ötvözeteik mágneses tulajdonságai.

Ismeretes, hogy minden anyag mágnesi erő hatása alatt áll. Amíg azonban az anyagok egyik része a mágnesi erővonalakra csak egészen gyengén hat; addig az anyagok másik részének sokkal nagyobb mértékben meg van ezen hatása. Az első csoportba tartozó anyagokat *diamágneses*-nek, a második csoportba tartozókat pedig *paramágneses*-nek nevezik. Utóbbi csoportba tartoznak a *ferromágneses* anyagok, melyeknek a mágnesi erővonalakra való hatása különösen nagy fokú. A ferromágnesség tehát nem egyéb, mint erős paramágnesség; erős diamágnességet, vagyis negatív ferromágnességet nem ismerünk.¹

A mágnesség mérésére különböző módszereket ismerünk. Inkább tudományos, mint technikai mérésekre szolgál a magnetométeres módszer. Mindkét célra egyformán jól hasz-

¹ A mágneses jelenségeknek alábbi ismertetéséhez czél szerinti a mágnesség néhány alapfogalmának meghatározását ismételünk.

A térnek azon részét, melyben mágnesi erőhatások nyilvánulnak, *mágneses mező*-nek mondjuk. A mágneses mező *erősségét* (H) az erővonalak száma meghatározza. Abszolút rendszerben egysége 1 Gauss. Ha valamely mágnesezhető vasrúd mágneses mezőbe jut, úgy a rúd kétsarkú mágnessé válik. A rúd az erővonalakat a két sark körül csoportosítja; ez a *mágneses indukció* jelensége. Utóbbi szintén mérhető (Jele B). B és H hányadosát *mágneses permeabilitás*-nak (μ) vagy mágneses vezetőképességnek nevezik. μ szám kifejezi az erővonalak sűrűségét; függ a mágneses mező erősségétől. A *mágnesezés intenzitását* (I) a mágneses momentum és a mágnes térfogatának viszonya kifejezi. Az intenzitás és a mező erősségének viszonyát (I/H) *susceptibilitás*-nak (χ) nevezik. μ és χ az egyes mágnesezhető fémeknél nem állandó; hanem B és H értékétől függ. Mágneses anyagokat permeabilitásukat illetőleg csak akkor hasonlíthatunk össze, ha a mérés egyenlő erősségű mezőben történik. Ha valamely anyagot mágnesezünk, akkor erre több munkát kell fordítanunk, mint amennyit a visszamágnesezésnél kapunk. Ezen energiakülömböséget *hysteresis*-nek nevezik; utóbbi a visszamágnesezésnél mint hő jelentkezik. Azt az erőt, melylyel a mágnessé tett anyag mágnességét megtartani igyekszik: *koercitív erő*-nek nevezik. Ha ez az erő nagy, úgy a mágneses indukció folytán állandó mágnes; ha pedig kicsiny, úgy temporár mágnes keletkezik.

nálható a ballistikai módszer. A «mágneses mérleg» szintén ilyen célra való. A gyakorlati anyagvizsgálatban a mágnesség vizsgálatának fontos szerepe van.¹

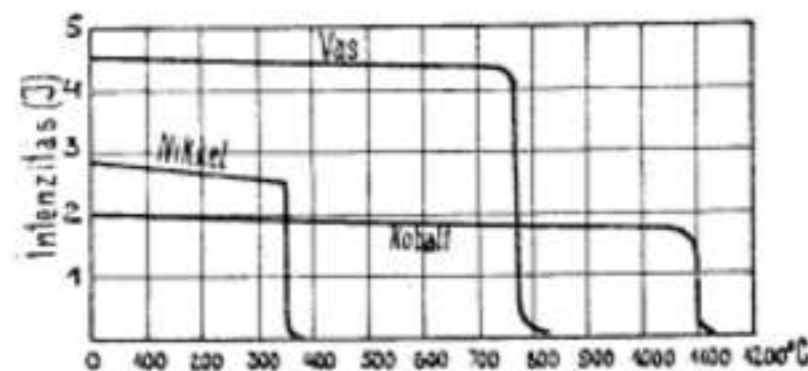
Metallografiai szempontból főleg a ferromágneses fémek és ötvözetek mágneses tulajdonságai, továbbá ezen tulajdonságoknak a hőmérséklettel (hőben való kezeléssel), az összetétellel és a szerkezettel, továbbá a megmunkálással történő változása érdemel figyelmet.

A paramágneses fémek között ferromágnesesnek nevezzük a *vasat, kobaltot és nikkelt*. Ezen fémek közül legfontosabb a vas mágnessége. Ezért az alábbiakban főképpen a vas és a vasötvözetek mágnességéről lesz szó.

Az említett három fém mágneses tulajdonságai a *hőmérséklet-től* — bizonyos határon belül — csak kevéssé függenek. *I* (és vele *x*) értéke a hőmérséklet emelkedése folytán alig csökken. Ezt a 71. rajzon látjuk. Mindhárom fémnél van azonban egy hőmérséklet, melyen a mágnesség hirtelen csaknem nullára csökken. Ezen hőmérséklet a nikkelnél 350°, a vasnál 760° és a kobaltnál 1100°. Amint tudjuk, a mágnesség ilyen változása allotróp módosulatok előfordulásával függ össze. (48. o.)² A hőmérsékletnek az *ötvözetek* mágnességére való befolyásáról alább lesz szó.

Az *összetétel*-nek a fémek mágnességére való befolyása igen sokféle. A vasban előforduló idegen alkotórészek között — éppen úgy, mint a vas egyéb tulajdonságait illetően — a *szén* szerepe legfontosabb. A széntartalom növekedése folytán a hys-

teresis és a visszamaradó mágnesség nő, a permeabilitás pedig csökken. Vagyis a különböző vasfajták — egyébként egyenlő viszonyok között — gyöngé mágnességnél annál kisebb permanens mágnességet mutatnak, mennél lágyabbak; ellenben a kemény (edzett) vasfajták: az acél, erős maradó mágnességet és koercitív erőt mutat és ezért permanens mágnesnek alkalmas. Az előbbieknél már a mező kis erősségénél nagy a permeabilitásuk (egé-



71. rajz. A vas, nikkelt és kobalt mágnességének változása a hőmérséklettel.

szen 4000 egységig menő), de mágnességüket könnyen elveszítik. Ebbe a csoportba tartoznak a folytvas, hegesztett vas, acéltöntvény stb. A másik csoport anyagainak a mező nagy erősségénél is kicsi a permeabilitásuk (legfeljebb 100—300). Ide tartozik minden edzett acél. Az öntöttvas körülbelül a kétféle csoport között van.

A kis széntartalmú, kovácsolható vasfajták mágneses tulajdonságait a *szilícium* — bizonyos határon belül — nem rontja. Az *alumínium, arzén, bizmút* és *ón* hasonlóképpen viselkednek. Igen érdekes azon fémeknek a vas mágnességére való befolyása, melyek a különleges acélok jellemző alkotórészei. *Chróm* és *wolfrám* hatása a szénéhez hasonló; vagyis a maradó mágnességet és a koercitív erőt növelik. Ilyen ötvözetek tehát permanens mágneseknek különösen alkalmasak. Főképpen az 5% *W*-t és mintegy 0,6% *C*-t, továbbá az 1,2% *W*-t és mintegy 1,2% *C*-t tartalmazó acél ezen célra kiváló. Hasonló tulajdonságai vannak a 0,6—1,0% *C*-t és 1,3—2,1% *Cr*-t tartalmazó chróm-acélnak; továbbá az 1,2% *C*-t, 1,23% *Cr*-t és 1% *W*-t tartalmazó chróm-wolfrám-acélnak. *Vanádium* tartalmú acél a vanádium nélkülivel szemben semmi előnyt sem mutat. *Molybdén* tartalmú acél éppen úgy nem tüntetett fel a közönséges

¹ L. pl. K. A. Schreiber: Materialprüfungsmethoden im elektromaschinen- und apparatenbau. Stuttgart. 1915. A mérőeszközök ismertetését illetően l. E. Wedekind: Magnetochemie. Berlin. 1911. 12—18. o.; G. Eger: Neuere Forschungen über den Magnetismus der Metalle und Legierungen. Intern. Z. f. Metallurg. 5 (1914) 280—287; továbbá a legtöbb fizikai kézikönyvet. Mágneses mérőeszközöket gyárt — többek között — a berlini Siemens és Halske cég.

² *x* értékét különböző hőmérsékleten más fémeknél (összesen 43 elemnél) is meghatározták. Kotaro Honda: Die thermomagnetischen Eigenschaften der Elemente. Ann. d. Phys. [4] 32 (1910) 1027; M. Owen: U. o. [4] 37 (1912) 657.

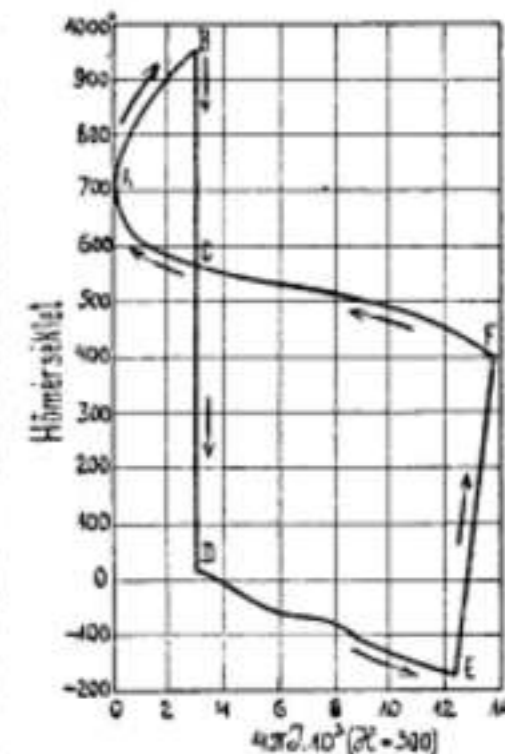
szénacélhoz képest előnyt. Az olcsóbb wolfrám és chróm tehát alkalmasabbak permanens mágnes előállítására, mint a drága molybdén.³

Különös hatása van a vas mágnességére a *mangán*-nak, mely pedig egyébként a vashoz igen közel áll és maga is paramágneses. Így pl. régebben ismeretes és újabban is megerősítést nyert,⁴ hogy a mintegy 10—12% *Mn*-tartalmú edzett acél mágnességét csaknem teljesen elveszíti. Amíg más, mangántartalmú acél szövétét (martensites, austenites stb. 434. o.) könnyű megállapítani, addig ezen nem mágneses ötvözet szövététét illetően nem sikerült kifogástalan magyarázatot találni. A vizsgált mangánacélok szövete és mágneses tulajdonságai között egyáltalában nem ismerünk még határozott vonatkozásokat. Így különösen bizonyításra szorul, hogy az austenites szövet egyedül a nem mágneses állapot sajátja. (188. o.)

Sokkal meglepőbb azon tény, hogy két ferromágneses fém egymással nem mágneses ötvözetet alkothat. Ilyen a 25,4% *Ni*-tartalmú *nikkelacél*, mely közönséges hőmérsékleten úgyszólván egyáltalában nem mágnességhető. (Antimágneses nikkelacél.) Ilyen acél 700° és 950° közötti edzés után kis mértékben mágnességhető lesz; ezután 0°-ig semmiféle hőmérsékletváltozás nem befolyásolja mágnességhetőségét.

Csupán —180°-ig való további lehűtés és 400°-ig való újbóli hevítés növeli a mágnességhetőséget. Ennél magasabb hőmérsékletre — mintegy 650°-ról — való edzés a mágnességhetőséget újból nullára csökkenti és csak 700° és 950° közötti edzés idézi elő a kezdetben megfigyelt növekedést. Ezen viszonyokat grafikailag a 72. rajz tünteti fel, mely ezen nikkelacél mágnességhetőségének és hőben való kezelésének összefüggését mutatja. Amint látjuk, különböző hőkezelés révén lehetséges az anyag mágnességhetőségét nulla és a legnagyobb határérték között (*A* és *F* között) — de csak a görbe mentén — tetszésünk szerint változtatni. Ezen nikkelacélhoz hasonlóan viselkedik egy 10%-os mangánacél. Fentebbi esetben a rendszer mágneses állapotának feltétele valószínűleg nem egyszerűen maga a hőmérséklet, mint olyan, hanem inkább a hőmérséklet iránya vagy mozgása. A viszonyok egyébiránt sokkal bonyolultabbak, semhogy az eddigi vizsgálatok alapján róluk helyes ítéletet mondhatnánk.⁵ Különböző nikkelacélok mágneses viselkedéséből mások azon következtetésre jutottak, hogy a vas és nikkelt ötvözetekben *Fe₃Ni* összetételű vegyület fordul elő. Az ötvözetek egyrészt a vas és ezen vegyület, másrészt a nikkelt és ezen vegyület szilárd oldatainak kétféle sorozatából állanak.⁶

Valószínű, hogy ferromágneses fémek ötvözetének ilyen feltűnően csekély



72. rajz. Nikkelacél (25,4% Ni-el) mágnességhetőségének változása a hőmérséklettel.

³ G. Mars: Magnetstahl und permanenter Magnetismus. Stahl u. Eisen 29 (1909) 1673. Újabb vizsgálatok szerint a vanádiumacél is hasonló tulajdonságokat mutat. (J. J. Lonsdale: Die magnetischen Eigenschaften von Vanadiumstahl. Phys. Zeitschr. 14 [1913] 581.) A chróm- és wolfrám-acélt illetően l. még Marg. B. Moir: Permanent Magnetismus verschiedener Chrom- und Wolframstähle. Phil. Mag. 1914, 738; Stahl u. Eisen 35 (1915) 224.

⁴ C. P. Burgess u. J. Aston: Observations upon the alloys of iron and manganese. Electrochem. Metallurg. Ind. 6 (1909) 476; Intern. Z. f. Metallurg. 7 (1915) 98; W. Mathesius: Studien über die magnetischen Eigenschaften von Mangan- und Nickelstahl. Dr.-Ing.-Dissertation. Techn. Hochschule, Berlin. 1911.

⁵ S. Hilpert u. R. Colver-Glauret: Über die magnetischen Eigenschaften von Nickelstählen. Z. f. Elektrochem. 17 (1911) 750; Rev. de Métallurg. 8 (1911) 720; Journ. Iron. & Steel Inst. 86 (1912) 295. Összefoglaló tárgyalása a vizsgálatoknak: Über die magnetischen Eigenschaften von Nickel- und Manganstählen. Stahl u. Eisen 32 (1912) 96.

⁶ P. Weiss u. G. Foix: Untersuchung über die Magnetisierung ferromagnetischer Körper oberhalb des Curieschen Punktes. Arch. Sci. Phys. Genève [4] 31 (1911) 5. és 89; Chem. Zentralbl. 1911. I. 1178.

mágnesezhetősége vegyület képződésével függ össze. Ezen ötvözetek, továbbá ferromágneses fémeknek más fémekkel való ötvözeteinek szerkezete és mágnesezhetőségei között a következő szabályszerűségeket állapították meg.¹

Ferromágneses fémeknek más fémekkel alkotott vegyületei rendszerint nem ferromágnesesek; a *Fe*, *Ni* és *Co*-nak csupán a metalloid természetű elemekkel alkotott vegyületei ferromágnesesek. Így pl. amíg ezen három fémnek a *Si*, *Sn*, *Al*, *Sb*, *Bi*, *Zn* stb.-vel alkotott vegyületei nem mágnesezhetők, addig egyes oxidok (pl. a *Fe₃O₄*, magnetit), szulfidok és foszfidok még mágnesezhetők. Amint az eddigi megállapításokból látszik, vegyülés következtében — legtöbb esetben — a ferromágnesség eltűnik; csupán az feltűnik, hogy az oxidoknál és szulfidoknál ez nem történik. Ha valamely ferromágneses fém egy nem ferromágneses fémmel szilárd oldatot alkot, amelyben a ferromágneses fém oldószernek tekinthetjük, akkor az ilyen szilárd oldat ferromágneses. Általában a ferromágneses oldószer szilárd oldatai mágnesezhetők, míg a nem ferromágneses oldószer szilárd oldatai nem mágnesezhetők. Ha tehát ismerjük két fém egyensúlyi diagramját, úgy — a fentebbi szabályok alapján — előre megállapíthatjuk a két fém összes ötvözeteinek mágnesezhetőségét. (L. 120. o.)

Para- és diamágneses anyagok elegyeinek mágnesezhetősége nem függ a belső szerkezettől, mert a mágnesezhetőségnek egymásra való hatása kicsi. Ilyen elegyekben a susceptibilitás az egyes kristálynemek mennyiségének lineáris függvénye. A függvényt kifejező egyenesek egymást a tiszta vegyületek és a telített szilárd oldatok összetételénél metszik.²

Említettem, hogy a ferromágneses fémek mágnesezhetősége bizonyos hőmérsékleten megszűnik. (L. fentebb.) A mágnesezhetőség változásának hőmérsékletén más tulajdonságok (hőtartalom, térfogat stb.) is változnak (48. és 195. o.). Tudjuk, hogy idegen elemek az átváltozás hőmérsékletét jelentősen befolyásolják.³ Idegen fémeknek a ferromágneses fémek átváltozási hőmérsékletére és a keletkező ötvözet szerkezetére gyakorolt befolyásából következtették, hogy a mágnesezhetőség megszűntével a mágnesezhető kristályoknak heteromorf, nem mágnesezhető kristályokká való átalakulásával függ össze.⁴ A három ferromágneses fém α -módosulatának átalakulási hőmérséklete az idegen fém jelenlété folytán csak akkor változik, ha az utóbbi fém a γ , illetőleg β kristályokban oldódik. Ferromágneses fémeknek magasabb hőmérsékleten állandó, nem mágnesezhető módosulatában oldhatatlan fémeknek a ferromágneses fémek ötvözeteiben semmi befolyásuk nincs a mágnesezhetőségre. (Így pl. az *Ag*, *Tl*, *Pb*, melyek a vasban nem oldódnak, nem befolyásolják a mágnesezhetőséget.) A mágnesezhetőség megszűntének hőmérséklete — néhány esetben — még akkor is független a nem mágnesezhető idegen fém koncentrációjától, ha szilárd oldat képződik. Rendszerint azonban csökken az átalakulási hőmérséklet, ha a ferromágneses fémek valamelyikében idegen fém oldódik. Viszont két esetben az átalakulási hőmérséklet emelkedését észlelték. Amint tehát látjuk, idegen fémeknek az átalakulási hőmérsékletre való befolyása igen különböző. *Tammann* szerint az összetételnek a mágnesezhetőség megszűntére való befolyását valamely ötvözetsorozatban az egyensúlyi diagram alapján könnyen áttekinthetjük.

Megemlítendő még, hogy a ferromágneses átalakulás jelenségét nem egyértelműen magyarázzák allotróp módosulatok előfordulásával.⁵ (L. fent.) Újabb vizsgálatok során olyan

¹ G. *Tammann*: Über die Magnetisierbarkeit der Legierungen ferromagnetischer Metalle. Z. f. phys. Chem. 65 (1908) 73.

² Kotaro *Honda*: Die Magnetisierung einiger Legierungen als Funktion ihrer Zusammensetzung und Temperatur. Ann. d. Phys. [4] 32 (1910) 1003. Utóbbi szerző szerint az ötvözetek susceptibilitásának meghatározása az egyensúlyi diagramok ellenőrzésére alkalmasabb, mint pl. az elektromos vezetőképesség és a thermoelektromos erő meghatározása. (K. *Honda* u. Také *Soné*: Die magnetische Suszeptibilität der binären Legierungen. Sci. Report Tohoku Univ. [1] 2 (1913) 1; Chem. Zentralbl. [5] 17 1913. II. 1947.)

³ L. a 160. oldalon mondottakat.

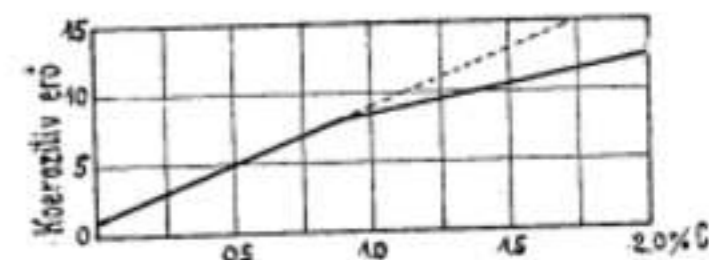
⁴ *Tammann*: I. h. (V. ö. 1. jegyz.)

⁵ S. *Hilpert*: Über die magnetischen Eigenschaften der Modifikationen des Eisens. Z. f. Elektrochem. 16 (1910) 390.

bonyolult jelenségeket észleltek, melyeknek magyarázatára az allotróp elmélet nem látszott elegendőnek s azért azokat belső, kinetikai folyamatokra vezették vissza.

Legelőször a para- és diamágnesség jelenségeinek magyarázatára keletkezett egy kinetikai elmélet. (*Langevin*.) Utóbb ezen elméletet *Weiss* a ferromágnesség mibenlétének magyarázatára kiterjesztette. Maga az elmélet azon régi feltevés kibővítése, hogy a mágnesezhetőség az anyag legkisebb részecskéinek sajátsága, melyeket elemi mágnesezhetők neveztek. A nem mágnesezhető elemi mágnesei szabálytalanul vannak egymás mellett szétszórva s azok valamely külső mágnesezhető erő hatására rendeződnek. Az újabb elmélet feltételezi, hogy a ferromágneses testeknek egy külön belső mágnesezhető mezőjük van, melynek hatása a külső mező hatásával összegeződik. A részecskéknél (molekuláknál és atomoknál) mágnesezhető momentuma kísérletileg meghatározható. *Weiss* azt találta, hogy különböző ferromágneses testek (vas, nikkell, magnetit stb.) grammatomjainak mágnesezhető momentuma ugyanazon egész számu állandó fejezi ki. Ezen állandót, — mely tehát az elemi mágnesezhető momentuma — *magneton*-nak; magát az elméletet *magneton-elmélet*-nek nevezte.¹ Az elmélet sokféle vonatkozásban van az elektron-elmélettel. (L. 334. o.) Utóbbi egyébiránt felhasználják a mágnesezhető mibenlétének magyarázatára is.²

A vas-szénötvözetek mágnesezhető tulajdonságai és szövete között is ismerünk összefüggést.³ A széntartalom és koercitív erő függvényét két egyenes vonal fejezi ki, melyek egymást 1% C-tartalomnál, vagyis körülbelül a perlit koncentrációjánál, szög alatt metszik. Ezt a 73. rajzon látjuk.⁴ Hypereutektoidos cementit a koercitív



73. rajz. A széntartalom és a koercitív erő közötti összefüggés.

erőt kevésbé növeli, mint a hypoeutektoidos cementit. 800° és 850°-on való edzés esetén a koercitív erő az oldott széntartalommal arányosan nő. Magasabb hőmérsékleten a vas több szén old; magasabb hőmérsékletre való edzés esetén tehát a nagyobb széntartalmú ötvözetek koercitív ereje is nő. Mintegy 1100°-on való edzéskor azonban a koercitív erő ismét csökken, ami valószínűleg az austenit képződésével függ össze. (L. 357. o.)

A remanens mágnesezhető az oldott széntartalommal nagyjából arányosan csökken. Ha tehát — mint említettem — az oldott szén mennyiségével a koercitív erő nő, a maradó mágnesezhető pedig fogy, úgy tiszta szénötvözeteknél nagy koercitív erőt magas maradó mágnesezhetőval egyesíteni nem lehetséges. Permanens mágnesezhető pedig ez a követelmény. Ezért a viszonylagosan legkedvezőbb feltételeket egyesítjük csupán; vagyis az edző hőmérsékletet 800° fölé és 950° alatt választjuk és a széntartalmat a mágnesezhető alakjától tesszük függővé.

Itt említendő még a szilícium befolyása a vas-szénötvözetek mágnesezhető tulajdonságaira. 0.6% C-tartalmú anyag mágnesezhető tulajdonságait 1%-nál kevesebb *Si* javítja. Magasabb *Si*-tartalom a mágnesezhető tulajdonságok rosszabbodását idézi elő. (356. o.) *Gumlich* (i. h.) a *Si* befolyását annak tulajdonítja, hogy az a karbidképződést hátráltatja és elősegíti a mágnesezhető kevésbé ártalmas perlit és ferrit (erősen mágnesezhető)

¹ Pierre *Weiss*: Journ. de Physique [4] 6 (1907) 661; Molekulares Feld- und Ferromagnetismus. Physik. Zeitschr. 9 (1908) 358; Der Ferromagnetismus und das Studium der Metalle und Legierungen. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. Kopenhagener Kongress. 1909. VII, jel.; Die magnetischen Eigenschaften der Legierungen der ferromagnetischen Metalle: *Fe-Ni*, *Ni-Co*, *Co-Fe*. U. o. New-Yorker Kongress. 1912. II, jel.; Ferrum 11 (1913) 211; I. még *Wedekind*: Magnetochemie, 105. o. és *Eger*: Intern. Z. f. Metallogr. 6 (1914) 298.

² *Gans*: Zur Elektronentheorie des Ferromagnetismus. Nachricht. d. Kön. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1910, 199. és 1911, 118.

³ E. *Gumlich*: Magnetische Eigenschaften von Eisen-Kohlenstoff- und Eisen-Siliziumlegierungen. Ferrum 10 (1912) 33.

⁴ A permeabilitás és hőmérséklet görbéjének a perlit előfordulásával való hasonló összefüggését szintén megfigyelték. (Chem. Labor. der Werke *Schneider & Co.*: Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen der Temperatur und den magnetischen Eigenschaften des Eisens und des Stahles. Mitt. Intern. Verb. Matprüf. Techn. New-Yorker Kongress. 1912. IX, jel.)

z-kristályok) képződését.¹ Utóbbi hatás különösen mintegy 3–4% Si-tartalomnál érvényesül. A kis Si-tartalmú vaslemez jó mágneses tulajdonságai más okokra vezendők vissza. (A szilíciumtartalmú vaslemez a transzformátor készítésben nyer alkalmazást.)

Vannak ötvözetek, melyek a ferromágneses fémek egyikét sem tartalmazzák s azok mégis erős ferromágneses tulajdonságokat mutatnak. Ezek a Heusler-féle ötvözetek. Utóbbiak mangánból (30%) és rézből, továbbá a következő fémek valamelyikéből állanak: Al, Sn, As, Sb, Bi és B. Legerősebb ferromágnessége van az alumínium-mangánbronznak; ezzel is foglalkoztak legtöbbször.² A Heusler-féle ötvözetek mágnesezhetősége termikus kezelésüktől és megmunkálásuktól függ. Öntés és magasabb hőmérsékletre való edzés után az ötvözet labilis egyensúlyi állapotban van, melyet újbóli hevítés által állandó egyensúlyba hozhatunk. 110°-on való ilyen hevítés révén («öregedés» = Altern) az ötvözet mágneses tulajdonságait a maximumra növelhetjük. (Ezen maximum az öntöttvas mágnességének mintegy 2/3-a.) Hogy magukban véve nem mágneses fémek összeolvasztása révén mágneses ötvözetet nyerünk: valószínűleg kémiai vegyület előfordulásának kell tulajdonítanunk.³ (A fentebb említett szabályszerűséggel ezen feltevés nem áll ellentmondásban, mert ott ferromágneses fémek vegyületeiről volt szó. L. 358. o.) A Mn és Al egymással Mn₂Al és MnAl₂ összetételű vegyületet alkot. Az előbbi vegyület nagyon gyengén ferromágneses, de Cu hozzáadása folytán mágnessége erősen nő. Hogy ilyenkor a Mn₂Al a Cu-el szilárd oldatot vagy hármas vegyületet alkot-e, nem tudjuk. Mint minden mágneses test, úgy a Heusler-féle ötvözetek is elveszítik magasabb hőmérsékleten ferromágnességüket.

A ferromágneses tulajdonságoknak a vas hidegen való megmunkálása következtében történő változását kísérletileg megvizsgálták.⁴ E vizsgálatokból kitűnt, hogy valamely anyag mágneses tulajdonságai hidegen való megmunkálás iránt igen érzékenyek. Nyújtásnál az első maradó alakváltozások a permeabilitást sokkal kisebb mértékben csökkentik, mint az azok után következők; ezen hatás a vas növekedő széntartalmával csökken. A koercitív erő a megmunkálás fokával és a széntartalommal közelítőleg arányosan nő.

A ferromágneses fémek mágneses tulajdonságainak maradó alakváltozás következtében történő változása valószínűleg szintén csúszási felületek képződésével függ össze. (L. 324. o.) A vas izmálásánál a csúszási felületek eltűnnek s a vas ennek folytán mágnesesítésnél úgy viselkedik, mint eredetileg viselkedett. Vagyis az anyag mágneses tulajdonságai izmálás segítségével javíthatók.⁵ (Az izmálás ezen hatása bizonyos meghatározott hőmérsékleten könnyen érvényesül, de hosszabb ideig tartó izmálás olyan változásokat idéz elő, melyeket ezidőszereint nem tudunk megmagyarázni.)⁶

A vas mágneses tulajdonságainak mechanikai igénybevétel folytán való vál-

¹ A cementit szétesését grafitá és ferritá Holtz is hasonló jelentőségűnek vélte. (Über den Einfluss von Fremdstoffen auf Elektrolytosen und seine magnetischen Eigenschaften. Dissertation, Berlin, 1911. Intern. Z. f. Metallgr. 6 [1914] 94.) A mondottakból következik, hogy olyan vasnak, mely legnagyobb részét vagy egészen ferritból áll, igen jó mágneses tulajdonságai vannak. Igen tiszta elektrolitvással végzett számos mérés útján megállapították, hogy ez valóban így is van. (L. Eger-nek többször idézett összefoglalását: Intern. Z. f. Metallgr. 6 [1914] 89. Néhány adat található továbbá: Természettud. Közl. 47 [1915] 270.)

² A Heusler-féle ötvözeteknek rendkívül terjedelmes irodalmuk van, lásd ennek összefoglaló ismertetését Fr. Heusler und E. Take: Die Natur der Heuslerschen Legierungen. Physikal. Zeitschr. 13 (1912) 897.)

³ Guillaume a mágnesség keletkezését ezen ötvözetekben a mangán átalakulási hőmérsékletének az ötvöztés következtében történő eltolódásában vélte. (L. Heusler-Take idézett dolgozatát. 2. jegyz. Ugyanitt ezen felfogás megdöntését is.)

⁴ P. Goerens: Über den Einfluss der Kaltformgebung auf die Eigenschaften von Eisen u. Stahl. Ferrum 10 (1913) 119. és 137.

⁵ Az izmálás helyes keresztülvitelére nem ismerünk általános szabályszerűséget. (Egyes átmutatásokat illetőleg l. Martens-Heyn: Handb. d. Materialienkunde, II. kötet, 483. o.)

⁶ P. Goerens: Über den Einfluss der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften von kalt bearbeitetem Flusseisen. Ferrum 10 (1913) 200.

tozását felhasználták a vas mechanikai tulajdonságainak megbíráására.¹ Habár ezen tulajdonságok összefüggését illetőleg meglehetősen terjedelmes vizsgálati anyag áll rendelkezésünkre, azok alapján eddig még nem tudjuk az összefüggést egyszerű alakban kifejezni.²

Nem szükséges külön hangsúlyozni, hogy milyen jelentősége volna, ha sikerülne olyan gyakorlati mágneses vizsgálati módszert megállapítani, mely a ma használatos mechanikai anyagvizsgálati módszereket pótolhatná. A mágneses módszer érzékenyebb és egyszerűbb, könnyebben keresztülvihető és a próbatestet nem roncsolja szét, úgy hogy a kísérlet ugyanazon anyaggal bármikor ismételhető.

Az összetétel, a szövet, a mágneses tulajdonságok és a mechanikai tulajdonságok közötti összefüggés jellemzésére megemlítendő, hogy közepes széntartalmú acélban a szakító szilárdság és mágneses hysteresis a perlit koncentrációjának közelében éri el maximumát.³

A mágneses tulajdonságok fentebbi vázlatos ismertetéséből eléggé kiderül, hogy a fémek és ötvözetek újkori megismerésében ezen tulajdonságok vizsgálata mennyiben segítségünkre volt. Viszont azt is láthatjuk, hogy az újkori metallográfiai vizsgálatok kapcsán a mágneses tulajdonságok megismerésében nyertünk teret. A mágneses jelenségek legtöbbször azonban olyan bonyolult természetű, hogy azoknak teljes megismerésétől ezidőszereint még nagy távolság választ bennünket el.⁴

X. Egyéb fizikai tulajdonságok.

(Akusztikai és optikai tulajdonságok.)

A fémek és ötvözetek akusztikai és optikai tulajdonságainak tárgyalása tisztára a fizika feladata. Ha mindazt figyelembe akarnók venni, amit idevonatkozólag csak az újabb irodalomnak köszönhetünk, úgy — mint Guertler helyesen megjegyzi — nem metallográfiát, hanem terjedelmes fizikai kézikönyvet kellene írunk.⁵ Mégis megemlékezünk e helyen egy és más idetartozó kísérletről, melynek metallográfiai vonatkozása kétségtelen. Nagy számmal nincs ilyen.

Az ötvözetek akusztikai tulajdonságait illetőleg csaknem teljes tájékozatlanságban vagyunk. Mindössze Robin kísérletét ismerjük, aki acélban a hang magasságának

¹ A vas mágneses és mechanikai tulajdonságainak összefüggésére, mint anyagvizsgálati módszerre, először Hoor Mór hívta fel a figyelmet. Az anyagvizsgálók nemzetközi szövetségének Budapesten 1901-ben egybegyűlt kongresszusán ezen módszert ő ajánlotta. L. Hoor Mór: Az elektromos, mágneses és mechanikai polarizáció közötti kapcsolat és az ebből levezethető anyagvizsgálati módszerek. Magy. Mérn. és Épít. Egy. Közl. 36 (1902) 77.

² L. idevonatkozólag A. Grünhut u. J. Wahn: Über die Miteinbeziehung der magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Materialien bei ihrer mechanischen Prüfung. Mitt. Intern. Verb. Matpruf. Techn. Kopenhagener Kongress, 1909. Ergänzungsheft; Ch. W. Burrows: Die magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Materialien in Beziehung zu ihrer mechanischen Prüfung. U. o. New-Yorki kongresszus. IX. jel.; R. P. Devries: Die Zugfestigkeit von Flusstahl in ihrer Beziehung zur magnetischen und anderer Härteprüfungen. U. o. IX. jel. Utóbbiakat ismertette Hoor: A testek mágneses és elektromos tulajdonságai az anyagvizsgálók nemzetközi szövetségének newyorki kongresszusán. Magy. Mérn. Épít. Egy. Közl. 47 (1913) 705; L. még Kisfaludy P. István: Mágneses és elektromos hatók szerepe az anyagvizsgálatban. U. o. 41 (1907) 39. és: Anyagvizsgálati kísérletek mágneses térben igénybevett vassal. U. o. 42 (1908) 199.

³ C. W. Waggoner: A relation between the magnetic and elastic properties of a series of unhardened Fe—C alloys. Phys. Rev. 35 (1912) 58; Intern. Z. f. Metallgr. Bibl. Nr. 2894. és 6 (1914) 96.

⁴ A mágneses tulajdonságok vizsgálata újabb időben nagyon terjedelmessé vált. Nevezetesebb kutatói ezen tulajdonságoknak: Burgess, Aston, Honda, Weiss, Gumlisch, Heusler, Take, Gray, Ross és igen sokan mások. Az újabb irodalom összeállítását illetőleg l. Eger-nek e fejezetben többször idézett tanulmányát: Intern. Zeitschr. f. Metallgr. 5 (1914) 278; 6 (1914) 80, 261, 297 és 7 (1915) 93; továbbá ezen utóbbi folyóirat bibliográfiai összeállítását. Külön megemlítendő a londoni Faraday társaság előtt 1912-ben a mágneses vizsgálatok legnevesebb művelőit által tartott előadás-sorozat. (Megj. a Trans. of Faraday Society 1912. évi 8. kötetben.) L. még idevonatkozólag S. Hilpert: Über die Beziehungen zwischen ferromagnetischen Eigenschaften und chemischem Aufbau. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektronik 10 (1913) 91. ez. összefoglaló tanulmányt.

⁵ W. Guertler: Metallographie. II. kötet. 1. r. Előszó.

változását a széntartalommal összefüggőleg vizsgálta.¹ Hogy ezen módszer — mint szerzője véli — alkalmas lenne-e aczélfafták osztályozására, nagyon kérdéses. Több figyelmet érdemel azon eljárás, mely akusztikai módszereket fémek keménységének meghatározására alkalmaz. (Beilby.)²

Az ötvözetek szerkezete és akusztikai tulajdonságai közötti összefüggés ismeretének messziremonó jelentősége volna. Gondoljunk pl. arra, hogy mily fontos volna a drága «harangfém»-nek valamely olcsóbb ötvözetrel (pl. vasötvözetrel) való pótlása.

Hasonlóképpen vagyunk az ötvözetek optikai tulajdonságaival. A fény elnyelését, visszaverését és szétszórását tiszta fémeken kimerítően tanulmányozták, de ezen munkák inkább a fizika és nem a metallográfia körébe tartoznak. A tiszta fémeknél az optikai és az elektromos tulajdonságok között ismerünk összefüggést.³ Az ötvözeteket illetőleg megemlítendő Bernoulli tanulmánya;⁴ továbbá azok összetételének és optikai állandóinak összefüggését illetőleg Littleton munkája.⁵

Az ötvözeteken nyilvánuló optikai jelenségek között legfontosabb és leginkább szembevetendő azoknak színe. Tudjuk, hogy a fémek színe — mint általában minden tulajdonságuk — ötvözés következtében tág határok között változik. Az ötvözet színe nem mindig az őt alkotó fémek színeinek kevert színe, hanem attól eltérő. Az egyes fémek színezőképessége ötvözeteikben egymástól nagyon különböző.⁶ (Polystajnik.)

Észrevételek a «Bélabánya aranybányászatának felújítása» című cikkre.

A «Bányászati és Kohászati Lapok» 1916. évi 7. számában dr. Vitális István főiskolai tanár «Bélabánya aranybányászatának felújítása» cím alatt közzétett cikkében a selmeczi bányászatnak veszteséggel járó üzemeredményeit statisztikailag tárgyalva, a helyi viszonyok kellő ismerete hiányában egyes véletlen történelmi eseményekből és egyes helytelenül kiválasztott statisztikai adatokból téves következtetéseket vonva, az intéző köröket letargiával vádolja, s működésüket lekicsinylő modorban bírálhatja.

Szemrehányással illeti az intéző köröket azért, hogy nem kérték ki a selmeczi főiskolának, mint a beteg bányászat legilletékesebb szakorvosának, továbbá a m. kir. földtani intézet geológusainak, vagy világhírű külföldi szaktekintélyeknek pártatlan tanácsát, és nem előzték meg minden irányu gondos megfontolással azt a munkaprogrammot, a mely hivatva lett volna az 1910. évi rossz üzemi eredményeket megszüntetni, hanem tovább is házilag kezelték a beteget. Ezzel nyilván arra a munkaprogrammra céloz, amelyet az 1909. év elején felsőbb helyre felterjesztettem s nagy részben már végrehajtottam.

Ennek a szemrehányásnak indokolatlan voltát legszebben igazolja a cikkíró maga saját grafikonjával, amely szembeszökően tünteti föl a kifogásolt munkaprogramm fokozatos végrehajtásának a statisztikában még nem szereplő 1914/1915—1915/1916. éveken át is fokozatosan emelkedő sikerét, a mely az (1908—1909) évi állapottal szemben ma már évi 800.000 koronányi viszonylagos javulást jelent.

A házi gyógykezelés ezen eredményével szemben — úgy hiszem — sem a főiskola (pl. a cikkíró úr), sem a földtani intézet, sem idegen szaktekintélyek, kik

¹ F. Robin: Phänomen der Extinktion des Tons im Eisen. Compt. rend. 150 (1910) 780; Chem. Zentralbl. 1910 I. 1994.

² G. F. Beilby: The hard and soft states in metals. Journ. Inst. of Metals 6 (1911).

³ K. Baedeker: Die elektr. Erscheinungen in metallischen Leitern Braunschweig. 1911. 124. o.

⁴ A. L. Bernoulli: Eine empirische Beziehung zwischen der Voltaschen Spannungsreihe und den optischen Konstanten der Metalle. Physikal. Zeitschr. 11 (1910) 1173.

⁵ J. T. Littleton: The optical constants of alloys as a function of composition. Phys. Rev. 33 (1911) 453; Intern. Z. f. Metallogr. Bibl. Nr. 985.

⁶ L. erre nézve Ledebur-Bauer: Die Legierungen. 4. kiad. 1913. 84. o.

egyébiránt mindannyian a saját munkakörükben kiváló eredményeket produkálhatnak, nem lettek volna képesek e bányadalom üzemi, technikai, bányagazdasági és igazgatási viszonyainak a részletekig beható ismerete nélkül, az itteni rendkívül kedvezőtlen üzemi és települési viszonyok között és az akkor fennállott sivár helyzetben nagyobb mérvű javulást elérni.

Hiszen a kormány meghívása folytán legutóbb 1892-ben is jó hírű külföldi szaktekintélyek (Bilharz és Plaminek) már alaposan megvizsgálták az itteni bányaműveket; erről a cikk írójának — úgy látszik — nincsen tudomása. Ezek a szaktekintélyek elég terjedelmes szakvéleményt állítottak össze; javaslataik végrehajtása azonban semmiféle különös javulást nem eredményezett. Ez érthető is, mert — a cikkíró hasonlatait alkalmazva — a legtekintélyesebb belgyógyász sem képes az aggastyánt ifjúvá varázsolni; relativ javulást azonban a gondos házi kezelés is elérhet.

A cikk írója azonban nem elégszik meg ezzel a relativ javulással, s mivel a cikk végső pontja jegyzetében azt állítja, hogy *némán várja e bányászat egy tapasztalt ember vagy szaktekintély segítségét*, nyilván olyan programot vár valahonnan, amely alkalmas lenne ezt az emberemlékezet óta veszteséggel fenntartott bányászatot jövedelmezővé tenni.

Valóban örök hálára köteleznék le az intéző köröket ilyen program felállításával.

Azok a czélzatos szövegek, mint pl. «a hajdan világhírű selmeczi aranybányászat hanyatlása és mostani alárendelt jelentősége» stb. bizonyára nem érték el a kívánt hatást azoknál a szakegyénekknél, akik meg tudják ítélni azt, hogy hajdan, a gazdag felszínen, vagy annak közelében kultúrákkal, olcsó munkaerővel eszközölt, primitív, kényelmes bányászok miatt lehetett jövedelmezőbb, virágzóbb és híresebb, mint a 20-ik században, 400 m.-nél nagyobb mélységben, elsilányult értőltéményekben, sokszorta drágább emberi erővel és anyaggal, költséges vízemeléssel és bányafentartással, óriási küzdelemmel folytatott rendszeres bányamívelés.

A továbbiakban a cikk írója ki nem térhet ugyan a selmeczi-vidéki bányászat javulásának elismerése elől, de azzal a téves megokolással, hogy ez főleg csak a munkaapasztásnak következménye.

A munkaapasztás és a munkaslétszám apasztása között lényeges különbség van. A kirabolt állapotban 1906. évben átvett «Schöpfertáró» társ. bányamű mintegy 560 főnyi személyzetének egy részét onnan el kellett ugyan távolítani, mert nem volt okszerűen foglalkoztatható; de ezeket pótoltuk a többi bányáknál is *fűrógépek* alkalmazásával úgy, hogy néhány év alatt az aknák lemélyítése és új szintek nyitása által annyi támadási pontot készítettünk elő a művelésre, hogy a kimerült szinteken csökkent termelési képesség most ismét sok évre biztosítva van; ez *jelentékeny munkateljesítmény* volt és nem munkaapasztás!

Helytelen az az állítás is, hogy a személyzet némi csökkentése folytán «Selmecz-bánya városát az elvesztett fizető lakosokért felemelt államsegéllyel kárpótolták». Ezzel a helytelen érveléssel a cikkíró úr szintén eltévesztette a czélját a következő okoknál fogva.

A szénbányákhoz áttelepített mintegy 160 munkás közül ugyanis a legtöbben Hont- és Bars megye lakói, nagyjából család- és háznélküli szegény, a városra nézve igen gyengén fizető egyének voltak, a kiknek eltávoztása a város háztartására annál kevésbé gyakorolható befolyást, mert a szélaknai bányahivatalnak, a drótkötélgyárnak, a hámornak, a kémilóműhelynek Hont megyéből a városba történt áttelepítése, valamint az improduktív hegybányai bányarész felhagyásával feleslegessé vált munkásoknak részben a selmeczi bányákhoz történt beosztása folytán ide került tiszték, altiszték és munkások bőven ellensúlyozták azt a legfeljebb 100 lakost, akik kizárólag e város körzetéből a szénbányákhoz kirendeltettek.

Egyébiránt az eltávoztottak akkori keresményét különben is bőven pótolja a többi munkások lényegesen felemelt keresménye; a város pénzforgalma ebből kifolyólag meg nem változhatott.

Lehetséges, hogy a város a bányászat kedvezőtlen üzemeredményére való hivatkozással eszközölte ki az államsegélyt; ez igen kényelmes és hatásos, meg-

tévesztő, de teljesen elhibázott érvelés, mert hiszen a bányák vesztesége kizárólag a kincstárt és nem a várost illeti; azért a kiadás, a hitelfelhasználás, a munkások keresménye, az alkalmazottak illetménye nem változik, a város pénzforgalmára tehát befolyással nincsen.

A város háztartásának kedvezőtlen mérlege egészen más, itt elő nem sorolható okoknál fogva szorult az államsegélyre ép úgy, mint más, a bányászatra nem támaszkodó városok is, a közigazgatási, a kulturális és más, a városokra és törvényhatóságokra háramló feladatoknak a kor növekedő igényei által előírt kielégítése folytán.

A cikk írója folytatólag azt olvassa ki az «Adatok» füzetéből, hogy «az intéző körök már az (1909–1910) években meggyőződtek arról, hogy a selmeczvidéki bányászatot csak az aranytermelés erős fokozása mentheti meg.»

Azt hiszem, hogy nemesak 1910-ben ébredtek annak tudatára az intéző körök, hanem minden időben fennállott az a kíváncsi, hogy minél több arany termeltesék ott, ahol azt a természeti viszonyok lehetővé és a különféle helyi körülmények által meghatározott bányagazdasági szempontok indokoltá teszik; de ellenkező esetben az aranytermelés erőszakolása oktalanság.

Ily szempontok tették szükségessé pl. a szélaknai bányarész felhagyását is, — (amit a cikk írója az aranytermelés tekintetéből helyteleníteni látszik), — mert — röviden szólva — ott akkora volt a bányamívelési költség, hogy a termelt fém előállításánál 5-ször annyiba került, mint amekkora volt az értéke.

Ezek után a cikkíró összehasonlításokat tesz a «világhírű verespataki», az «okosan gazdálkodó keresztgyei és veresvizi» és a «szegény» szélaknai (Selmecz, Hodrus, Vihnye) művek között a tonnánkénti aranykihozatalt illetőleg; de külön is szembe állítja egymással a veresvizi és a selmeczvidéki bányákat, kimutatván, hogy amíg Veresvizen (4·4—9·1) gramm aranyat hoznak ki tonnánként, addig Selmecz vidékén csak (2—3·2) grammot tudnak kihozni; pedig a zúzóércz szerinte ennél többet is tartalmaz, de «Selmeczen az arany jelentékeny százaléka zúzáskor a vadárral megy el.»

Ha a geológus az érczelőkészítés bírálatására vállalkozik, mindenekelőtt ismernie kellene az összehasonlítás tárgyául választott fejtmények összetételét és természetét; s ha ezzel tisztában van, akkor minimális jóhiszeműséggel és célzatoság nélkül nem állíthatja szembe egymással egyfelől a leggazdagabb veresvizi aranybánya és másfelől a túlnyomóan ezüstöt, ólmot, rézet tartalmazó, de aranyzegény selmeczi bányák érfejtményekből kihozott abszolút arany mennyiségeket oly célból, hogy ezen a helytelen alapon az ércztöményítés menetére következtessen; hanem ha a tárgyilagosságra és a következetességre is némi súlyt fektet és számot tart, akkor a selmeczi aranykihozatalt esetleg a kapniki, vagy más hasonló természetű fejtményekből tonnánként kihozott arany mennyiséggel kellene szembeállítania, sőt — és ez a fontos — nemesak az abszolút, hanem a relatív, százalékos aranykihozatalt is kellene összehasonlítania.

Azt a célzatos megállapítást tehát, hogy Selmeczban nem nyerik ki a zúzóércz összes fémtartalmát, — mivel annak bizonyos százaléka elvész — a cikkíró bizonyára csak a laikus olvasóknak szánta, amikor más művek fémvesztéséről óvatosan hallgat; vagy talán még sohasem hallotta azt — amit minden szakegyén tud és természetesnek talál —, hogy fémvesztés nélkül érczelőkészítés (töményítés) nem létezik?

Végezetül a cikk írója a bélabányai volt társulati aranybányát ismerteti és anélkül, hogy az igazgatási, a jogi, a bányagazdasági s a hitelviszonyokról tájékozva lenne, a *cél felé törekvő energia hiányával* vádolja a szakközönség előtt a selmeczi bányagazdátokat — Péch Antal utódait — azért, hogy e *társulati bánya alávajását*, amit Péch Antal állítólag tervszerűen megkezdett, a II. József-altáró északkeleti ú. n. kalváriai szárnyvágatával nem szorgalmazzák, hanem *halogatják és kerülgetik*.

Nem áll az, hogy Péch Antal volt bányagazdát a társulati aranybánya alávajásának művét tervszerűen megkezdte, mert a kincstárnak sem jogában, sem

hatáskörében nem állott a Geramb J. J.-féle bányatelkek alá hatolni; a kir. bányagazgatóság ily nagy beruházással egybekötött hosszadalmas tervnek a jóváhagyását egy magántársulat érdekében (habár ott részvényei voltak), a ministeriumnál nem is tudta volna kieszközölni.

Az úgynevezett kalváriai vágat a II. József-altárón, Ferencz József-akna felől, nem a társulati bánya alávajása végett indult meg, hanem a Grünér-ér feltárása céljából haladott előre a rendes hitel keretében egyelőre addig, amíg azt a helyi viszonyok indokoltá tették.

Minthogy tehát jóváhagyott terv Bélabánya alávajására nem létezett, annak *halogatásáról* sem lehet okszerűen beszélni.

Még helytelenebb az az állítás, hogy az említett alávajási tervet *kerülgetjük* az által, hogy a Bieber-telér feltárását Ferencz-altárón észak felé szorgalmazzuk és így akarjuk a városi aranybányát *hosszu vargabetűvel* elérni. Csupa tévedés! Hiszen a Bieber-ér feltárása a városi aranybányával semmiféle vonatkozásban nincsen; Ferencz-altárón még vargabetűvel is képtelenség az aranybánya alávajása, mert Ferencz-táró szintje majdnem egyezik a bélabányai altáróval. A Bieber-ér feltárása Ferencz-tárón égetően sürgős volt, eddigelé szép sikerrel is járt, további folytatásában pedig hivatva van ez az északkeleti vágat még azt a hatalmas érczes közt is megnyitni, amelyet a Bieber-éren 120 méterrel magasabban, a Nándor-tárón egykor eredményesen műveltek.

Ime tehát az indokolatlan kritikának e részben sincsen semmi alapja.

Ami a kifogásolt Jeromos-tárót illeti, ezt a műveletet én sohasem helyeselttem, annak elrendelésére be nem folytam.

Miután azonban a 100 év óta víz alatt álló bélabányai társulati bánya 1906. évben a kincstár tulajdonába került, s következőleg időszerűvé vált ezen aranybánya megvizsgálása, a bányakerület igazgatásának átvétele után nyomban tervbe vettem az általános munkaprogramban ennek újrainítását is. Az összeomlott altárót a Zsófia-aknaig újrainítottuk, az aknát helyreállítottuk, szállítógéppel és villamos erőátvitellel felszereltük; s ha a háború a műveletet meg nem akadályozta volna, ma már az elfulladt mélységben folya a vizsgálat.

E bányamű jelentőségét tehát, amelyre a cikk írója csak most hívja fel a szakkörök figyelmét, már 8 év előtt ismertük — mihelyt e társulati bánya a kincstár tulajdonába került, s a művelet folyamatban is van; — kinek szól tehát ezek után az a célzatos megjegyzés: «nincs ok letörni azt a reményt, hogy ezen aranybánya alatt még nemes érczoszlopok találhatók?»

Sajnálom azonban, hogy «a bélabányai aranybányászat felújítására» irányuló ez a törekvésem sem nyerte meg a cikkíró tetszését, mert csak az alávajást sürgeti a II. József-altáróval, ellenben az aknával tervbe vett megnyitást nem helyesli és azzal érvel, hogy az altáróval való alávajás egyes esetekben a bányavállalatok fellendülését, meggazdagodását idézte elő (pl. a Bieber-altáró), ellenben a vertikális víz-emelő üzem elszegényedést, sőt pusztulást okozott (pl. a Brenner-szövetkezet).

A bányatörténelemből kiragadott egyes véletlen eseményekre való hivatkozás a körülmények közelebbi ismertetése és szakszerű megokolás nélkül semmit sem bizonyít; hiszen éppen így lehet egyes példákkal az ellenkezőt is bizonyítani.

A II. József-altáró befejezése például semmi különös fellendülést vagy gazdagodást nem idézett elő, ellenben például a keresztgyei, a veresvizi, a felsőbányai szintén vízemelő aknaüzemek korántsem okozták e bányák pusztulását addig, amíg a mélységben megfelelő és kielégítő érczes telérközök előfordulnak; ilyeneket pedig a cikkíró Bélabányán is feltételez, sőt mindenképen bizonyítani is igyekszik azok létezését.

A vízemelésre vonatkozó aggályainak eloszlatására pedig csak az a megjegyzésem, hogy a vízemelés technikájának mai fejlettsége már tökéletesebb és több biztonságot nyújt, mint évszázadok előtt, a Brenner-szövetkezet idejében.

Egyébiránt a cikkíró úrnak és a netalán megtévesztett olvasóknak megnyugtatóra az alábbiakban közlöm azokat az okokat is, amelyek a bélabányai arany-

A műszer állvány igen könnyű faállvány, lábszorító csavarok nincsenek rajta, a hiányuk nem is érezhető. A műszert az állványhoz kötő csavar sincsen rá szerelve hanem külön ráhelyezendő. Ez az összekötő csavar nem magát az alhidadét rögzíti az állványhoz; hanem a talpcsavarok alsó végét egy lemez fogja össze és ezt a lemezt köti az állványhoz az összekötő csavar. Ez az elrendezés igen praktikusnak bizonyult; a műszer rögzítése után is egészen bátran csavarhatjuk a talpcsavarokat, a csavarás nem fog az összekötő csavarban feszültséget előidézni; mert nem az emelkedő vagy süllyedő alhidadét köti, hanem a talpcsavarok alsó végét, melyek ugyanazon helyen maradnak csavarás közben.

Ezért vált feleslegessé az összekötő csavarba rugó beiktatása.

A műszernek a szekrénybe helyezését igen egyszerűen és szellemesen oldották meg, a műszer egy aczéllemezre van kapcsolva, amely aczéllemez a szekrény fenekéhez erősíthető. Tehát a szekrény oldalainak esetleges eltorzulása nem okozhatja a műszernek legkisebb deformációját sem.

A szorzórendszerű műszer hengeres és nem kupos tengelyekkel van ellátva, a járásuk bármely hőmérsékletnél egyenletesen könnyűnek bizonyult. A hengeres tengelyek mondhatni 0.01 mm-re pontos megmunkálást kívánnak, ami ezeknél a műszereknél szemmel láthatólag sikerült is.

A vízszintes és függőleges körök fedettek, a leolvasás üvegmikrométeres mikroszkópokkal történik, melyeknek a csöve meg van törve és képfordító prizmákkal ellátva hogy a leolvasás kényelmesen történhessen.

A limbuskör 20'-es osztású, a mikrométerskála segélyével a 2'-et közvetlenül leolvasni, a 0.2'-et pedig becsülni lehet. Feltűnik, hogy a vízszintes tengelynek nincsenek igazító csavarjai; a beállítást, illetve a tengely igazítását a gyárban egyszer és mindenkorra elvégzik. A parallaxis eltüntetése sem történik a távcső úgynevezett szemcsővének ki és be tolásával, hanem a szintezőműszereiken eredményesen használt Zeiss-Wild-féle elrendezéssel.

Ennél a diaphragmagyűrű, tehát a szálak és a tárgylencse egymástól való távolsága állandóan ugyanaz: a parallaxis eltüntetése e kettő közt, a távcső hossztengelelye irányában elmozdítható bikonkáv lencsének a beállításával érhető el.

Ennek a rendszernek az az előnye, hogy a távcső egy zárt, tömött egészet képez; a szálrendszer nem egy mozgó csőben van elhelyezve, a helyzete tehát állandó marad. A bikonkáv lencse mozgatása kívülről egy megfelelő csavar segélyével történik.

A műszerek távcsővének, a mikroszkópoknak az optikája — amint azt a Zeiss-művektől méltán el is várhatjuk — elsőrangú.

A gyár két hasonló mintájú műszert hozott forgalomba; az egyik csak vízszintes szögek mérésére alkalmas, a másik magassági körrel és távmérő szálakkal van felszerelve. Közös részeik tehát a limbus kör osztása, mikroszkopjaik, stb. teljesen azonosak.

A távmérő távcső nagyítása 30-szoros szorzó állandója 100; azon a műszeren, melyet Oltay műegyetemi tanár úr vizsgált meg a megadott 100.00 helyett 100.070 volt a szorzó állandó. Tehát nem sikerült a kerek számot elérni; de az eltérés kisebb, mint amekkora egyéb tachimétereken szokott előfordulni. Az említett vizsgálat szerint evvel a műszerrel 40—140 m. közt egy távolság meghatározás középhibája a hossz $\pm 0.107\%$ -a. Ez valamivel jobb, mint az elérhető eredmény.

Egy a budapesti műegyetem geodéziai tanszéke tulajdonát képező Zeiss-féle theodolitot Schröder S. tanársegéd tett vizsgálat tárgyává, amelyből az alábbiakat merítem:

A függőleges tengely és a beosztott kör középpontjainak külpontossága, amely mint tudjuk, igen veszedelmes hibaforrás, ennél igen kicsiny érték $e = 0.0054$ mm. A körosztás hibái, melyek vizsgálatát Schröder szintén elvégezte elenyészően kicsinyeknek adódtak a középteljes osztáshiba 0.42" s ennek középvetetlen része 0.32" melyek mindegyike a 0.2' leolvasó képesség mellett 0-nak tekinthető.

A műszer leolvasó képessége megszabja a használhatósága körét is; alsóbb rendű háromszögeléshez előmetszésekhez; de különösen sokszögeléshez, a kényelmes könnyű kezelhetősége, kis súlya folytán nagyon alkalmasnak bizonyult.

Az említett műszerrel, kedvezőtlen körülmények között végzett szögmérésekből egy-egy szög értékének a középhibája $\pm 8''$ -nek adódott, (2 limbus és 2 távcső állásban történt szögméréseknél,) ami az említett alsóbbrendű mérnöki szögmérések czéljainak teljesen megfelelő és elegendő pontosság.

És ezt a pontosságot ez a külsőleg is igen tetszetős, precizműszer segélyével igen kényelmesen érhetjük el.

H. J.

S z e m l e.

Bányamívelés.

Új szerkezetű bányalégvizsgáló. Ujabb mindinkább oda törekedtek, hogy oly készüléket szerkesszenek, mellyel a bánya levegőjének metántartalmát bármikor gyorsan meg lehet határozni. Haber tanár már 1913-ban szerkesztett akusztikai tüneteken alapuló ily készüléket. Most Beckmann jelenti a Chemiker Zeitung 1915. évfolyama 3. oldalán, hogy C. Seglichel több hasonló czélú készüléket szerkesztett. Ezekben kémiai úton határozzák meg a metántartalmat bizonyos meghatározott mennyiségű bányabeli levegő elégetése által, miközben megfigyelik a nyomás emelkedését. Az első ilyen mű készülék csak annak a meghatározására szorítkozott, vajjon a bánya levegője tartalmaz-e annyi sujtólevegőt (metánt), mely robbanást idézhet elő? Ez a «sujtólégpisztoly». Fémbe készített kis légszivattyú ez manométerrel felszerelve. A megvizsgálandó levegőt felszívják vele s a hengerben egy szakítás által elsülő gyutaecsál gyűjtik meg. A beállított robbanást a henger megmelegedése és a nyomás emelkedése jelzi. A manométer oly szerkezetű, hogy mutatója a maximális nyomást jelzi. Külön szerkezet biztosít arról, hogy a hengerben levő gáz-levegő keverék csak akkor gyűjthető meg, ha a külső levegőtől el van zárva. A meggyulladás 7—10.3% metántartalomnál áll be. Miután azonban sokszor kívánatos e határon alul és felül tudni a bánya levegőjének metántartalmát «sujtólégmérő» elnevezéssel e czélt szolgáló készüléket hoztak forgalomba. Ebben a levegő-metán keveréket izzásba hozott platina spirális gyűjtja meg. A metán teljes elégetésénél szén-sav és vizgőz keletkezik. Mind a két gáz könnyen abszorbeálható. Ennek következtében a készülékben vákuum mutatkozik, melynek fokánál a metántartalom mértékére lehet következtetni. Az explóziós henger ebben a szerkezetben is fémbe készült s alján kb. 100 gr. marokálit tartalmaz. A fennmaradó rész mintegy 140 cm³ űrtartalma. A hengert szívó- és nyomószivattyú segélyével töltjük meg a megvizsgálandó bányalevegővel, ügyelve arra,

hogy a hengerben volt külső levegő teljesen kiszoríttassék, amit tartósabb szivattyúzással érünk el. A platinaspirálit két akkumulátor-czella hozza izzásba. Itt is különleges szerkezettel gondoskodtak arról, hogy a platina spirális csakis akkor hozható izzásba, ha a henger a külső levegőtől már el van zárva. A nyomásváltozásokat higanymanométer mutatja. Eleinte emelkedik a nyomás, mely azonban abban a mértékben, amelyben a marokálum az égési termékeket abszorbeálja, az egy atm. túlnyomás alá süllyed. Két perc elegendő a metán elégetésére s ennek az időnek leteltével az akkumulátorok önműködőleg kikapcsolódnak. Egy további perc múlva a készülék annyira lehűlt, hogy a manométer leolvasható. A manométer beosztása olyképp készíthető, hogy a levegő metántartalma azonnal százalékokban olvasható le, sőt csöngővel kapcsolható össze, mely bizonyos metántartalomnál megszólal. Tájékoztul megjegyezzük, hogy már 0.5% metántartalomnál a manométer 8 mm., 3% nál 46 mm. és az explózióképesség alsó határánál: 6% nál 100 mm.-t mutatott az 1 abs. atm. nyomás alatt. Az egész készülék az akkumulátorokkal együtt kényelmesen hordozható faladába van elhelyezve. Van a készüléknek egyszerűbb formája is, az úgynevezett bányalégmérő lámpa. Ennél a szivattyút gummilabda helyettesíti s egy izzólámpással van felszerelve úgy, hogy egyúttal bányamécsül is szolgálhat. A készülék regisztrátorral is felszerelhető s ekkor a bányalevegő minőségéről állandóan tájékoztat. Természetesen a levegő metántartalmán kívül a világítógáz, hydrogen és más éghető gázok jelenlétének kimutatására is alkalmas. V. F.

Elektromos kézilámpások alkalmazása a bányamívelésnél, különös tekintettel a legújabb szerkezetekre. A gyakori sujtólégrobbanás — melyek 60%-a a poros kőszénbányákban 1902-től 1911-ig a benzinnel táplált, úgynevezett biztonsági lámpák használatára vezethető vissza — kívánatossá tette a minden tekintetben használható s gyakorlati elektromos kézilámpás megszerkesztését. A szén-savas izzólámpa igen sok áramot fogyaszt, ezzel kapcsolatban az akkumulátorn

nehéz és drága, minélfogva csakis a fém-szálas izzólámpa feltalálása után sikerült valóban praktikus és használható kézilámpásokat konstruálni. Ezeknek alkalmazásba vételét a súlyos következményekkel járt west-fáliai és Hamin közelében történt bányalég-robbanások siettetették. A dortmundi királyi főbányahivatal egyes, a sujtólégtől különösen veszélyeztetett bányákban a villamos kézilámpások használatát egyenesen elrendelte. Hasonlóképp intézkedett a clauthali főbányahivatal oly káliumsóbányákra vonatkozólag, amelyekben szénhidrogének szoktak előfordulni. A jelenleg készülő hordozható elektromos lámpások legfontosabbjai: a Varta-Accumulátoren - A.-G. Berlin, lámpásai, a Concordia-Elektrizitäts-A.-G. dortmundi cég «Ceag» lámpásai és a zwickau-i Friemann és Wolf lámpásszerkezetei. A «Varta» és a «Ceag» lámpásokban közönséges ólomakkumulátorok vannak, ellenben Friemann & Wolf 21%-os káliumban nikkel-kadmiumot alkalmaz. Ezeket kívül azonban ólomakkumulátoros lámpásokat is gyárt. A közönséges «Varta»-lámpás súlya 2-4 kg., égéstartalma egy töltéssel 23 óra, ára 16 márka, világítóképesége pedig 1-5 Haffner-gyertyafénynyel ér fel. A «Ceag»-lámpás súlya 2-25 kg. s egyéb adatai is megközelítik az előbb tárgyalt lámpásét. Friemann és Wolf nikkel-kadmium lámpása 2 Haffner-gyertyás fényerősségű, súlya pedig 2-1 kg. Valamivel drágább, mint az előbb ismertetett két lámpás, előnye azonban, hogy többször tölthető meg. Erre vonatkozólag még kevés tapasztalati adat áll rendelkezésünkre. Oly bányáknál, ahol a villamos lámpások használatát bevezették, azok kezelését rendszeren a szállító cég végzi. Ez úgy a bánya, mint a szállító cég érdekében áll. A lámpásokat ahozértők kezelik s ennél fogva tovább tartanak. A bánya minden lámpás-munkaszakért 7-12 pfennig között változó díjat fizet. Ezekkel a lámpásokkal szerzett eddigi tapasztalatok teljesen kielégítőek. A munkaszak végén már nem égő, tehát rosszul működő lámpák száma igen csekély volt. Így pl. a Hamin mellett lévő «Hermann» bányában használt «Ceag»-lámpások 1-82%-a mondta fel a szolgálatot használat közben s a munkaszak végén javítás alá kellett venni. Ez 1912. évi októberében volt; ugyanaz év decemberében ez a százalék 1-43-ra szállott alá. Más bányáknál még kedvezőbb eredményeket értek el. Mindennek dacára, tisztán üzleti szempontból a villamos-lámpás használata valamivel költségesebb, mint a benzínlámpáé; a különbség azonban csekély. Ezzel szemben a biztonság sokkal nagyobb miert is remélni lehet, hogy az elektromos kézilámpások mihamar elterjednek. Egyedüli hátrányuk, hogy a sujtólég jelenlétét nem jelzik; az ebben az

irányban tett javaslatok azonban kedvező eredményekre nyújtanak kilátást. (E. Schorrig Bergassessor előadása nyomán, melyet a második, 1913. évi szeptemberben megtartott mentőügyi és balesettől óvó kongresszuson tartott.) V. F.

Bányafa konzerválásáról értekeznek kimerítően Br. Simmerbach a «Telegraphen und Fernsprechtechnik» 4 évfolyamának 1-3. számában. Első sorban ismerteti a különböző fanemek beosztását, kémiai alkatát és szilárdsági tulajdonságait. A fának általános tulajdonsága, hogy a szárazságot a nedvességgel váltakozva nem képes hosszú ideig elviselni; a főtörékvés tehát az ily viszonyok közé kerülő fa ellenállóképességének, helyesebben tartósságának fokozására irányul. A fa bomlásánál főszerepet játszanak a baktériumok: elmálást, torhásodást avagy rothadást idéznek elő. Emellett a fának a nedve szállítja és szolgáltatja a baktériumok élelmét. Egyes gombák is megtámadják a fát, melyek a száraz rothadás, a rozsdásodás, a porráválás s még egyéb tüneteket idézik elő. Az ilyféle károsodás ellen a legjobb óvószert a fa impregnálása. Ehhez a legkülönbözőbb kémikáliákat s a legkülönbözőbb eljárásokat használják. A jó és praktikus impregnálástól (fatelítéstől) megkivánjuk, hogy az impregnáló anyag mélyen nyomuljon a fába s jó konzerváló hatása legyen; ne lúgozódjék ki s az ára se legyen túl magas. A legjobban bevált módszerek a következők: *Kyan* eljárása szerint a higanykloriddal való impregnálás, *Boucherie* szerint a rézszulfáttal, *Burnett* szerint higanykloriddal, *Bethel* szerint kreozottartalmú kátrányolajokkal, végül pedig *Malenkovic* és *Netzsch* eljárása, kik az impregnálást fluorhidrogénsókkal végzik. Ezeket kívül más pl. wolframvegyületeket is használnak. Az impregnálás czélszerű és elkerülhetetlen a bányafánál, vasúti talpfánál, távirá- és elektromos vezetéktartó póznáknál s az útburkolásra valamint vízi építkezéseknél használt fánál. Az összes konzerváló anyagok között a legerősebb antiszeptikus hatású higanykloridot *Kyan* már 1892-ben alkalmazta nagyobb mértékben. Az eljárás fölötté egyszerű: a megdolgozott, légszáraz fát gyöngé szublimátoldatban áztatják. A higanyklorid mérgező tulajdonsága miatt ezt az eljárást épületfánál nem ajánlatos alkalmazni, továbbá nem használható vízi építkezéseknél, mert a szublimát könnyen kioldódik. Legjobban alkalmas vasúti talpfák impregnálására. Az áztatásra elzárható fa- vagy cement betontartányok alkalmasak. Ezekbe a kikészítendő fát rétegenként rakják a higanyklorid oldatba olyképp, hogy sem egymást, sem pedig a tartány oldalait ne érintsék. A puhafa 8-10 nap alatt, a kemény 12-14 nap alatt telítődik. A telítés meg-

történte után a tartányból a folyadékot kiszivattyúzzák s a fát leöblítik. Ezután a fát néhány hónapon át a szabadban tartják avégből, hogy a szublimát minél mélyebbre hatoljon. A *Boucherie* francia orvos által 1846-ban javaslatba hozott rézgáliczezal való telítés az előbbinél olcsóbb ugyan, hatásában azonban mögötte áll. Leginkább távirópóznák konzerválásánál használatos. Eredetileg olyképp végezték, hogy az impregnáló fa egyik homlokfalát jól záró kupakkal látták el úgy, hogy annak fedele és a fa homlokfala között üreg maradt. Ebbe az üregbe vezették a mintegy 10 m. magasan fekvő tartányból a rézgáliczoldatot. Az egy atmoszféra nyomás alatt álló folyadék kiszorította a fa nedveit s elfoglalta azok helyét. Az eljárás bükktalpfánál körülbelül 48, tölgytalpfánál ellenben 100 órát vesz igénybe. Megállapították, hogy 1 m³ tölgyfa 25 kg., fenyőfa 57 kg., bükkfa pedig 95 kg. rézgáliczoldatot képes felszívni. A németországi távirópóznák 90%-a 1909-ben *Boucherie* eljárása szerint volt impregnálva; a többi impregnáló eljárás mind távol áll ettől az eredménytől. Egy távirópózna impregnálása e módszer szerint 9-13 napi időt vesz igénybe; alsó végét, amely a földbe jön, ezenkívül még kátránnyal kenik be. *Pfister* a telítés idejének megrövidítésére azt ajánlotta, hogy nyomó szivattyút alkalmazzanak az oldatnak a fába való sajtolásához. Az első ízben *Burnett* által ajánlott horganyklorid olcsó ugyan, antiszeptikus hatásban azonban mögötte áll a higanykloridnak és a rézgáliczoldatnak. Ezenkívül a vízben könnyen oldódik s így a fából való kilúgzásának lehetőségére nagyobb. Az impregnáló folyadék horganyforgácsok vagy horganyhamu sósavban való oldása útján készül; az oldatnak 60. részére essék egy rész horganyklorid és ne reagáljon savasan. A fának ebben az oldatban való egyszerű áztatásával nem érünk el megfelelő eredményt; a fa nedvét először gőzzel és légszivattyú segítségével el kell távolítani s ezután lehet csak a horganykloridoldatot magas nyomással besajtolni. Ehhez 12 m. hosszú és 2-2½ m. átmérőjű vaskazánokat használnak, amelyekbe a megdolgozott fát kis kocsikba rakva viszik. A kazánok levehető, légmentesen záró homlokfalal bírnak, felvannak szerelve ezenkívül biztosító szeleppel, légszeleppel, vízleocsátó csappal s összekötő csövekkel a gőzkazánhoz, a légszivattyúhoz és a nyomószivattyúhoz. A fát ezekben a kazánokban 3-4 atm. nyomás alatt legalább két óra hosszat a gőz hatásának vetik alá, azután mintegy 523 mm. higanyoszlopnak megfelelő vákuumot állítanak elő, aminek következtében a víz és nedvek a fát elhagyják; ennek megtörténtével beengedik az

50-65° C-ra felmelegített horganyklorid-oldatot, elállítják a légszivattyút s a nyomószivattyúval 7 atm. túlnyomást idéznek elő, melyet mintegy három óra hosszat fentartanak. Ezalatt az idő alatt a horganyklorid-oldat a fát a maga teljességében átjárja: 6-12 heti raktározás után felhasználható. Az ily módon telített tölgyfa élettartama vasúti talpfánál alkalmazva átlagban 19½ év, a bükkfáé 15-18 év, a fenyőfáé pedig 14-16 év. A telítés okozta súlynövekedés a tölgyfánál 5-10%, a bükk- és fenyőfánál 30-45%. A horganykloriddal telített fa jól türi az olajfestékekkel való bemázolást, az előbb említett két eljárással kezelt azonban nem. A horganyklorid helyett naftaliskénsavas cink is használható, amely vízben nehezebben oldódik s így nehezebben lúgozódik ki. Ugyanezen az elven alapszik a *Bethel* által megadott impregnálási mód kreozottartalmú kátrányolajokkal. A különbség csupán az, hogy gőztetés helyett a fát nagy szárítókemencékben forró levegő segítségével szikkasztják. *Bethel* már 1840-ben szerzett szabadalmat Angolországban, eljárása azonban főként Németországban terjedt el. Eleinte csak a kemény vasúti talpfákat telítették kátrányolajjal és csak amidőn a kocszgyártás növekedésével a nyert kátrányolajmennyiség is erősen megsaporodott, fogtak a fenyőtalpfák telítéséhez. A telítésre használt olaj különböző, 200-240°-nál forró vegyületek keveréke, melyek közül főleg a neutrális alkotórészek, nem pedig — amint azt eleinte föltételezték — a fenolok bírnak konzerváló hatással. Daczára annak, hogy a kátrányolaj minden más anyagnál sokkal alkalmasabb a konzerválásra, használata csak újabban terjedt el azóta, amióta *Rüping* gazdaságos eljárását feltalálta. A régibb eljárások ugyanis igen sok kátrányolajat használtak fel, ami az impregnálást megdrágította. A *Rüping*-féle eljárásnál a kátrányolaj beszorítása előtt a fa czelláit nem szivattyúzzák ki, hanem épp ellenkezőleg sűrített levegővel töltik meg. Ezután még nagyobb nyomással kátrányolajat sajtolnak beléjük mindaddig, míg a fa többet felvenni már nem bír. A felesleges kátrányolajat ezután lefolyatják és a fát egy ideig még léghijas térben tartják. Ezzel a czellák falai által föl nem vett kátrányolaj eltávolítatik, ami nagy anyagmegtakarítást tesz lehetővé. Ezzel az eljárással a fa szilárdságát mintegy 30%-al növelhetjük. *Rüping* eljárása szerint 1910-ben 52 fatelítőtelenen 20 milliónál több vasúti talpfát telítettek. Az eljárás tudományos magyarázatát *Seiden-schauer* mérnök adta meg. Többek között megfigyelte, hogy a földolaj szénhidrogénjei egymagukban nem bírnak fakonzerváló hatással hanem igenis akkor, ha kénnel desztill-

látatnak. Ez a tapasztalat oly országokra nézve fontos, amelyekben földolaj előfordul, kőszénkátrány azonban nehezen szerezhető. A klórczinkkel való telítést Szászországban még jelenleg is alkalmazza néhány magán vasuti igazgatóság, de csakis a kátránnyal való telítéssel kapcsolatban. A kátránnyal való telítés minden más telítési módnál jobban el van terjedve. A Rűping-féle eljárásnál 1 m³ fenyőfa 63 kg. kátrányolajat vesz fel, a telítési költség pedig m³-enként 6—9 márka. A faimpregnáció legújabb módja a fluorvegyületekkel való telítés; erre az eljárásra első ízben Malenkovic mutatott rá 1907-ben, később 1909-ben Netsch kisérletezett. Az impregnálás eredményének megítéléséhez természetesen évek hosszú sora szükséges. Igen értékes adatokat szolgáltatnak a német posta- és táviró feljegyzései a vezeték tartó póznák tartósságáról. Ezek a feljegyzések visszamenőleg 50 évre terjednek s úgy a telített, mint a telítetlen póznákra vonatkoznak. Amint az alábbi sorozatból kitűnik a rézgáliczel való impregnálás volt a leghasználatosabb. 1909-ig 10 távirópóznára esett:

rézgáliczel telített	89.9
horganykloriddal	0.4
kátrányolajjal	3.0
higanykloriddal	5.5
más módon	0.1
s nem impregnált	1.1

Yasok az adatok több mint 6% millió táviró-csőre vonatkoznak.

A távirópóznák átlagos tartóssága az egyes telítési módoknál a következő:

rézgálicznál	13.4 év
horganykloridnál	12.2 "
kátrányolajnál	22.3 "
higanykloridnál	14.5 "
más eljárásoknál	6.0 "
nem impregnálva	7.9 "

Ezekből az adatokból világosan kitűnik a kátrányolaj előnyös volta, minélfogva újabb mind több és több tért hódít. Németországban évente több mint 5 millió m³ bányafát használnak fel. Ennek impregnálásához az említettekén kívül más anyagok is használatosak. Így pl. kénsavas alumínium, vasgálicz, klórmagnézium. stb. Kívánatos volna, ha szakértárszánk a magyar bányászatonál alkalmazott impregnálási eljárásokat s az elért eredményeket ismertetnék. V. F.

Bánya- és földmérés.

Új szerkezetű optikai távolságmérő szabatosabb mérések végzésére. (Különlenyomat a Vízügyi közlemények 1915. évi 3. füzetéből, írta: Oltay Károly műegyetemi tanár). A

geodézia két alapművelete, a hossz- és szög-mérés közül az előbbi a kényelmetlenebb és viszonylagosan pontatlanabb, akár lécczel, akár szalaggal is végezzük. Ezért teljesen megokolt és kívánatos minden olyan törekvés, amely a közvetlen hosszmerést pótoló optikai távolságmérők tökéletesítését célozza. Az optikai távolságmérés igen változatos elveken alapulhat; a mérnöki praxisban használt tachimetria képviseli ezidőszert legelőtekesebb és legpontosabb formáját: A mérnöki gyakorlatban eddig használatos műszerekkel és mérési móddal sem tudunk, még gondos mérésekkel kedvező körülmények között sem, olyan pontosságot elérni, hogy tachimetriát hosszmerés czéljára, vagy szabatos terepfelvétel czéljaira használni lehessen. Közönséges tehát irányzsalakkal ellátott távcsővű tachiméterrel, az általánosan használt módszerrel a 100 m.-es távolság $\pm 10 - \pm 12$ cm. a 150 m.-es pedig ± 25 cm. középhibával mérhető meg. Ezért nem pótolható a szalaggal, vagy lécczel való hosszmerés az irányzsalas távcsővel való optikai hosszmeréssel amely utóbbi, a mostani alakjában már nem is igen tökéletesíthető; az egyéb, más elven szerkesztett távolságmérőkkel pedig még ennek a pontosságát sem tudták elérni, drágább és összetettebb szerkezetük dacára Oltay tanár azon az elven indult el, mint amely elven az irányzsalas távmérőket is szerkesztik; a megirányzott cm. osztású lécz képét állítja elő a távcsőben, de csak egy irányzsalnak a helyzetét olvassa le. Később részletezendő módon az irányzsal helyzete, a lécz képéhez képest megváltoztatható, s ebben a második helyzetében ismét leolvassa a szél állását a lécczen. A két léczleolvasás különbsége aztán a műszer két állandója ismeretével a vízszintes és függőleges távolságok kiszámítására egészen olyan módon használható fel mint a közönségesen használt tachimétereknél. A műszer rendes tachiméterteodolit, vízszintes és függőleges körrel van ellátva; a távcső egyszerű, egy függőleges és egy (nem három) vízszintes szállal felszerelt 30-szoros nagyítású geodéziai távcső. Előtte foglal helyet egy kis nyílásszögű, achromatikus üvegprizma, melyet megfelelő szerkezettel a tárgylencse elé juttathatunk vagy onnan eltávolíthatunk. Ha a prizma nincsen a tárgylencse előtt, az irányvonal a lécczen valamely L_1 pontjára mutat; ha pedig a prizmat a tárgylencse elé helyezzük, a fénysugarak valamilyen w szöggel az irányukból kitérítetnek és a lécz L_2 pontját metszi az irányvonal. A w szög cotangense nem egyéb mint a műszer szorzó állandója, amely a $\varphi = 1^\circ 17' 22''$ nyílásszög és $n = 1.5$ törésmutató mellett egyenlő 50-el. Azt pedig tudjuk, hogy az $(L_2 - L_1)$ mennyi-

ség és a szorzó állandó szorzata az esetleges összeadó állandó figyelembe vételével vízszintes irányzás esetén az irányzott pont távolságát szolgáltatja. A w szög kismértékben függ a sugarak érkezési szögétől, tehát ennek a megfelelő változtatásával a ctg w -nak is megfelelő értéket adhatunk. Ez azért lényeges, mert a prizma hajlásszögét csiszolással esetleg nem tudják oly precízzen előállítani, hogy a szorzó állandó kerekszám 50.000 legyen, de az eltérést az érkezési szög változtatásával megszüntethetjük. Hogy ez az érték aztán állandó maradjon, arról igen egyszerű módon gondoskodhatunk. Az egyszerű hosszmerés az alábbi műveletekből áll: A prizmat a távcső elé forgatva beirányozzuk a lécczet és leolvassuk, aztán prizma nélkül végezve az irányzást ismét leolvassuk a lécczen. Utána a vízszintes és függőleges körökön tesszük meg a szükséges leolvasásokat. A műszer kezelése tehát nem igényel több munkát és figyelmet, mint az irányzsalas tachimétereké. A végzett nagyszámú és gondos kísérletek alapján kimondható, hogy a prizmas távolságmérővel való egyszerű távolságmérés közepeteljes hibája 100 m. távolságra ± 0.04 m. 160 m.; távolságra pedig ± 0.06 m. tehát jóval kisebb az ide oda való hosszmeréseknél megengedett legnagyobb különbségeknél. Meg kell azonban jegyezni, hogy hogy ezt a pontosságot csak akkor lehet elérni, ha kompasált lécczel dolgozunk és a munkát gondosan végezzük. A közölt középhibának tulnyomó része véletlen jellegű, tehát a mérések ismétlésével a pontosság lényegesen fokozható. 4-szeres ismétlés esetén a fenti középhibák kb. fél értékükre csökkenthetők úgy, hogy kb. 150 m. távolsáig, 50-es állandóju prizma használata esetén 4-szeres ismétléssel mérve az 1/4000 pontosság kényelmesen elérhető. Az ismétléseket pedig czél-szerű megfelelően osztott lécz segítségével úgy berendezni, hogy az egyik leolvasás

Összes vasanyag:	nyersvas, hulladékvas, vasérc, mangán és szilícium...	12.95	dollár = 64.75 K.
Összes munkabér:	kemence- és rakodómunkások bére, üzemvezető fizetése stb.	0.83	" = 4.15 "
	gépfentartás	0.06	" = 0.30 "
	kemencefentartás, tűzálló anyagok	0.24	" = 1.20 "
	öntőminták (kokillák)	0.25	" = 1.25 "
	kemence-újraépítés	0.14	" = 0.70 "
Tüzelőanyag:	fűtés (szénköltség)	0.52	" = 2.60 "
Törlesztés:	berendezések leírása (amortizáció)	0.62	" = 3.10 "

Összesen 15.61 dollár = 78.05 K.

E számításához kiegészítésül még hozzá kell tennünk, hogy egy kemencében naponként 200 tonna folytvast állítottak elő; folyékony nyersvassal, saját hulladékkal és érczel dolgoztak; a nyersvasat a nagyolvasztóból keverőkbe vitték s egy-egy kemence építési költsége 27.500 dollár volt (137.500 K). A

helyett a pontosabb beállítást használjuk és a másik leolvasás pedig mindig a cm. mező más és más helyén történik. Ezzel az elrendezéssel a leolvasás illetőleg a cm. mezőben való becslés szabályos hibáit küszöböljük ki. Az említett 1/4000 pontosság a határa is annak a pontosságnak, amely a jelzett körülmények között cm.-es osztású lécczen való szálleolvasással elérhetünk. Különösen sokszögelésnél (150 m.-nél rövidebb oldalaknál) előnyös a prizmas távolságmérő, hossz- és szög-mérés gyorsan és kényelmesen egy állásban végezhető el. A prizmas távolságmérő előnyös tulajdonságai az alábbiakban foglalhatók össze: 1. A szorzó állandója kicsiny 50, tehát pontossága lényegesen nagyobb, mint az egyéb távmérőké. 2. Csak egy szálat látunk a távcsőben közepén, ahol a legélesebb a lencsék által előállított kép. 3. Parallaxis kényelmesen eltüntethető ferde irányzaskor is; ami három szálnál csak az egyikre sikerül. 4. A látmezőben csak egy szál van, tehát nem tévedhetünk és a szem nem kell megerőltetni. 5. Véglegesen elhelyezett prizma esetén sem az összeadó, sem a szorzó állandó értékét meg nem változtatja. 6. A vele való munka kényelmes és gyors. 7. A prizma régi műszerre is rászerezhető. 8. Alapképletei ugyanazok, mint a közönséges tachiméteréi, tehát a meglévő táblázatok és grafikonok szála is, változtatás nélkül használhatók. Ezek után azt hiszem nem csalódunk, ha ennek a szellemes, átgondolt távolságmérőnek nagy jövőt jósolunk. H. J.

Vaskohászat.

Martin-folytvast önköltségi ára Amerikában. Egy 10 drb. 80 tonnás Martin-kemenczével dolgozó aczélműben Amerikában a folytvast tényleges önköltsége a következőképen alakult egy tonna aczéltuskóra.

szénköltség alakulására nézve a következő adatokat adja meg: egy tonna aczél elkészítésére szükséges volt 5250 köbláb generátorgáz (148.5 m³); megfelel körülbelül 50 kg. szénnek egy tonna aczélra, tehát a szén ára tonnánként mintegy 52 korona. (Scientific American 1916 febr. 12.) (K. L.)

Kémlészet.

Gyors módszer üveganalizisre. (E. C. Sullivan és W. C. Tylor Chem. Zb.) Egy gr. üveget (piritva) platinacsészében vízzel benedvesítve, 2 gr. oxalsav hozzáadása után 48%-os fluorhidrogénnel oly hőfokon pállítják, amelyen az oxalsav elillan. Ezt a pállítást 2-3-szor megismételik. A visszamaradt oxalátokat forró vízzel oldják és megsűrűrik. A maradék ólomoxalát és kevés Ca-oxalát, amelyet $KMnO_4$ -el való titrálás útján közvetlenül lehet ólom meghatározásra felhasználni. A szűrlet szárazra bepárolva s izzítással karbonáttá alakítva HCl-el az SiO_2 leválasztható. Az oldatot ammoniával és bromvízzel kezelve abból Fe, Al, Mn válik le, amelyet leszűrve meghatározásra felhasználhatunk. Az egész szűrletet két részre osztva az egyikben a Mg-t, a másikban az alkáliákat határozhatjuk meg. Percz.

Technológia.

A földolajtechnika újabb fejlődéséről közöl tanulmányt a «Der Oelmotor» 1915. évi folyamának 231-236 oldalán. A föld 1914. évi nyersolajtermelése mintegy 54 millió tonna. Ebből 70% Északamerikára esik. Régebben Pennsylvániában termelték a legtöbb nyersolajat, újabban azonban Kalifornia mind nagyobb és nagyobb jelentőségre vergődik. Mexikó olajtermelése állandóan fokozódik s rövid idő múlva minden valószínűség szerint meg fogja haladni Kalifornia termelését. A Pennsylvánia-olaj higfolyó és sok benzint és petroléumot tartalmaz; a kaliforniai ellenben, főként pedig a mexikói sűrűbb s némely faja már közönséges hőmérsékletnél nyúlósan folyó anyag. 1914-ben termeltek:

Kaliforniában	13,303.000 tonnát, vagyis	34,3 %-ot,
Kansasban	10,231.000	27,3
Más északamerikai helyeken	11,900.000	31,3
Mexikóban	2,825.000	7,1
Összesen	38,259.000 tonnát, vagyis	100,0 %-ot.

A mexikói olaj 8%-ig terjedő ként tartalmaz. Az angol és amerikai flotta fűtési célokra $\frac{1}{4}\%$ -nál nagyobb kéntartalmu olajat nem vásárol azért, mert az SO_2 és SO_3 -a eléggé kén gőz jelenlétében a fémrészeket megtámadja. Ennek elejét veendő gondoskodni kell arról, hogy az elégsé gázai a víz forrponájánál magasabb hőmérséklettel távozzanak. Ettől a rendelkezéstől azonban újabb időben eltérnek, mert a nyugati államokból eredő nyersolaj kéntartalma a legtöbb esetben nagyobb $\frac{1}{4}\%$ -nál. A sűrűn folyó olajat Dieselgépek hajtására használják; gondoskodni kell azonban, hogy a homoktól teljesen

megszabaduljon, melegítés által higabb folyósavá válják s magasabb nyomással elporlasztása lehetőleg tökéletes legyen. A napi termelés jelenleg mintegy 200.000 tonna, melynek negyed részét finomítják s ezúton 100%-nyi benzint állítanak elő. Ez évi 2 millió tonna termeléssel ér fel, ami azonban az explóziós motorok szükségletét nem fedezi. Ennélfogva oda törekednek, hogy a benzinkihozatalt fokozzák. Ez legjobban sikerült a nyomás alatt való desztilláció útján. A *Kittmann* féle eljárással, mint az amerikai folyóiratok közlik, a nehéz olajból nemesak benzint, de benzolt, toluolt s más egyébként csak kátrányból gyártható szénhidrogéneket is sikerült előállítani. (Der Oelmotor 1915. évf. 231-236. old.) V. F.

Alumíniummal bevont vas és vörösréz. A «Gen. Elektr. Review» 17. kötet 947. oldalán *H. B. C. Allison* és *L. A. Hawkins* jelentését közli a vas- és réz alumíniummal való bevonására vonatkozó kísérleteikről; valamint a rozsdásodás megakadályozásában ezáltal elért eredményekről. Eljárásukat «Kalorizálásnak» nevezik és hasonló a *Sherardizálás*hoz mellyel tudvalevőleg a vasat horganybevonattal látják el. Az eljárás van *Allen* és *E. G. Gilson* találmánya s abban áll, hogy a felmelegített fémtárgyakat alumíniumszelvéket tartalmazó forgó dobban kezelik. Eközben a tárgyak felületén alumíniumtövézet képződik, melynek vastagsága az eljárás tartamától függ. A réztárgyak felülete magas alumínium tartalmu alumíniumbronzzá változik, mely a tárgyat egész az olvadási határig megvédi az oxidációtól, amely különben a réznél már 300° C-nál kezdetét veszi. Ez a hatás a kapcsolók, kontaktusok élettartamát meghosszabbítja. Ugyancsak kedvező eredményeket értek el az így módon bevont réz-

kondenzátorcsövekkel is. A bevonat a vasat is megvédi az oxidálástól, ami különösen a tartósan magas hőmérsékleten álló vastárgyaknál szembevetendő. Ilyenek pl. a fűtőellátások. Az óvó hatás 1000° C. hőmérsékletig terjed. Az elektromos ellátást és a hőcoefficientienst az eljárás természetesen megváltoztatja. A hatás magyarázatául azt vélik, hogy a tárgy felületén vékony alumíniumoxidréteg képződik mely az alatta lévő fémet az oxidációtól megóvjá. Ismeretes ugyanis, hogy alumíniumdrót szabadlevegőn olvadási hőmérsékletén túl több száz fokkal hevithető anélkül, hogy a fém folyékonyvá válnék, mert a

felületén vékony oxydhártya képződik, mely az olvadt fémet körülveszi s eredeti alakjában tartja. V. F.

Keleti Galiczia és Bukovina ként tartalmazó közelei. (Noth Gyula bányaigazgatónak előadása a bécsi Geológiai Társulat 1916. évi január 28-án tartott ülésén.) Előadó mindenekelőtt arra mutat rá, hogy a háboru nehéz ideje alatt az összes hazai segítőforrásokat igénybe kell venni és különösen oly anyagokra és oly tárgyakra kell súlyt helyezni, amelyeket azelőtt a külföldről kaptunk, ezidő szerint azonban onnan be nem szerezhetők. Ezek közé az anyagok közé tartozik a kén és a földolaj is. A kén nagy mennyiségeit ezidő előtt Olaszországból hoztuk be, ahol mint ismeretes Sziciliában termés állapotban fordul elő, míg Ausztriában, Magyarországon, valamint Németországban is csak igen kis mennyiségekben termelhető. Természen előfordul Swaszawice-ben Galicziában, kénkovacsok sok más helyen is. Érdekes ezek között a *Dwiniacs* és *Starunia* melletti előfordulás, ahol a kénkovacs miocénkorabeli sósagyagban, anhydrittel és ozokerittel társulva lép fel. Itt a kénkovacsok régebben a meddőhányóra kerültek és csak a legeslegújabb időben hasznosítják azokat a kénsavgyártás céljaira. *Werber* főbányatanácsos a helyszínén tanulmányozza lefejtetésének kérdését. A sósanyagban jelentkező nyomások azonban igen kedvezőtlen viszonyokat teremtenek éppen úgy mint a munkáviszonyok is. Kelet-Galicziában és Bukovinában azonban igen nagy annak a kénnek a mennyisége, amely mészhöz kötve, mint gipsz fordul elő. Ezek a

telepek a *Nawajowsku* folyónak a *Dnyeszter* folyamba való betorkolásától az *Orosz-Róman* határig terjednek és több mint 4000 kilométernyi területet foglalnak el *Halicz*, *Czortkóv*, *Zaleszczyzki* és *Warenczanka* között. Egyes, *Kozlaci*, *Skalát* és *Zadzosc* között ismeretes gipszvonulatok azonban arra engednek következtetést vonni, hogy itt még igen nagy, különösen észak felé terjeszkedő ily tömegekre lehet számítani. *Noth Gy.* *Jablonowski* gróf birtokán, *Neu-Warenczankában* 6-8 méteres humuszréteg alatt nagy, részben kristályos, részben szálás szövetű gipsztelepet talált, amelynek igen kellemetlen ichtyolszaga volt. *Zaleszczyki* mellett a *Dnyeszter* hid közelében a devonban orthocerás földolajnyomokat talált *Noth*, míg a gipszben ilyennek még nyoma sem volt feltalálható. Az előfordulás azonban itt bitumenes orthoceratita mészkővel váltakozó vörös homokkő társaságában lép fel. Ezt a büdös mészkövet ott mérséketés útján értékesítik. A gipszpadok fekvését gyakran sárgásfehér, tömött és szilárd mészkő képezi, melyben ásatag halmaradványok is eléggé gyakoriak. Szerző előadása folyamán megállapítja, hogy a gipszet ezidő szerint ugyan elég sok helyen égetik és örlik, de kennek a gyártására még sehol sem alkalmazzák, habár a nyersanyag kerek szám 32,54% meszet, 46,51% kénsavat és 20,95% vizet tartalmaz. A gipsznek szulfuretté való átalakítása útján kénhidrogént lehet előállítani, amelynek elégetéséből kénsavat, ebből pedig kénsavat lehet termelni. Az előadást nagy tetszéssel fogadták. (Zft d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1916. 4. sz. 37. old.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai a folyó évi június hóra 148 koronában állapította meg. *H.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1916 m á j u n u s					
	1	3	5	8	12	15
Ezüst...	35	38 $\frac{1}{2}$	—	36 $\frac{11}{16}$	37	36 $\frac{1}{2}$
Réz. Késpénz ...	133-133 $\frac{1}{2}$	135-135 $\frac{1}{2}$	137	138 $\frac{3}{4}$ -139 $\frac{1}{4}$	140-141	143-143 $\frac{1}{2}$
" 3 óra ...	126-126 $\frac{1}{2}$	128-128 $\frac{1}{2}$	130	133-133 $\frac{1}{2}$	135-136	140-140 $\frac{1}{2}$
" Legjobb, válogatott	—	142-144	148-150	—	155-153	—
" Elektrolit ...	144-146	150-146	152-148	154-150	158-154	160-156
Ón. Straits, késpénz ...	200-200 $\frac{1}{2}$	200-200 $\frac{1}{2}$	200 $\frac{1}{2}$ -201	200 $\frac{1}{2}$ -200 $\frac{1}{2}$	198-198 $\frac{1}{4}$	195 $\frac{1}{4}$ -197
" három óra ...	198 $\frac{1}{2}$ -199 $\frac{1}{2}$	198 $\frac{1}{4}$ -199	199 $\frac{1}{2}$ -199 $\frac{1}{2}$	199 $\frac{1}{4}$ -199 $\frac{1}{4}$	197 $\frac{1}{2}$ -197 $\frac{1}{4}$	197-197 $\frac{1}{4}$
" ingotok ...	207-208	208-209	208-209	208-209	205-206	204-205
Ólom. Lány, idegen ...	34 $\frac{1}{2}$	34 $\frac{1}{2}$	34 $\frac{1}{2}$ -35 $\frac{1}{4}$	34	34	33 $\frac{3}{4}$ -33 $\frac{3}{4}$
" Angol ...	35 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$
Horgany, közönséges ...	100	—	—	—	97	97
" lemez ...	117	117	117	117	117	117
Antimon-regulus ...	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Alumínium ...	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palacz-konként ...	16 $\frac{1}{2}$ -16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{2}$ -16 $\frac{1}{4}$	—	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$

Fontosabb vasárucikkek budapesti nagyban való árai: Rúdvas 38 K. Bessemer aczél 42 K. Durva lemez 41 K. Finom lemez 50 K. Horganyozott lemez 80 K. Öntvény 44.50 K. Sodronyszeg 60 K. Horganylemez 160—170 K. Lánzfalu gölnczbányai 80% felár. Patent csavarok 20% engedmény. Anyacsavarok 20% felár. Reszelő 10% engedmény, 10% felár. Fehérbádóg 180% felár. (Magyar Vaskereskedő 21. sz.) *Lts.*

Vasárak drágulása. A magyar vasművek a vasgerendák alapárát 100 kg.-ként 4 K-val felemelték úgy, hogy közvetlenül a gyárból való szállításhoz 31 K alapár van érvényben helyt waggon Budapest, míg budapesti raktárból való szállításhoz 35 K alapárát számítanak. A gyárak azonban újabb rendelkezéseket fix áron átvenni nem hajlandók, hanem kikötik, hogy a leszállításkor érvényes árakat fogják számlázni. Kereskedelmi öntvények árait az ezt a cikket előállító vállalatok közvetlenül a gyárból való szállításhoz q-ként 3 K-val felemelték. (Magyar Keresk. Lapja. 22. sz.) *Lts.*

Árváltozások a vaspiacon. A budapesti nagykereskedők a következő áremeléseket léptették életbe: Rúdvas 100 kg.-ként 2 K. Bessemer aczél 100 kg.-ként 4 K. Finomlemez 100 kg.-ként 2 K. Horganyozott lemez 100 kg.-ként 7 K. Sodronyszeg 100 kg.-ként 5 K. (Magyar Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

Horganylemez május hó második hetében további 10 K-val drágult, úgy hogy ma 170 korona az alapára. Sajátságos, hogy a selejtes horganylemez árai alig 2—3 K-val olcsóbbak, mint az elsőrendűek. (Magy. Kereskedők Lapja 20. sz.) *Lts.*

Lemezárak újabb áremelése. A magyar-osztrák vas-, lemez- és fémárugyárak szövetsége május 15-iki kelettel következő áremeléseket, illetve felárakat léptetett életbe. Az ónozott és fehérbádógárunknál 150, a horganylemezárunknál 100, a feketelemezarunknál 80% felárakat számítanak. A többi árucikknek marad az eddigi 50% drágasági felár. (Magy. Vaskereskedő. 21. sz.) *Lts.*

Megakadt a vasüzletek forgalma, mert a vasművek múlt héten olyan értelmű körleveleket bocsátottak ki, hogy tekintettel arra, hogy a hadsereg egyre nagyobb mértékben veszi őket igénybe és polgári fogyasztásra is túl vannak halmozva megrendelésekkel, egyelőre sem rúdvasra, sem vaslemezre megrendeléseket nem fogadnak el, illetőleg a nekik átírt megrendeléseket csak abban az esetben veszik előjegyzésbe, ha a megrendelő igazolja, hogy az illető anyagra a hadseregnek való szállításhoz van szüksége. A megtehetően élénk kereslet mellett tehát most a vaskereskedők egyáltalában nem szerezhetnek be árut. Még nehezebb a hely-

zet vashuzalok tekintetében, amelyekre nézve a gyárak már régebben léptették azt az intézkedést életbe, amelyek most a rúdvasra és a vaslemezre czirkulálnak. A huzalok szállítását egyenesen lehetetlenné teszi az, hogy a hadügyministerium rendeletet bocsátott ki, amelyben a vasműveknek megtöltja mindenféle drót szállítását, ha csak arra esetről esetre a hadügyministerium engedélyt nem ad. (Magyar Kereskedők Lapja 22. sz.) *Lts.*

Gépszijbőrök felhasználásának korlátozása. A kormány 1577/1916. M. E. szám alatt rendeletet adott ki, mely kimondja, hogy gépszijbőröket 1916 május 21-től kezdve csak gépszijak készítésére szabad felhasználni és azokat csak a Bőrközpont útján kiadott engedéllyel szabad elidegeníteni és kiszolgáltatni. Ennek megfelelőleg mindazok, akik gépszijbőröket előállítanak, vagy azzal kereskednek, kötelesek készleteiket a Bőrközpont útján a kereskedelemügyi ministeriumnak bejelenteni. (Magy. Keresk. Lapja 22. sz.) *Lts.*

Osztrák vasművek forgalma. Az osztrák vasművek a következő forgalmi jelentést adták ki, a tavalyi forgalommal összehasonlítva. Forgalom április hónapban:

	1916 szeptember 1915-tel móterméssza
rúd- és idomvas	482.128 (+ 146.820)
vasgerenda	101.869 (+ 30.749)
durva lemez	66.395 (+ 14.994)
sin	72.561 (+ 37.581)

Az év kezdete óta:

rúd- és idomvas	1.990.115 (+ 615.423)
vasgerenda	348.518 (+ 96.299)
durva lemez	238.163 (+ 51.971)
sin	330.653 (+ 152.189)

Az áprilisi forgalom emelkedése a tavalyi forgalommal szemben 47%. (Magyar Vaskereskedő. 21. sz.) *Lts.*

Új áremelések a német vasiparban. A német aczélművek köteleke a május 4-iki teljes ülésében szabaddá tette, f. év harmadik negyedére a féltermények eladását, tománként husz márka áremeléssel. Az alakvas eladás ára a harmadik évnegyedre 160 márkában állapított meg. Félterményekben a fogyasztók fokozott szüksége csak nehezen elégíthető ki és ezért a semleges országokból érkező rendelések az ajánlott magasabb árak daczára elutasítottak. Sinokban és vasuti sinterpakban a semleges országokkal több nagy kötés létesült kedvező árak mellett. Bányasinokban több behozás volt, mint március és április hónapokban. (Magy. Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

A Dr. Lipták és Társa építési és vasipari részvénytársaság f. évi május 24-én szerdán tartotta ötödik rendes közgyűlését. A köz-

gyűlés elfogadta az igazgatóságnak azt az indítványát, hogy a kimutatott nyereségből az elmúlt üzletévre 6 százalékos osztalék fejében 300.000 korona osztassék fel a részvényesek között, a tartalékba 297.900.86 korona helyeztessék és az alapszabályszerű levonások után fenmaradó 288.846.69 korona az 1916. üzletév számlájára vitessék át. Végül a közgyűlés a társaság új igazgatósági tagjaiul Cséti Róbert és gróf Teleki László urakat megválasztotta. A közgyűlés után a társaság igazgatósága ülést tartott, amelyben dr. Lipták Pál vezérigazgatót az igazgatóság második alelnökévé választotta meg. *Együttel Cséti Róbertet a vállalat ügyvivő-igazgatójává nevezte ki. Lts.*

Láng L. gépgyár R.-t. E. r.-t. 1915. évi mérlege 424.431.30 K. tiszta nyereséggel zárult. A mérleg adatai a következők: Vagyon: Ingatlanok, gépek és felszerelések 7.358.799.31, anyagok és árak 3.951.071.62, pénztárkészlet és postatakarékpénztári követelés 20.154.78, értékpapírok és váltók 633.224.06, adósságok 3.200.441.17 K. Végösszeg 15.163.690.94 K. Teher: Részvénytőke 5.000.000, értékesítési tartalékalap 1.536.629.99, tartalékalap 15.880, hivatalnokok és munkások segélyalapja 51.168.33, hitelezők 6.276.313.43, különféle passzívák 1.154.682.01, kétes követelések 68.397.39, foglalkozók 636.188.76, nyereség 424.431.03 K. Végösszeg 15.163.690.94 K. (Magyar Vaskereskedő 20. sz.) *Lts.*

Magyar bauxit r.-t. E részvénytársulat melyet a Pesti magyar kereskedelmi bank és az Allgemeine Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausenben alapítottak 1915-ben 1 millió korona alaptőkével, amiből azonban csupán 300.000 K van befizetve, 1915 december 31-én lezárt első mérlegében 112.109 K bruttó hasznót ért el, amiből a 110.962 K leírások levonása után a tiszta nyereség 1417 K. A

társaság bányatelkei, zártkutatómányai és berendezése a zárószámadásokban 903.409 K értékkel szerepelnek, míg a hitelezők tétele 724.691 K. (Magyar Kereskedők Lapja 20. szám.) *Lts.*

Platina és árhullámzásai. Az ezüstön kívül talán egyetlen egy fém sem volt nagyobb árhullámzásoknak alávetve mint a platina. 1874-ben egy unciának értéke volt 6—7 dollár, mely 1898-ban 10—20 dollárra emelkedett, míg ellenben 1907-ben az átlag ára 35 dollár volt. 1908-ban azután 30 dollár alá esett, valószínűleg kereslet hiányában, nemsokára azonban az árak emelkedni kezdtek s jelenleg egy uncia értéke 55—60 dollár. A fém ritka előfordulása valamint az állandó, sőt fokozódó kereslet arra engednek következtetni, hogy ez az ár nem igen fog alább szállani. Megbecsülhetlen tulajdonságai nemcsak felülmúlják az összes fémeket, de ebben a tekintetben, mondhatni különleges helyzetre emelik. Ugyanis: Fajsúlya, az ozmiumot és iridiumot kivéve bármely más fémnél nagyobb; olvadáspontja felülmúlja az összes többi fémét melyeket iparilag feldolgoznak; tágulási együtthatója igen alacsony; a királyvizen kívül másféle sav nem támadja meg; a többi diszíműveknek és ékszereknek feldolgozott fémtől eltérőleg, teljesen közömbös az oxigén és más gázok iránt. Iridiummal való természetes ötvözete fölötté nagy keménységi fokkal bír. A platinát, abszolút változatlansága fölötté alkalmassá teszi mint a mértékek készítésére s ezen a téren értéke megbecsülhetlen. (Min. and Engin. World. 1915. nov. 27.) *V. F.*

Angliában maximálták a kokszt árát, továbbá a hengerműgyártmányok árait. A megszabott legmagasabb árak a békés idők jó konjunkturájának magas áraihoz képest a következő arányban állanak:

	Megszabott legmagasabb ár	26 konjunkturális ár	Emelkedés
Kocsz per tonna	24 sh. — 30/6	20—24 sh.	20—27%
Rúdvas " "	13 £ 15 sh.	8 £ 10 sh.	62%
Gerenda " "	11 £ 2 sh. 5 d.	7 £ —	58%
Kazánlemez " "	12 £ —	8 £ 10 sh.	41%
Sinek " "	10 £ 17 sh. 6 d.	7 £ 10 sh.	46%
Buga " "	10 £ 7 sh. 6 d.	6 £ 10 sh.	65%

A megszabott maximális ár a normál méretekre és a kereskedelmi minőségre vonatkozik s a rendes felárak az eddig szokásos arányban érvényben maradnak az eltérő méretekre vagy a minőségi kikötésekre nézve. *K. L.*

Amerika háborús nyeresége. Az Egyesült Államok vasiparának részesedését a háborús nyereségekben élénken visszatükrözteti az United States Steel Corporation 1916. évi első

negyedének mérlege. Az üzleti haszon ebben az időszakban 60.714.000 dollár volt a múlt év utolsó negyedének 51.232.788 dollárnyi hasznával szemben. Azelőtt pedig 10.000.000—41.000.000 dollár között változott az egy negyed évi haszon. A jelen év tehát minden eddig elért eredményt jóval meghalad és így eléggé érthető, hogy az amerikai hadi szállítók a legkevésbé sem buzgólkodnak a béke érdekében. Az U. S. S. C. a törzsrészvényekre éveken

át semmi osztalékot nem fizetett, most az 1916. év első negyedére $1\frac{1}{4}\%$ -ot fizet, az elsőbbségi részvényekre a szabályos $1\frac{3}{4}\%$ -ot fizeti. *K. L.*

Fémhiány Angliában. A megzavart kereskedelmi viszonyok az angol fémipiac helyzetét is ép úgy felforgatták, mint a mienket. A cinkhiány Angliában már az 1915. év folyamán élesen érezhető volt a Carpenter H. C. a Royal School of Mines tanára nyílt levélben figyelmezteti a gyárosokat, hogy ez a helyzet még a háború után is sokáig fog tartani az ő nézete szerint. A világ fő cinktermelői a háború előtti statisztika szerint Belgium, Németország és Amerika voltak; a piac számára főleg Belgium és Németország dolgozott; Amerikából csak keveset és csak igen magas árakon lehet beszerezni. Felhívja tehát nevezett tanár a gyárosokat, hogy a sárgarézet csak az okvetlenül szükséges anyagok gyártására alkalmazzák s másutt mindenütt az alumíniumbronzot hasz-

nálják, amely 7—10% alumíniumot s 90—93% rézet tartalmaz. Figyelmezteti őket azokra a szabályokra, amelyeket erről az ötvözetéről, annak kezeléséről, fizikai sajátosságairól ő és Edwards tanár kutatásai alapján 1907-ben és 1910-ben közöltek. A cink ára különben a háború előtti állapothoz képest Londonban közel annak ötszörösére szökkent fel. (Scientific American. 1916. jan. 15.) *K. L.*

Oroszország 1915. évi földolajtermelése a Moniteur des pétrole roumain szerint a következő volt:

	1914-ben	1915-ben
Baku	431 millió pud	452 millió pud
Grosny	98 " "	89 " "
Cseleken	5 " "	4 " "
Majkop	4 " "	9 " "
Emba	17 " "	17 " "
Ferghana	2 " "	2 " "
Összesen	557 millió pud	578 millió pud

(1 pud = 16.38 kg.)

V. F.

Statistika.

Franciaország széntermelése.

Összes termelés 1913 I. felében	20,611,592 t.	II. felében	20,232,026 t.	Együttvéve	40,843,618 t.
" " 1914 I. " "	20,438,792 " "	II. " "	9,347,713 " "	" "	29,786,505 "

Az eredmény 1914-ben
több (+), kevesebb (-) ... - 172,800 t. II. felében - 10,884,313 t. Együttvéve - 11,057,113 t.
(Glückauf. 1916. é. 10. szám.)

V. F.

Ausztria széntermelése 1915-ben.

1914. év	I. negyede	Kőszén.		
		Szén	Brikett	Koksz
1914. év I. negyede	...	4,248.164	45.431	641.388 tonna
1915. " I. " "	...	3,960.134	57.383	441.335 "
1914. " II. " "	...	3,952.890	46.694	637.352 "
1915. " II. " "	...	3,870.191	47.754	436.343 "
1914. " III. " "	...	3,499.488	49.238	493.203 "
1915. " III. " "	...	4,101.646	50.613	497.092 "
1914. " IV. " "	...	3,710.828	52.858	417.975 "
1915. " IV. " "	...	4,151.104	49.291	532.849 "
Összesen { 1914.	...	15,411.370	194.211	2,189.913 tonna
{ 1915.	...	16,083.075	205.041	1,907.619 "
Az 1915. évben { (+) több	...	+ 671.705	+ 10.820	- 282.294 "
{ (-) kevesebb	...	+ 4.36%	+ 5.57%	- 12.89%

A termelés a következő helyek között oszlott meg:

Ostrau-Karwin	{ 1914.	8,917.922	30.432	2,119.990 tonna
...	{ 1915.	9,572.770	29.641	1,849.037 "
Kladno	{ 1914.	2,439.337	—	— "
...	{ 1915.	2,602.100	—	— "
Pilsen	{ 1914.	1,159.087	68.691	— "
...	{ 1915.	1,181.326	76.799	— "
Gallezia	{ 1914.	1,738.199	—	— "
...	{ 1915.	1,647.069	—	— "
Egyéb helyek	{ 1914.	1,156.825	95.098	69.923 "
...	{ 1915.	1,079.810	98.601	58.582 "

Barnaszén.

	Szén	Brikett	Koksz	tonna
1914. év I. negyede	6,766,750	64,066	—	"
1915. " I. " "	6,724,905	66,405	—	"
1914. " II. " "	6,298,498	52,525	—	"
1915. " II. " "	5,254,908	61,060	—	"
1914. " III. " "	5,272,479	46,808	—	"
1915. " III. " "	5,388,569	62,582	—	"
1914. " IV. " "	5,434,342	67,243	—	"
1915. " IV. " "	5,659,669	62,239	—	"
Összesen { 1914.	23,772,069	290,642	—	tonna
{ 1915.	22,027,151	252,286	—	"
Az 1915. évben { (+) több	—	+ 21,644	—	"
{ (-) kevesebb	- 1,748,258	—	—	"
vagyis	- 7.35%	+ 9.38%	—	"

Származási hely szerint:

Brux-Teplitz-Komotau	{ 1914.	16,184.728	2,636	— tonna
...	{ 1915.	14,222.441	4,253	— "
Falkenau-Elbogen-Karlsbad	{ 1914.	3,507.856	225,580	— "
...	{ 1915.	3,658.185	248,033	— "
Trifail-Sagor	{ 1914.	1,913.678	—	— "
...	{ 1915.	1,107.782	—	— "
Leoben és Fohnsdorf	{ 1914.	901.786	—	— "
...	{ 1915.	913.512	—	— "
Voitsberg-Köflach	{ 1914.	618.126	—	— "
...	{ 1915.	620.924	—	— "
Egyéb kerületek	{ 1914.	1,545.895	2,426	— "
...	{ 1915.	1,509.307	—	— "

(Glückauf. 1916. évi 7. sz. 135. o.)

V. F.

Hírek.

Személyi hírek.

Igazgatóváltás. A Magyar Vaskereskedő ügy értesül, hogy Cséti Róbert, a Magyar aczélárú gyár r.-i. igazgatója, ezen állásától legközelebb megváltik és a dr. Lipták és Társa részvénytársaság vasgyárában fog vezető állást elfoglalni. *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi május hó 14-étől május 28-áig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Gavora Lajos főiskolai hallgató, rendes tag Selmezbányáról, illetőleg Miváról. (1384)

Jánossy József m. kir. bányaeszközt, rendes tag, Petrozsényből mint egyéves önkéntes a m. kir. 30. sz. honvéd gyalogezredhez vonult be, honnan ápr. hónap 25-én a tartalékos tiszt iskolából a cs. és kir. hadügyminisztérium 7. osztályához vezényeltetett át. (1363)

Kerlin István, rendes tag, a Gyertyánligeti Vasgyár és Aczélkohó (Bratmann József) igazgatója. (1365)

Katonai kinevezésben részesült:

Augyal Miksa bányamérnök, egyéves önkéntes őrmester, rendes tag Zalatnáról, a koronás ezüst érdemkereszt tulajdonosa, tart. hadapróddá lépett elő. (1346)

Faller Gusztáv, végzett vaskobómérnök-hallgatót ő Felsőge tartalékos hadnaggyá nevezte ki. (Selmezbányai Hírlap 21. sz.)

Kahle Frigyes bányamérnököt, egyesületünk rendes tagját, ő Felsőge a király népfelkelő főhadnaggyá nevezte ki. (Selmezbányai Hírlap 21. sz.)

Ürbányi Dezső bányagyakornok, Mizerfa, rendes tag, hadnaggyá lett előléptetve. (1310)

Katonai kitüntetésben részesült:

Bikfalvy Béla kir. vasgyári mérnök, rendes tag, Kudsírról, tartalékos tüzérfőhadnagynak az ellenség előtt tanúsított vitéz magatartásáért ő Felsőge a «Signum Laudis»-t adományozta. (1368)

Áthelyeztetett:

Schleicher Aladár dr., okl. kohómérnök, rendes tag, szolg. kiv. viszonybeli honvéd főhadnagy — ki márczius 15-től május 15-ig a m. kir. 13./l. népf. hadtápszázalójnál (Wolhyniában) teljesített szolgálatot — a pécsi cs. és kir. tüzérségi arzenálhoz helyeztetett át, ahol a tüzérségi anyagátvételező bizottság részéről metallografiai laboratorium szervezésével és vezetésével bízott meg. (1392)

Fogságba került:

Krausz Jenő bányamérnök, rendes tag Rozsnyó-bányáról, 1914. é. szeptember 23-án megsebesülve az oroszok fogságába került. Kievből és Moszkvából

ból a kórházból írt, arról értesítette szüleit, hogy Szibériába küldik. Azóta nincsen hír róla. (1357)

Elesett:

Mühlbacher Ottó harmadéves vaskohómérnök-hallgató, a cs. és kir. 31 gy. e. tartalékos hadnagy, 1915. é. decz. 6-án, Kartuska-Beresia mellett, orosz srappellszilánktól találva, 26 éves korában hősi halált halt. Holttestét hazaszállították és f. évi április 28-án a kúdsíri r. k. temetőben örök nyugalomra helyezték. (Selmezbányai Hírl. 21. sz.)

Hazai hírek.

Bányamérnökhallgatók tanulmányútja. A selmezbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola harmadéves bányamérnökhallgatói Boleman Géza, Vitális István dr. főiskolai tanárok és Földes Lipót tanársegéd vezetésével június elsején mennek tavaszi tanulmányútra. A hallgatók a salgótarjáni, a rimamuránsalgótarjáni vasmű r.-t., az esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. bányáinak, az ajkai bányák geológiai viszonyait, telepeit és elektromos berendezéseit, a Badaacsony agrogeológiai viszonyait, végül a fővárosi elektromos műveket fogják tanulmányozni. (Selmezbányai Hírlap. 21. sz. Lts.)

Különfélék.

A tizenötös év a bányamívelés történetében.

745. Kr. e. *Selmezbánya* alapításának állítólagos éve. A selmezbányai m. kir. bányagazgatóság levéltárában őrzött 1774. évből való névtelen szerzőtől származó írás szerint *Selmezbánya* bányászata ezen évben vette kezdetét. Egyes erek felfedezése ezen írat szerint úgy történt volna, hogy valami Schebenicz nevű pásztor, amikor nyáját legeltette két gyíkot látott, amelyek mivel testük érzépporral volt behintve s ellepve s ezért a napfényben csillogott, őt a sziklák érczartalmára figyelmessé tette. Ennek a mondának tulajdonítják, hogy *Selmezbánya* czimerében két gyíkalak van megörökítve. Nevét pedig a város, pásztorától vette, a melyből később *Schebnitz*, majd *Schemnitz*, a mostani *Selmezbánya* keletkezett. — *Körmöczbánya* bányászata állítólag ezen évben indult meg. (A selmezbányai m. kir. bányagazgatóság levéltárában őrzött, 1774. évből való, névtelen szerzőtől származó feljegyzés.)

35. Kr. e. kezdik meg a rómaiak, érczincseiktől csábítatva Pannónia meghódítását.

275. Aurelianus átengedi Dáciaát a gótoknak.

375. A népvándorlás kezdete. Ezen időponttól kezdve a bányamívelés rohamosan pusztul és csaknem teljesen megsemmisül; a római uralom korszakában keletkezett bányászatok között a dákok utódainak, Erdély kincse bérczei között bányamívelései maradtak fenn ezen időszakban.

Nadrági Vasipartársaság. A Nadrági Vasipari Társaság kereskedelmi vezetősége székhelyét f. é. jun. 1-vel Budapestre, IV., Egyetem-utca 1. sz. alá helyezte át. (1378) *Lts.*

Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete f. évi május hó 28-án (vasárnap) d. e. 11 órakor a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara üléstermében (V., Szemere-utca 6.) tartotta meg huszonkettedik rendes közgyűlését a következő tárgysorozattal. 1. Igazgatósági jelentés az 1915. évről. 2. Felügyelő-bizottsági jelentés az 1915. évről. 3. A zárszámadások előterjesztése és a felmentvény iránti határozathozatal. 4. Az 1916. évi költségvetés megállapítása. (1280) *Lts.*

Technikai hírek.

Új ellenállás-anyag. A Metallurgical and Chemical Engineering új és igen jó ellenállási anyagokról ad hírt, melynek szabadalma M. A. Hunter tulajdona. Az új anyag nikkkel, réz és króm ötvénye; specifikus ellenállása nagy, hőefficienciája pedig alacsony. Jó eredményt értek el 85 rész nikkeltől és 15 rész rézből álló ötvényvel, melyhez 20% krómot adtak hozzá. Az így nyert anyag ellenállása 20° C.-nál 113 mikrohm/cm² és a hőmérsékletoefficienciája 0.000078. (Elektrotechnika. 10. sz.) *Lts.*

625. A steierországi Erzberg bányászatának állítólagos kezdete.

795. *Zólyom* alapításának állítólagos éve.

975. *Leiding pénzítési* szabadalmának kezdete.

1015. *Freischach pénzítési* szabadalmának kelete. *Pécsvár* (1859 körül Vasvár) monostorát Szt. István király (a baranya vármegyei Vashegy tövében) alapítja.

1165. III. István király a Szt. Margitról nevezett meszesi zárdára azt rendeli, hogy a meszesi szoroson áthaladó sóból, minden egyes szekér után, mely a király tulajdonát képezi, tartoznak egy darabot a zárdának adni.

1225. *Massa Maritima* környékén, Toskanában, terjedelmes *részérczbányászat* van üzemben.

1235. *Körmöczbánya* statutumainak kelete. — *Selmezbánya* statutumainak kelete. — *Soóvár-t*, *Sós-patakot* és *Delnát*, az ott levő sóskuttal együtt a király Mitzbánnak, a Soós család

ősének adományozza. *Eyle*-ben, ahol addig csak *aranymosással* foglalkoztak, az aranybányászat megindul.

1245. *Selmezbánya* vidékére nézve a bányatelkek területét szabályozzák és azoknak hosszúságát 49 öllel, szélességét pedig 14 öllel állapítják meg. E határok között a mívelés zsákszerűen lefelé halad. A király a városnak a privilégiumát megerősíti és újabakkal pótolja. Ezen alkalommal a városnak szabadsági és jogai határozottabb alakot nyernek. A IV. Béla király által megújított privilégiumok eredeti példánya elveszett ugyan, de másolatának töredékei fenmaradtak és alapot adtak a selmeczi városi és bányajogok feljegyzésére. — *Löcse* alapításának állítólagos éve.

1255. *Beszterczbánya* IV. Béla királytól, privilégiumot kap. *Urvölgyön*, az 1251-ben felfedezett ércztelepen oly nagy a *rézércz*-ben való gazdagság és áldás, hogy a bányamű a «Haupt-Kupfer-Berghandlung» nevet kapja.

1275. Halleben a *Salzberget* fejteni kezdik. *Gölniczbánya* bányászatát szász telepítvényesek megindítják. *Selmezbányán* IV. László király a völgyben épült és már régóta fennálló «Capelle S. Nicolai di Vana» nevű templomot január 19-én, a melléje épült kolostorral együtt a dominikánus szerzetesekre bízta. (A templom a jelenlegi «Német-» vagy «Plébánia-templom», a kolostor a jelenlegi katolikus gimnázium épülete.) — *Német-Próna* «Terra Prouna» név alatt szerepel az okmányokban, amikor gr. Rechk kapja adományba. — *Tordát* illetőleg László király rendeli, hogy Keckés (Kechkes) kir. várban a predikátorrendű barátok (Patres predicatorum) hetedmagukaak kolostort és templomot építhessenek és fentarthassanak, a sóbányákról 80 drb. só kapjanak, meghagyván a sótszteknek, hogy ezt évente nemcsak kiszolgáltassák, hanem Fehérvárig el is szállítsák.

1285. *Sóvár-t*, *Sópatakot* és *Delnát*, az ott levő sóskuttakkal együtt Kuu (IV.) László király, Mitzbánnak a Soós család ősenek adományozza.

1295. *Saalfelden* (Thüringia) élénk rézérczbányászatot üznek.

1315. *Oláh-Láposbánya* bányászatát először említik az okmányok. Első ismert birtokosai a mai grófi és bárói Bauffy család ősei voltak. Tőlük valószínűleg László vajda vette el. Ez évben Bauffy Dénes fia, Tamás és István visszkapják az itteni aranybányákat.

1325. *Offenbánya* városi privilégiumának kelete.

1335. *Nagybánya*. Asszony-pataka név alatt, mint plébánia szerepel a pápai tized-lajstromban.

1345. *Bergreichenstein*ban az *aranyra* irányuló bányamívelés megindul: 350 *foncsor-malom* üzemben van. — *Beszterczbánya*

bányászatának kezdete (Keferstein szerint). Egy másik, 1416-ból való, névtelen szerzőtől eredő feljegyzés szerint a város alapításának éve. — *Kukmér-község* Vas megyében (kis kőszénbányatelep) állítólag már fennáll. — *Ujbánya* város végleges megalakulása az év utolsó negyedére tehető, mert szeptember 8-án Lajos király már a város hatóságához intéz levelet, midőn azt szabad királyi és bányavárosi jogokkal ruhazza fel.

1335. *Ujbánya* királyi városi jogokat nyer.

1375. Nagy Lajos király december 6-án nyílt parancsot intéz Erdélyhez a jobbágyoknak a magánosok birtokából a kir. sókamrába s viszont szabadon költözködésére és az akadályoknak a vajda által való tetteges elhárítása iránt, ide nem értve a sóvágókat, akik *Vizaknán*, *Deésaknán*, *Zeekaknán* és *Tordán* valamint *Kolozsaknán* vannak.

1385. Április hó 3-án Velence szerződést köt a magyarországi bányák bérlőivel, amelyben ezek, többek között arra kötelezik magukat, hogy minden magyar érczövet, kivéve azt, amelyet szárazon Flandriába szállítanak, Velenczében fogják eladni. — *Handlova* első telepese a Henul család volt, amely *Körmöczbányáról* származott oda. — *Körmöczbányán* a felső táró hosszúsága már 200 öl. — *Bélabányát*, illetőleg *Selmezbánya* régi jegyzőkönyveiben a következő megjegyzés áll: «Item notandum, qui cinque habent montana submersa in Dylis, ille debet infra in flar fedar collere, si qui hoc non faceret . . . debet aquam sucare, qui hoc facere volent, aut facere non possint extune ab illis auferetur et deberent aliis dare, qui hoc possunt. Hoc importatum est et datum de consilio et pleno jure. Datum A. D. 1385. feria quatuor temporibus.» Efeljegyzés ama víz alatti bányákravonatokozik a melyek Bélabányán (in Dylis) feküdtek és azt a rendelkezést tartalmazza, hogy azok, akik az elfult bányákat bizonyos idő alatt nem míveltetik vagy mívelni nem akarják a bányáktól megfosztatnak és azokat másoknak átadni kötelesek.

1395. *Ehrenfriedersdorf* (Szászország) bányamívelésének kezdete.

1405. *Erdély só-bányászatáról* az első hiteles adat egy törvényczikkben van megörökítve, mely által Zsigmond király a földesurakat a sónak kereskedés czéljából való ásatásától eltiltja. — *Aranymező* «Babafalva» néven először fordul elő az okmányokban. «Aranymező» nevét főleg a Szamos fővényéből mosott arany révén kapta.

1415. *Strassburgban* ágyugolyókat öntenek *vasból*.

1425. *Körmöczbányát* Zsigmond király meglátogatja.

1445. *Nagybányán* a bányamívelés, amelyet eddig Brankovits György kezelt, nagy virág-

zásnak indult. — Hunyadi János, a szerb fejedelemtől foglalás és szerződés útján visszakerül a vidéket és területén várat épít, amelyben gyakran megfordul. — *Körmöcbánya* a február hó 2-án Székesfehérvárott megtartott országgyűlésre hivatalos volt. Ezen időtől fogva az «Alsó-Magyarországi Bányavárosok» főhelye.

1455. *Felsőbánya* privilégiumát Hunyadi János megerősíti. — *Kapnikbányáról* az első hiteles tudósítás, amennyiben Hunyadi János, amidőn *Nagybányának* és *Felsőbányának* szabadalmait megerősíti, már *Kapnikbányáról* is megemlékezik, mint bányatelepről. — *Szék* (legrégibb sóaknáink egyike) bányáiból Hunyadi János a kolosmonostori apátságnak 50 forint árára sőt rendel.

1465. *Felsőbánya* privilégiumát I. Mátyás király megerősíti. — *Besztercebányát* Mátyás király márczius 30-án meglátogatja. — *Nagy-Báród* (hajdan ezüst-, utóbb rézbánya) Magyar Báród név alatt szerepel az okmányokban.

1475. *Dobosinán* pelsőcezi Bedek György elfoglalja a zembergi rézércbányákat. — *Oradna* és környéke Besztercehez tartozik. — *Rosenbergen* (Csehországban) a bányászat újra megindul.

1485. *Selmeczbányán* főbányagróf: Dettelbacher János.

1495. *Urvölgyön* és *Sandbergen* (Homokhegyen) Thurzó, aki a bányaudzem érdekében a Fuggerekkel egyesült a természetet bőkezű adományának megfelelő magasságra emelte. — *Pécsett* Ulászló király, márczius havában, a törökkel három évi fegyverszünetet köt. — *Selmeczbányán* főkamagróf: Scheider Péter. A kohósítás céljaira szolgáló ölmot Galicziából szállítják.

1505. *Selmeczbányán* a város fölött fekvő Rózsa-tarót (Rosenstolle) Pesthern Frigyes kamaragrófnak adományozzák altárai jogokkal. Főkamagróf: Thurzó János.

1515. *Selmeczbányán* ez évben a következő béreket fizették a kohóknál: sáfárnak heti bére 1 forint 25 denár; olvasztónak 1 forint (5 munkaszakért), a hatodik napon elszámoltak és akkor osztották el a nyeresémet is. A kohótisztviselők írni s olvasni nem tudtak; minden kohónál ezért külön írkokat alkalmaztak, aki rendszeren kémlész is volt és a számadásokat is vezette. Egy vājár heti bére 60—70 denár volt. Ez évben akadtunk a szolgálati és munkásviszonyok legrégibb város-hatósági szabályozására. E szerint «ezen év Szt. Borbála szűz, keddre esett ünnepnapján Kreusel Lajos városi bíró elnöklése alatt összeülvén az esküdtek és a választópolgárok (Wahlbürger) újból készítenek és alkotának rendszabályt *Selmeczbányán*, *Hodrusbányán* és az *Eisentein-on*, vagyis a mostani *Vichnyén* (*Eisenbachon*), amelyet ekkortájt *Eisenhammer-*

nek is neveztek, a kohóknál, zúzóknál és bányáknál alkalmazott tisztak (Ambtleith) és munkások ügyében, még pedig oly czéiből, hogy ama vizsályoknak eleje vétessék, amelyek a bérfizetés miatt a bányapolgárok, ezek tisztjei s munkásai között már régóta fennállottak.» — Főbányagróf: Thurzó János. — *Bankán*, *Selmeczbánya* mellett, vésett munkával hajtott «Erbstolle im Roszgronth» nevű sltárót emlegetnek az okmányok.

1525. Münster Kozmografiájában, amely 1550-ben jelent meg, Hubinsuck bíró levele nyomán ama *nyompályát* írja le, mely Elzászban *Leberthalban* már 25 éve üzemben áll. A pályán *bányacsillék* járnak. Ezeknek négy alacsony és hengeralaku kerekük volt, amelyek két hosszirányu gerendán futottak. A csilléket az emberek tolták. A két hosszszanti gerenda közötti részbe a csille fenekén megerősített peczek nyúlt be. Ez a peczek, amelyet vezető- vagy nyomszegnek neveztek, arra szolgált, hogy a kereknek a hosszgerendákról való letérését megakadályozza. — *Körmöcbányán* a bányászat a Thurzók és Fuggerek befolyása alatt annyira fellendül, hogy II. Lajos király a várost pénzverési szabadalmakkal ruhazza fel. — *Rozsnyón* említés történik a «Pfsffen» bányáról, az «Isten nevében», «Szt. Anna» és «Szt. Katalin» tárókkal, a «Danaday» bányáról, amelyhez a Singer-, Langeslied- és Springer-tárók tartoznak és a «Münzer»-bányáról, amelynek tárói: az új, az Adjon-Isten- és a Mitakar-tárók. — *Ujbánya* kiváltságot kap a pénzverésre. — *Selmeczbányát* és a bányavárosokat illetőleg Szitnyai József ezen évre vonatkozólag a következőket mondja: Habár azon adománylevél szerint, amelyet Mária királyné Budán, április hó 24-én adott ki (L. Schmidt F. A. Chron. Syst. Sammt. d. Bgg. I. köt. 92. old.) a *Selmeczbányán* fennálló vállalat műhely (Schafjgaden), miután ennek tulajdonosa, Reuss János budai polgár, megszakadás mellett halt el és hagyatéka a fenti vállalat műhelylyel együtt, törvényes utódok nem léteben, a királynéra szállott, s habár már ezen év előtt is lehetett némi részben bányabirtoka a királynénak és így a kincstárnak is: ezen körülményt azért sem szabad a kincstári bányabirtok és bányamívelés alapjául és kezdetül tekintenünk, mert az alsó-magyarországi bányavárosok egyáltalán 1424 óta a királynék birtokában voltak és így a fennebb edducitási (magvaszakadási) eset ugyancsak a királynéi javak, vagyis az ú. n. pemiium címére is visszavezethető; továbbá mivel a magyar királynék e viszonya az alsó-magyarországi bányavárosokhoz közjogi természetű; végül mivel Mária királyné a nevezett vállalat műhelyt ennek tartozékaival, t. i. a házzal, udvarral, kerttel és a sörházzal

együtt a fennebb idézett adománylevélben Behem Bernhardt körmöczi kamaragrófnak és zólyomi kapitánynak adományozta — Főbányagróf: Böhm Lenhart. — *Schlackemalde*-ben a *nedves előkészítés* terjedni kezd. — *Vizhűzés* céljaira *Joachimsthalban*, paternosterműveket építenek be. — *Joachimsthalban* *ponyvászérek* kezdenek alkalmazásba venni. — *Wiesenthalban* (Szászország) a telepeket feltárni kezdik. (Folytatjuk.)

A horganyt 1520 előtt még nem ismerték, ámbar a mint tudjuk, igen értékes fém. 419° C.-nál olvad és 918 foknál forr a rendes egy légköri nyomás alatt. Vákuumban leszáll a forrasi pontja 549 fokra. Elektromos vezetőképessége, ha az ezüstöt 100-nak választjuk, 29; hővezetőképessége pedig 36. Gyakorlati értelemben a légköri behatások nem támadják meg, mert vékony cink-karbonát-bevonat képződik a felületén, mely védőburok szolgál. A legtöbb, jelenleg ipari és házi használatban álló fémet már a prehisztórikus időben ismerték, a horganyt azonban Paoncelus csak 1520-ban fedezte fel. A rézzel alkotott ötvözetek ellenben sokkal előbb voltak ismeretesek. Már 1271-ben közli Henschel, hogy fémek, ha gálmával (horganypáttal) hevítjük, tulajdonságaikat megváltoztatják. 1740-ben John Champion szabadalmat nyert horganyötvözetek készítésére. Az ón és réz ötvözetét már a legrégibb korban ismerték. Jelenleg két horganyolvasztási folyamatot ismerünk: a belgát 1805 és a sziléziait 1897 óta. A vasnak a légbeliek behatása ellen való megóvására csak a lefolyt század óta alkalmazzák s ez idő óta észlelhető, hogy az aczél- és horganytermelés nagyobb lendületet vett. (Min. and Engin. World, 1915 nov. 27.) V. F.

Szurokércz. A Gelveni Colorádó-bányaiskola vizsgálóintézete a Mining and Engineering World 1915. év novemberi száma szerint a szurokércz felismerhetése czéljából annak következő jellemző tulajdonságait közli: A szurokércz plutonikus kőzetekben, aminő pl. a gránit, vékony erekben fordul elő.

Rádium- és urániumtartalma teszi értékesé. Üledékes kőzetekben nem található, legfeljebb megváltozott alakjában. Ekkor sárga avagy zöld színű s ahol elegendő mennyiségben koncentrállódik, urániumtartalma szintén értékesé teszi. Ennek a minőségnek rádiumtartalma azonban rendszeren csekély. A kőzet hasadékait kitöltő zsinórok alakjában fordul elő, néhány millimétertől több centiméterig terjedő vastagságban, szulfidok, szfalerit, galenit és pirit társaságában, mely utóbbi viszi rendszeren a főszerepet. A szurokércz jellemző tulajdonságai a következők: színe szurokfekete, bársonyos tapintatu, néha barnásszürke avagy zöldes csillámlással; karcza, érdes porcellánlemezen barna-fekete, olajbogyózöld avagy szürke; fénye bágyadt fémfény, zsíros, mint a szurok fénylése, kagylósan török s merev. Kemensége a kvarcénál csekélyebb; ha nem mállott, késsel nem lehet megkarcolni. Fajsúlya nagyobb, mint a vasé, aczélé avagy a galenité. Az obszidiánt, magnetitet és hematitot könnyen nézhetjük szurokércznek. Az obszidián fajsúlya azonban kisebb, fénye csekélyebb, karczolósa pedig világosabb. A magnetitet a mágnes vonzza, a hematit pedig vörös nyomot hagy az érdes porcellánlemezen. V. F.

Bányamunkásoknak Németországban csak heti 6 napra jár táppénz. A németbirodalmi munkásbiztosító hivatal egy vitás ügy felülvizsgálatából kifolyólag foglalkozott azzal a kérdéssel, vajjon a bányamunkásoknak nemcsak a munkanapokra, hanem a vasárnapokra és ünnepnapokra is jár-e táppénz és elvi jelentőséggel nemleges értelemben döntött. Az illető bányatársaság alapszabályai értelmében, úgy a táppénz mint a járulék napi összegének kiszámítása «munkanapok» szerint történik. Nem szenvedhet kétséget, hogy ez alatt csak azok a napok értendők, amelyeken a munkás tényleg dolgozik. Bányauzemekben hetenként csak 6 ilyen nap van, mert a bányamunkásoknak ünnepnapokon és vasárnapokon való foglalkoztatása tilos. (Munkásügyi Szemle. 10—11. sz.) Lts.

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A Magyar Kir. Földtani Intézet Népszerű Kiadványai sorozatában megjelent kötetek: I. Vezető a m. kir. Földtani Intézet Múzeumában. Budapest, 1909. Ára 1 korona.

II. A Szlavóniai Daruvár Hévizü Fürdő Védőterülete. Irta: Papp Károly dr. (II. kötet 1. füzet.) Budapest, 1910. Ára 50 fillér.
III. Magyarország Negyedkori Klimaváltozásairól (II. kötet 3. füzet.) Budapest, 1910. Ára 50 fillér. Lts.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

PÖSTYÉN-FÜRDŐN egyesületünk tagjai és hozzátartozói a kád- és medenczefürdők tarifaszertű árából a háboru alatt is 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjszabáserterű árára (a június 1-től augusztus 20-ig terjedő fődény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A póstyéni Thermania Palace a legmodernebb szálló- és fürdő-épület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyújt. (1036)

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 138. oldalon 15. 1903. sz. a. Ambrus Viktor kir. főmérnök lakászíme Ruszkatórol Toroczóra változott. — A 149. oldalon 655. 1899. sz. a. Mihalik Géza bányamérnök lakása Deákbanára (Hunyadm.) változott. — A 150. oldalon 692. 1903. sz. a. Novák Ágost bányafőmérnök, lakását Tatabányáról Királdra (Borsod vm.) helyezte át. — A 152. oldalon 811. 1903. sz. a. Rohling Konrad bányai igazgató lakása Királdról Tatabányára változott. — A 152. oldalon

797. 1910. sz. a. Rakovszky Gyula kohómérnök lakása Budapest, V., Ujpesti-rakpart 6. a. II. 10. változott.

Lakás- és címváltozások. A rendes tagok névsorában a 144. oldalon 361. 1913. sz. a. Hirschner József egyéves önkéntes czíme k. u. k. Kadettre, Postája k. u. k. P. Komp. 5/5. Feldpost No. 95-re változott. — A 144. oldalon 359. 1903. sz. a. Hejas Gyula czíme tiszemvezetőre, lakása Pilszentsentivánra (u. p. Egeres) változott. — A 145. oldalon 422. 1911. sz. a. Jánossy József m. kir. bányaeszküdt (Petrozsény) czíme egyéves önkéntesre a 30. sz. honvédegyalozredben, lakása Wien, Seidlgasse No. 17. Marianum 13-ra változott. — A 146. oldalon 477. 1912. sz. a. Kollin Pülöp czíme Leutnant im Inf. Reg. 69. 3/XXI. Ma. Comp. Hotederschitz. Krainra változott. — A 153. oldalon 880. 1904. sz. a. Dr. Schleicher Aladár czíme Honvéd Oberleutnant Übernahmskommission des k. u. k. Artillerie Arsenal, lakása Wien, X. Bez. Arsenalra változott.

Címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 145. oldalon 379. 1904. sz. a. Horváth Mihály kezelőtiszt (Marosajvár) czíme m. kir. kezelési vezetőre változott. — A 144. oldalon 341. 1908. sz. a. Hegedüs Zoltán (Selmeczbánya) czíme m. kir. bányamérnökre változott. — A 154. oldalon 938. 1911. sz. a. Szatmári Zsigmond (Körmöczbánya) czíme m. kir. mérnökre változott. — A 156. oldalon 1009. 1901. sz. a. Trieber Elek k. bányamérnök (Rónaszék) czíme kir. főbányamérnökre változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminiszter a bányászat körébe tartozó kezelési ágazatoknál alkalmazott műszaki tisztviselők létszámában jelen állomáshelyükön való meghagyás mellett *Trieber Elek* mérnököt VIII. fizetési osztályba főmérnökké, *Hegedüs Zoltán*, *Szokol Valér* és *Szatmári Zsigmond* segédmérnököket a IX. fizetési osztályba mérnökökké kinevezte. (P. ü. m. 1916. V. 17. 57191 sz.)

Véglegesítés.

A m. kir. pénzügyminiszter *Finkei József* ideiglenes minőségű segédmérnököt a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolánál az állami szolgálatban véglegesítette. (P. ü. min. 1916 május 15. 9263. sz.)

63.457. szám.

Hirdetmény.

A szénbányászat minden ágában alkalmazható, az üzem közvetlen vezetésére, ellenőrzésére s a munkások oktatására képes altiszteket nevelő pécsi

m. kir. szénbányásziskolába az ez évi szeptember hó elején kezdődő 1916—1917. tanévre harmincz (30) tanuló vétetik fel.

A tanulók kiképzetése két (2) évi tanfolyamon át történik. A tanév szeptember hó elejétől a következő évi június hó végéig tart. A folyó évben belépni szándékozók kötelesek sajátkezüleg irt folyamodványukat folyó évi augusztus hó 10-ig az előjáró bányahivatal, illetve bányai igazgatóság útján, melynek szolgálatában állanak, a pécsi m. kir. szénbányásziskola szaktanárához benyújtani. A felvétel iránti folyamodványhoz a következő okmányok csatolandók:

1. Bányaeorvos vagy megyei főorvos által kiállított bizonyítvány arról, hogy ép, erős, bányamunkára alkalmas testalkattal, jó látó, jó halló és beszélő szervezettel bírnak, az 1887. XXII. t.-cz. 4. §-ának megfelelően a himlő ellen újra be vannak oltva vagy az idézett t.-cz. 5. §-a értelmében az újraoltás alól törvényesen felmentettek.

2. Anyakönyvi kivonat annak beigazolására, hogy tizenhetedik (17) életévüket már betöltötték.

3. Az előjáró hivatal vagy illetékes polgári hatóság által kiállított erkölcsi bizonyítvány.

4. Iskolai bizonyítvány arról, hogy az elemi népiskola négy (4) osztályát jó eredménnyel végezték.

5. Szolgálati bizonyítvány arról, hogy valamely szénbányaműnél legalább két (2) éven át megszakítás nélkül kézi munkával foglalkoztak. Aki azonban négy (4) elemi osztálynál magasabb előképzettséggel bír csak egy (1) kézi munkában eltöltött évet tartozik kimutatni.

A bányaiskolába való felvétel az orvosi felülvizsgálat és a felvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

Az előkészítő tanfolyam felvételi vizsgájánál beigazolandó, hogy a felvételt kérelmező a magyar nyelvben folyékonyan és olvashatóan írni, jól olvasni, az olvasott tárgyak értelmét saját szavaival elmondani tudja, közönséges és tört számokkal a négy alapművelet hibátlanul megfejténi képes és végre, hogy a métermérték beosztását teljesen ismeri. Budapest, 1916. évi május hó 18-án.

M. kir. pénzügyminiszterium.

2197/1916. szám.

Pályázat.

A nagyméltóságú m. kir. pénzügyminiszterium folyó évi május hó 6-án kelt 53.861. számú magas rendeletével nyert felhatalmazás alapján az alulírt m. kir. főbányahivatal kerületéhez tartozó szigetkamarai m. kir. sószállítóhivatalnál eihalózás folytán üresedésbe jött m. kir. sóárnoki állásra pályázat hirdettetik.

Ezen állás a IX. fizetési osztály 3. fokozata szerint évi kettőezerkettőszáz (2200) K fizetés s az 1904. évi I. és 1906. évi IX. t.-cz.-kel biztosított négyszáz (400) K személyi pótlék, továbbá természetbeni lakás vagy annak hiányában törvényszerű lakpénz, évi hatvannyolcz (68) ürm³ tűzifa valamint egyszáznegyven (140) kg. sójáromlás élvétele van egybekötve.

Pályázóktól magyar honosság, feddhetlen előélet, továbbá az 1883. évi I. t.-cz. 18. §-ában előírt képesítés, valamint a só és pénzkezelésben, iradai teendőkből és számvitelben való teljes jártasság, nemkülönb a hivatalos magyar nyelvnek szóban és írásban való teljes bírása kívántatik meg.

A kellően felszerelt pályázati kérvények egy koronás bélyeggel ellátva az illető előjáró hatóság, állami szolgálatban nem állók részéről pedig — kik egészségi állapotokról közhatósági orvosi bizonylatot is bemutatni tartoznak — az illetékes főispán vagy polgármester útján a nagyméltóságú m. kir. pénzügyminiszteriumhoz czimezve jelen pályázati

hirdetménynek a «Pénzügyi közlöny»-ben történt megjelenésétől számítva 14 napon belül az alulírt főbányahivatalhoz nyújtandók be. Megjegyzetik, hogy az elkésve érkezett, továbbá nem az előírt úton benyújtott, valamint a szabályszerűen fel nem szerelt pályázati kérvények figyelembe nem vétetnek.

Aknaszlatina, 1916 május hó 14-én.

M. kir. főbányahivatal.

1916. évi 2100. szám.

Pályázat.

A bánya- és kohóművek számára felvigyázókat, altiszteket és mestereket képző selmeczbányai és a felsőbányai m. kir. bányásziskolákban, hol a tanulók évenként szeptember hó elejétől a következő évi június hó végéig tartó három évi tanfolyamon nyernek kiképzést, az 1916—1917. tanévre több kincstári tanuló évenként kettőszáznegyven (240) K ösztöndíjjal vétetik fel.

A bányaiskolai rendszabályok 11. §-a értelmében a bányásziskolába felvétetni kívánók sajátkezüleg irt folyamodványukat, még pedig az ösztöndíjért folyamodók *ez évi július hó 15-éig*, a magántanulókul felvétetni óhajtok *folyó évi augusztus hó 4-ig* az előjáró kir. bánya-, kohóhivatal, vagy a budapesti állami gépgyár, illetve az illetékes bányavagy kohóbirtokos útján az alulírt kir. bányai igazgatósághoz küldjék be s abban határozottan jelentsék ki, hogy mely bányásziskolára való felvételüket óhajtik. Kétségtelen hitelességgel mutassák ki továbbá, hogy:

1. tizenhetedik életévüket már betöltötték és nőtlenek, e czéliből a folyamodványhoz keresztlevelé csatolandó;

2. ép, erős, egészséges, munkához szokott és edzett testalkattal, s különösen jó látó, halló és beszélőképesseggel bírnak, továbbá az 1887. évi XXI. t.-cz. 4. §-ának megfelelőleg himlő ellen újra beoltattak, vagy az idézett t.-cz. 5. §-a értelmében az újraoltás kötelezettsége alól törvény szerint fölmentettek, mely kötelezettségre kincstári bányászati orvos, katonai orvos, vagy törvényhatósági főorvos által kiállított bizonyítvány szolgál;

3. erkölcsi magaviseletük jó, mi az előjáró hatóság vagy az illetékes polgári hatóság által hiteles alakban kiállított bizonyítvánnyal igazolandó;

4. katonai kötelezettségüknek eleget tettek-e vagy nem? Igenlő esetben a katonai, illetőleg a hadmentességről szóló könyv bemutatandó;

5. ösztöndíjért folyamodó ifju a kérvényéhez az elősoroltakon kívül még az illető hatóság által úgy szüleinek, valamint saját vagyontalanságáról hiteles alakban kiállított bizonyítványt is tartozik bemutatni.

Az ösztöndíjas tanulóknak azonban kötelezniök kell magukat, hogy az iskola bevégezése után legalább három évig kincstári szolgálatban maradnak, de e kötelezettség alól feloldatnak és magán szolgálatba is állhatnak, ha az élvezett ösztöndíjnak egyharmadát visszafizetik.

6. Magántanulón felvétetni óhajtó ifju köteles kir. közjegyző vagy kir. bíróság előtt kiállított okmányokkal bizonyítani, hogy szülői vagy gyámja az évi ellátási költségeket pontosan és rendszeresen viselik.

7. A bányásziskola első évi tanfolyamába oly ifjak vétetnek fel, kik az elemi népiskola 6 osztályát jó sikerrel végezték és hitelesen kimutatták, hogy valamely bánya, kohóműtelepnél vagy a budapesti államgépgyárban munkában állottak és itt két évet úgy töltöttek, hogy ezen munkaidő kétharmadán át szakadatlanul közimunkával, egyharmadán keresztül pedig irodai és számviteli teendők teljesítésével foglalkoztak. Ezek a felvételi vizsga alkalmával írásbeli próba és szóbeli feleletek által beigazolni tartoznak, hogy magyar nyelven folyékonyan és olvashatóan írni, jól olvasni, az elolvasott tárgynak értelmét jól elmondani tudják; közönséges egész és törtszámokkal a négy alapműveletet hibátlanul megfejtési képesek s végre a síkméréstan alapfogalmaival és a métermérték beosztásával tisztában vannak.

8. A bányásziskola második évi tanfolyamába csak oly ifjak vehetők fel, kik a középiskolák (gimnázium, reáliskola, polgári iskola) alsó négy osztályát sikeresen végezték és valamely bánya-, kohóműnél, vagy a budapesti állami gépgyárban legalább egy évig munkában állottak, ott tizenegy (11) hónapon át kizárólag közimunkával foglalkoztak, egy hónapon keresztül pedig irodai és számviteli szolgálatra alkalmaztattak, a felvételi vizsga alkalmával pedig beigazolják, hogy az irálytanból:

levelek és polgári ügyiratok fogalmazásában járatosak; a közönséges számtanból: a négy alapművelet nevezetlen és megnevezett egész közönséges és tízes törtszámokkal, a rövidített száműveletek (igazítás) viszonyok, arányok, egyszerű és összetett hármasszabály, százalékos és kamatszámítás, társasági és vegyítési szabály, hatványozás (négyzet köb) gyökvonásban (négyzet köb), a betűszámításból: a négy alapszáművelet ellenített mennyiségekkel, betűszámokkal, betűszámítási törtekkel, hatvány- és gyökmenyiségekkel, algebrai viszony és arány, elsőfokú egy ismeretlenlél bíró egyenlet megfejtése és a logaritmusokkal való számításában teljes tájékozottsággal bírnak.

9. A bányamunkások árvái számára felállított árvaházak növendékei, ha egyébként az előbbi pontokban foglalt feltételeknek megfelelnek, az ösztöndíj adományozásánál előnyben részesülnek. Az ösztöndíj adományozása és a bányásziskolába való felvétel jogérvényessége a folyó évi szeptember hó első napjaiban tartandó orvosi felülvizsgálat és felvételi vizsga eredményétől tétetik függővé. A felvételért és ösztöndíjért való folyamodványok a bekezdő sorokban megjelölt határidőn belül annál inkább benyújtandók és az előírt feltételek hiteles módon annál pontosabban beigazolandók, mert később beérkezett vagy hiányosan felszerelt folyamodványok tekinteten kívül hagyatnak.

Selmeczbánya, 1916. évi május hó 24-én.

M. kir. bányáigazgatóság.

Személyi tárgy hirdetések.

Állást hirdetés.

Barnaszbánya részére tapasztalt és képzett üzemevezető kerestetik. Csakis írásbeli ajánlatokat, eddigi működés és személyleírásával, fizetési igények megnevezésével és bizonyítványmásolatokkal szíveségből átvessz és továbbít *László Károly Budapest, VI. Hajós-utca 25. (sz. 1044. 1916.) 2-3*

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőkben jártas *szaktársunk*

széreny feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat *«Sz. 2620. 1915.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít.

Negyven éves hadmentes, kemenczeüzemekben, nagyvasolvasztókezelésben, generátortüzemben és gépkezelésben nagy gyakorlattal bíró, felső ipariskolát végzett, nős egyén felmondatlan állását változtatni óhajta. Szíves ajánlatokat *«Sz. 1416. 1916.»* jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 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 bányáigazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Lap zárása 1916 május 30-án d. e. 8 órakor.

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:

FARBÁKY ISTVÁN.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGY 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 1914. évben	387	Irodalom ... 856
Rszemle	852	Egyesületi ügyek ... 857
Közigazgatási hírek	853	Hivatalos rovat ... 859
Hírek	855	Személyi tárgy hirdetések ... 860
		Tudnivalók ... 860

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarország bányá- és kohóipara az 1914. évben.

ÍRTA: WAHLNER ALADÁR.

I.

A bányászat és a kohászat 1914. évi állapotának általános oknyomozó ismertetése.

A külpolitikai bonyodalmakkal és a fenyegető háborús veszedelemekkel kapcsolatosan már évekket ezelőtt kezdődött általános gazdasági válság az 1914. év első felében a társadalom gazdasági életének minden ágazatában, tehát önként érthetőleg a bányászat terén is fokozott mértékben éreztette kedvezőtlen kihatását; az év VIII. hónapjában kitört világháború pedig az egész gazdasági életben új helyzetet teremtve, az ország bányászati tevékenységének is irányt szabott, vezérelvül tűzve ki azt, hogy a nemzet ránk erőltetett önfeláldozó küzdelmében a bányászatnak is teljes odaadással és vállvetett törekvéssel kell részt vennie a háború folytán részben a munkaerő elvonása, részben az anyagbeszerzés fokozottabb nehézségei és a forgalom megszorítása következtében kedvezőtlenebbé vált üzemi viszonyok

közepett is megfelelően gondoskodva arról, hogy a bányáüzemeknek, főként a hadászati vonatkozású termelési eredményei a hadviselés érdekeinek minél inkább megfeleljenek.

Közismeretű, hogy hazánk bányászati tevékenységének mérlege a két legfontosabb művelési ág: a szén- és vasipar üzemi eredményei szerint alakul; másrészt az sem szorul bővebb igazolásra manapság, hogy az ország bányagazdasági tevékenysége körében a hadviselés érdekei is ezt a két művelési ágat állítják elsősorban a homloktérbe.

Az 1913. évi bányászati statisztikai monografiámban közelebről rámutattam arra, hogy a legnagyobb közgazdasági jelentőséggel bíró bányaművelési ágazatunk a szénbányászat az általános közgazdasági viszonyok alakulatánál mutatkozó válsági tüneteket abban az évben több szénfogyasztó iparág

lényeges üzemmegszorítása dacára még nem silylette meg, mert a nyomott közgazdasági viszonyok közepett is felmerültek oly jelenségek, melyek a szénkeresetre részben fenntartólag, részben még fokozólag is hatottak.

A vasutak szérendeléseinek a tömegszerű forgalom kiszélesedésével és a vasúti szénkészletek biztosítására irányuló törekvéssel kapcsolatos jelentékeny növekedése, a szakiparnak a bő répatermésre visszavezethető nagyobb szénigénye, a malmok és a házi tüzelés szénfogyasztásának nivón maradása, végül egyes iparágakban a hadi szükségletek és katonai felszerelések után mutatkozó nagyobb kereslet folytán átmenetileg előállott lendület azok a főbb tényezők, amelyek hatásának lehet tulajdonítani, 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, csaknem az év végéig, ami az ország szénfogyasztásának az előző évihez képest kerekén 13 millió q-val történt növekedésében nyer kifejezést.

E megnövekedett szénigény, illetve a fogyasztási többlet fedezéséhez bányáink kerekén 7 millió q-val járultak, a fennmaradó rész pedig szénimport útján nyert fedezetet.

Szénbányáink 1913-ban a termelőképeség, illetve a rendelkezésre álló munkaerő teljes igénybevételénél dolgoztak csaknem az év végéig: akkor azonban egyrészt a fokozódott ipari pangás, másrészt pedig a rendkívül enyhe időjárás következtében már némi nehézség és visszaesés kezdett a széntermelés elhelyezésében mutatkozni.

Az 1914. év már észrevehetően hanyatló szénkonjunktúra mellett köszöntött be, s ezen hanyatló irányzat érvényesülését az általános közgazdasági viszonyok és egyéb körülmények mindinkább elősegítették.

A legnagyobb szénfogyasztó iparágaknak, különösen a vas- és gépiparnak szénigénye a kényeztetett s egyre fokozódó üzemmegszorításokkal kapcsolatban lényegesen megerősített, s a nyomásztó gazdasági viszonyok hatása alatt a szénkereslet más fogyasztási körzetekben is érezhetően hanyatlott; ehhez járult, hogy a meglévő nagy

készletekre való tekintettel a vasutak szénigénybevétele is számottevő mértékben csökkent; e hátráltató tényezőknek tulajdonítható, hogy a szénkonjunktúra az 1914. évben mindögyre rosszabbodott, a szén elhelyezése a bányáknak mindögyre több gondot adott.

Podig a bányák az előző évi magas konjunktúra folytán nagy munkásietszámmal rendelkeztek. E munkásietszám teljes kihasználása a szénpiacz kedvezőtlen helyzete folytán ugyan nem volt lehetséges, mindazonáltal bányáink a megerősített szénkereslet idejében sem korlátozták lényegesen üzemüket, jelesen tartózkodtak a munkásietszám apasztásától, jól tudván azt tapasztalásból, hogy mily nehézségekbe ütköznek nálunk kedvező szénkonjunktúra esetén a munkásietszám szükségesnek mutatkozó növelése.

Inkább készletre is dolgoztak tehát, illetve helyenkint legfeljebb csak a munkaerő rezerváltabb foglalkoztatásához folyamodtak, de létszámapasztással kapcsolatos tervszerű üzemmegszorításra nagyobb széntermelő vállalatunk egyike sem tért át.

Ily nyomott stagnáló állapotban találta szénbányászatunkat a világháború kitörése, mely a társadalom egész gazdasági életében, annál inkább tehát a nagy hadászati jelentőségű szénbányaművelés körében teljesen megváltozott, új helyzetet teremtett.

A szénkereslet csakhamar megolénkult; amennyiben a vasutak szénigénybevétele a korábbi tartózkodás után a legszélesebb keretekben nyilvánult meg; azonkívül a malmok és ezukorgyarak növekedő igénye mellett a hadászati vonatkozása termeléssel foglalkozó ipartelepek szénkereslete is mindögyre emelkedőbb lendületet vett úgy, hogy míg a háború kitörése előtt a szénpiacz kedvezőtlen helyzeténél fogva inkább a termelés megszorítása látszott indokoltnak, addig a háború kitörése után a legfeszűbb körülményekből folyó kategorikus imperatívusként az a követelmény lépett homlokterbe, hogy a széntermelést minden lehető úton-módon fejleszteni, fokozni kell.

Ámde itt a háborúval kapcsolatosan több gátló körülmény merült fel, melyek között kétségkívül a szénbányászat czéljaira tekintve volt munkaerőnek, mint a legfőbb termelési

tényezőnek lényeges megfogyatkozása bír a legnagyobb jelentőséggel.

A számok a legérthetőbben beszélnek.

Az ásvány-szénbányászat körében foglalkoztatott munkások száma 1913-ban 53.107 volt.

A tárgyalt évben a háború kitörését megelőzőleg (1914. július hóban) 47.223 volt a létszám. Ez még nem jelentett retrograd fejlődést, mert a szénbányászatunknál, ahol a munkások nagyobb kontingense a földművelő falusi lakosok sorából kerül ki, a nyári munkásietszám mindig jelentékenyen kisebb a téli létszámmal, tehát jóval kisebb az évi átlagos munkásietszámmal is.

A háború kitörése után azonban, tehát abban az időben, amidőn rendes körülmények között a létszámviszonyok alakulata már emelkedő irányzatot kezd követni, szénbányamunkások száma a hadbavonulások következtében rövidesen 37.707-re esett le.

Tehát a háború kezdetén 9516 szénbányamunkás, az akkori összlétszám 20%-a, még pedig a munkásság legjava, legerőteljesebb, legrátermettebb része vonult a kibontott lobogó alá, habár e művelési ág körében a termelés zavartalan menetének biztosítása érdekében a munkaerő egy részét a bányákhoz lekötő katonai munkásokoztagok felállítására és fejlesztésére a hadi állapot bekövetkezésékor legott megindult.

Kat a jelentős létszámváltozást természetesen a szénbányaművelés nagyon megéreztek és minden, a termelésnél számottevő tényező vállvetett komoly törekvésére, odaadó munkásságára és szerves összműködésére, valamint a bányák belső viszonyai keresve-keresett legelőnyösebb kihasználására, ami a bányaművelés jövője szempontjából néhol talán nem is volt rendszeresnek és gazdaságosnak minősíthető, — volt szükség, hogy a háborús idő megolénkult szénkereslete kielégítést nyerhessen; annyival is inkább szükség volt erre, mert ha a hadbavonultak egy részét a bányavállalatoknak a legszorgosabb utánjárás mellett sikerült is időfolytán új elemekkel pótolni, ezt a különben is csokely új kontingenst, a munkabírás és rátermettség tekintetében nem lehet a hadbavonultakkal összehasonlítani.

Nem vagyok, — e helyen nem is lehetek, — a mai nagy történelmi idők krónikása; más tollat és más magassághoz szárnyaló lendületet kíván a nemzet önfeláldozó hősi küzdelmének méltatása; s habár mindenféle büszkén lengjenek is lobogóink a jog és igazság diadalát hirdető, még dörögnék az ágyuk s még ninesen vége a nagy leszámolásnak s így korai még a háború mérlegével foglalkozni; mindazonáltal önkéntelenül jön e helyen tollamra a megjegyzés, hogy a ránk sodult fergetegben az egész magyar bányászat, elsősorban különösen a leginkább igénybe vett szén- és vasbányászat, még pedig annak minden tényezője, úgy a megerősített munkaerő és a számban megfogyott irányító szakértelem, mint a vállalkozó tőke, illetve a vállalkozás vezetősége, elismerést érdemlő odandó és eredményes tevékenységet fejtett ki a fejt ki manapság is, minden törekvésével odairányozva, hogy e nagy hadászati jelentőségű művelési ágak a nagy idők követelményeinek a rendkívül megváltozott viszonyok között is, a lehetőséghez mérten, minden tekintetben megfeleljenek.

Egyik csoport fegyverrel küzdve, életét kockáztatja a megtámadott kultúra, jog és igazság s a fegyvertelen szabadság diadaláért, másik csoport a front mögött, a termelő munkának, a harcai készség feltételei előteremtésének szenteli erejét és tudását, de ninesen olyan elem a magyar bányász-társadalomban, mely a mai történelmi idők komoly szokatát meg nem értené, nem venne ki részét — ki-ki a maga ereje, tudása, képessége és rendeltetése szerint — a nemzet önfeláldozó élet-halálharcából.

Ez az etikai erő legalább részben mindenestre hatékonyan pótolta a magyar bányászatnak nagy arányban megfogyatkozott fizikai termelő erejét is; és kétségkívül, részben ennek kell tulajdonítani, hogy szénbányáink a támasztott fokozódó követelményeknek a rendkívül súlyos viszonyok között is meg tudták s meg tudnak felelni.

A háború kezdetén hadbavonult 9516 szénbányamunkás pótlása az év végéig csak csokely részben, ott is csak kevésbé rátermett egyedekkel sikerült, de csak annyira, hogy az 1914. évi munkásietszám az ásvány-

szénbányászatnál végeredményben az előző évi 53.107 főnyi létszám helyett 47.080 főnyi kontingensre emelkedett.

Ezzel a munkaerővel sikerült a tárgyalt évben az előző évi 102.7 millió q szén helyett 91.7 millió q-t kitermelni.

A munkáslétszámban tehát 11.3%-os, a széntermelésben pedig csak 10.4%-os apadás állott be; pedig a háboru első hónapjában az új helyzet kialakulásával kapcsolatos általános átmeneti megrázkódtatás és a rendszeres kerékvágásból történt kikökenés következtében a munkásteljesítmény az egész vonalon hallatlanul alacsonyra süllyedt. Ennek dacára az 1914. évi 91.7 millió q össztermelésből az utolsó 5 háborus hónapra, melyekhez az első rendkívül alacsony teljesítményű átmeneti hónap (augusztus) is hozzá van számítva, kerekén 33 millió q esik, aránylag több, mint az előző év ugyanazon időszakában, amidőn bányáink a teljes nagy munkáslétszámmal összesen 42 millió q-t termeltek.

Továbbá azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a hadiállapot bekövetkezése a forgalomra is igen zavarólag hatott, ami a bányák termelőképességét is önként érthetőleg kedvezőtlenül befolyásolja.

Az üzemi anyagok (bányafa, robbantószerkezetek, olaj, benzin, különböző fémek, gépalkatrészek stb.) beszerzésénél fokozatosan kialakult nehézségeket most még nem is említem, mert a bányák e tekintetben a tárgyalt évben többnyire még elegendő készletekkel rendelkezvén, e gátoló körülmény ebben az időben még nem jelentkezett nagyobb nyomattal.

Szóval, megállapítható, hogy szénbányászatunk működése a bekövetkezett komoly időkben, a felmerült természetszerű nehézségek dacára megfelelt a közérdek követelményeinek, úgy hogy a szénszükségletek kielégítésénél komoly panasz sehol sem merült fel, dacára annak, hogy az ország szénszükségletének fedezését a háboru kitörése után még az a körülmény is megnehezítette, hogy a korábbi nagyobb arányú szénbehozatal ekkor a minimumra redukálódott s ennek következtében a belföldi szén kereslete oly viszonylatokban is megélenkült, ahol eddig

a fogyasztás inkább a külföldi szénre támaszkodott.

A szénipar mellett úgy közgazdasági, mint hadászati szempontból a vasipar bír legnagyobb jelentőséggel, amely iparágak alapágazatát a nyersanyagokat szolgáltató és még a bányászati statisztika keretébe tartozó *vasbányászat és vaskohászat* képezi.

A vasiparban már az 1912. év végén az egész világpiacon észrevehető gyengülés állott be, mely az 1913. év folyamán mind egyre jobban fokozódott és az egész vonalon rohamos visszafejlődést idézett elő a konjunkturákban.

Ez a visszafejlődés a vas utáni kereslet fokozatos csökkenésével és a vasárak szeretlen hanyatlásával az 1914. évben is folytatódott és amint az idő előre haladt, a helyzet mindegyre jobban súlyosodott.

A válságba jutott gépipar vasfogyasztása állandóan hanyatlott, az építkezések csaknem teljesen szüneteltek, a városok beruházási programja: a csatornázás, vízvezetéki és világítási berendezések függőben maradtak, a földbirtoknak a vasszerszámok és gépek iránti kereslete igen ellanyhult, szóval a vaspiacon egyre fokozódó pangás és szomorú üzletlenség volt észlelhető.

A háboru kitörése vasiparunkat ily nyomott és válságos helyzetben találta.

A bányáknak és a vaskohóknak az 1914. évben a hadi állapot bekövetkezéséig részben megszorított üzemmél, részben pedig készletre kellett dolgozniuk.

A mozgósítás itt is megtizedelte a munkaerőt, de sőt még nagyobb mértékben mint a szénbányászat körében, mert a vasbányászatnál és kohászatnál az üzemek folytonosságának biztosítását célzó katonai munkásokoztagok kezdetben nem szerveztettek.

A helyzet bizonytalansága, a megesappant munkaerő a háboru kitörésekor a már különben is régóta válsággal küzdő vasiparra kezdetben átmenetileg észrevehető visszahatást gyakorolt, ami a minket érdeklő vasipari ágazatokban (vasbányászat, vaskohászat) több üzem lényeges megszorítását és egyes vasolvasztó kemenczék üzemének beállítását vonta maga után.

Az átmeneti zavar és bizonytalanság azon-

ban csakhamar foszladozni s eltűnni kezdett, a vas utáni kereslet főként hadászati vonatkozású termelési célokra a hadi állapot beálltával csakhamar megélenkült s azóta vasgyáraink fokozódó erőkifejtés mellett tulnyomó részben hadászati érdekek szolgálatában állanak.

Míg 1913-ban a vasiparnak válságos helyzetét vasbányászatunk és vaskohászatunk termelési eredményei még nem tükröztették vissza, mert hiszen akkor a korábban jobb kilátásokra alapított termelési keretek betartása folytán vasérctermelésünk az előző év eredményeivel összehasonlítva 19.9 millió q-ról még 20.6 millió q-ra, nyersvastermelésünk pedig 5.5 millió q-ról 6.2 millió q-ra emelkedett, addig az 1914. évi termelési eredményekben már észrevehető a vasipari viszonyok válságos alakulata, amennyiben a vasérctermelés ebben az évben 20.6 millió q-ról 17.2 millió q-ra, a nyersvas termelés pedig 6.2 millió q-ról 4.9 millió q-ra hanyatlott.

A hadi állapot a munkaerő nagymérvű elvonásával és egyes üzemi anyagok, főleg a kokszerzésének nehézségei folytán a vasércbányák illetve vaskohó telepek termelőképességének természetszerű korlátozását vonta ugyan maga után, tekintve azonban, hogy a háboru megelőző stagnálás idején jelentékeny vasérc- és nyersvaskészletek gyűltek össze s hogy a nagyobb műveknek a korlátozott mérvben igényelt üzemi anyagok részint készletekből részint új szállításokból mindenkor a szükségletnek megfelelően rendelkezésre állottak: az ország vasfémszükségletének ellátásánál zavar vagy fennakadás egyetlen érdekkörben sem következett be, habár a háboru, mint alantabb látni fogjuk, az addigi vasbehozatalra is szerfölött korlátozólag hatott.

S bizony számíthatunk rá, hogy bányáiparunk, illetve hazánk ásványkincsekben gazdag földje a termelőtényezők kitartó és tervszerű munkája s egy közös cél felé törvő szerves összműködése mellett a hadi állapotnak mind a két elsőrendű szükségletét, úgy a szenet, mint a vasat, bármennyig tartson is a nagy küzdelem, mindvégig kellő mennyiségben fogja a nagy küzdelem sikeres foly-

tatásához és győzedelmes befejezéséhez rendelkezésre bocsájtani, mert minden tárgyi feltétel teljes mértékben fennforog arra nézve, hogy a közszükséglet megfelelő kielégítését e téren semmiféle ellenséges törekvés meg ne zavarhassa.

Szükségesek tartottam a fentebbiekben bevezetésül az ország szén és vasiparának 1914. évi állapotát közgazdasági világításban rövid oknyomozó ismertetés tárgyává tenni.

Tettem ezt annál is inkább, mert tekintettel arra, hogy az ország bányászata körében e két művelési ág erős fölényvel uralja a tért, hogy ezek foglalják le a bányászat körében alkalmazott munkaerő zömét, hogy ezek adják az ipar és az egész közgazdasági élet alapvető és fellendítő tényezőit, s hogy e két művelési ág eredményeitől függ a bányászat és a kohászat által közvetített nemzeti értékforgalom emelkedése vagy hanyatlása, már az előző években is rendszerint ily irányú fejtegetéssel vezettem be a bányászati viszonyok alakulatának ismertetését s mert ha így jártam el a múltban, ez a program most még inkább helyén levő, mert a mai komoly időkben a nagy súlyú hadászati vonatkozások fokozott mértékben emelik e két művelési ág kiváló jelentőségét.

Áttérve bányászatunk 1914. évi állapotának közelebbi ismertetésére most is a korábbi rendszert követem, vagyis mindenekelőtt az ország bányászata és kohászata által közvetített értékforgalom nagyságára utalok, mert a bányászati statisztikában előforduló számadatok sorozatában a termelést és annak pénzértékét feltüntető adatok azok, amelyekből összehasonlítás mellett leginkább vissza-tükröződik a fejlődés menete és az ország bányászatának mindenkori állapota.

A magyar bányászat és kohászat által közvetített értékforgalom a tárgyalt évben 221,045.334 K-ról 197,913.312 K-ra esett vissza; ha pedig az állami sóbányászat pénzügyi eredményeitől eltekintünk, akkor az értékforgalom végösszege 163,701.630 K szemben az előző év 180,030.494 K végösszegével.

Az alkotmány helyreállítása után 33.1 millió K volt a bányá- és kohótermelésünk

pénzértéke; 1868-tól 1873-ig lassu emelkedés észlelhető s 1873-ban a termelés összesített pénzértéke 468 millió koronát képviselt.

Az 1873. évi általános gazdasági válság bányászatunkat is megakasztotta fejlődésében úgy, hogy már a következő évben az össztermelés pénzértéke 386 millió koronára szállott le. Bányászatunk ezen retrográd irányu fejlődése egészen 1879-ig tartott, amidőn a bányá- és kohótermelés összesített pénzértéke már csak 351 millió koronát tett ki. Ez időtől kezdve megint némi emelkedés észlelhető; 1882-ben az összérték eléri a 40 millió koronát, ezután pedig 42—44 millió között váltakozik a termelés pénzértéke 1889-ig, amidőn 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 székes keretektől kibontakozni és a progresszív fejlődés útjára lépni, aminek hatása erősen észrevehető a bányászat és a kohászat által közvetített értékforgalom alakulatán.

Ez az értékforgalom 1895-ben már 795 millió koronát képvisel; 1899-ben elérjük a 100 millió koronát.

A XX. század első éveiben bányá- és kohóiparunk is erősen érezte annak a nyomasztó depressziónak kedvezőtlen kihatását, mely akkor gazdasági életünk minden irányzatára ólomsúlyal nehezedett. Az 1902. évben 103 millió korona az értékforgalom, 1905-ben 1067 millió. Innét megint rohamosabb az emelkedés. 1907-ben a termelés összesített pénzértéke már eléri a 129 milliót, a következő évben már 145 millió, 1911-ben 1902 millió (a kősóval 1931 millió) 1912-ben 1678 millió (a kősóval 2047 millió) 1913-ban 1860 millió (a kősó értékével 2210 millió) 1914-ben 1637 millió (a kősó értékével 1979 millió) korona.

A visszaesés az utolsó esztendőben 223 millió, illetve 231 millió K, ami 120%-nak, illetve, ha az állami kősóbányászatot is figyelembe vesszük, 104%-nak felel meg.

Az 1914. évi termelési értékesükkenésből 85 millió korona az ásványászati bányászatra, 114 millió a vaskohászatra esik. A sótermelés pénzértékénél az előző évi 19 millió K visszaesés után további 08 millió K visszaesés van, ami főként a kisebb átlagárakra vezethető vissza. A sótermékek átlagos egységára ugyanis 1160 K-ról 1134 K-ra esett vissza.

Figyelmeztetésül meg kell itt jegyezni, hogy jelen statisztikai monografiában a zárójeltek közé tett számadatok, amennyiben azoknak különös jelentősége kifejezetten megadva nincsen, mindenütt az előző (1913) écre vonatkozó megfelelő eredményt mutatják.

A bányászat és kohászat által közvetített 19791 (22104) millió korona értékforgalomból 1010 (1004) millió korona esik az ásványászati bányászatra 467 (597) millió korona a vaskohászatra, illetve a vaskohászatra, a hol azonban a nyersvas métermázsánként csak 835 (839) koronával, tehát jóval a piaci áron alul van értékelve, a külföldre jobbra pörkölt állapotban kiszállított vaskó összértéke pedig métermázsánként 118 (105) fillérrel számított az érdekelt vállalatok adatai nyomán. Ily egységár mellett a kivitt vaskó vasfémszázalék-egységének pénzértéke alig 24 (22) fillért tenne ki.

Az állami sóbányák termelése 342 (350) millió korona értéket képvisel, úgy hogy az eddig említett három művelési ág, a m. a. szén, a vas és a só kerekén 92 (92) %-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 169 (160) millió korona esik a hazai bányászat üzemi eredményeinek összesített pénzértékéből, ami kerekén 8 (8) %-ra, vagyis $\frac{1}{14}$ ($\frac{1}{14}$) része az össztermelés pénzértékének.

Az ország legnagyobb bányavállalkozója az államkincstár; bányászati tevékenységével minden művelési ág körében találkozunk; egyik művelési ágazatban (sóbányászat) az állami bányamonopolium jogán kizárólagossággal működik, más művelési ágazatokban (fém-bányászat, fémkohászat) túlsúlyban van

a magánvállalkozás fölött s egyebütt is, különösen a szén- és vaskohászatnál számottevő aktív tényezője a bányaművelésnek.

Az állami szénbányászat pár évvel ezelőtt felállított nagyszabásu programjának végrehajtásához és kifejlesztéséhez jelentős közgazdasági érdekek fűződnek; a földgáz- és petroleamonopolium jogán folytatott bányászati tevékenység is komoly figyelmet érdemel, annál is inkább, mert a sikeres földgáz feltárásokhoz legújabbban az egebli értékes petroleum feltárások is járultak. E munkálatok eddigi eredményei nyomán a várható fejlemények tekintetében a legszebb perspektíva nyílik meg vizsgálódó tekintetünk előtt.

Az állam bányavállalatainak összesített termelési értékforgalma az 1914. évben 5549 (5952) millió koronát képviselt, ami az ország egész bányászata és kohászata által közvetített értékforgalom 2804 (2557) %-ának felel meg.

A kincstárnál tehát aránylag igen jelentéktelen a visszaesés, mert a mutatkozó 1 millió korona termelési értékesükkenésből 08 millió korona a sóbányászatnál jelentkezik s mint már érintettük, a verseny hiányában egyoldalul megállapított monopol-szerű áraknak bizonyos relációkban történt mérsékléséből ered.

Hogy a kincstári bányászat és kohászat üzemi mérlege a lezajlott válságos időket kevésbé érezte meg, annak okát az állami vállalkozások jellegzetes sajátosságaiban kell keresni.

A sóbányászatnál az üzemi intenzivitása a lényegesen nem változó mindenkori szükséglet szerint alakul; a vasiparban az állam, mint saját termékeinek legnagyobb fogyasztója is egyszersmind, a magánvállalkozással szemben némileg privilegizált helyzetben van; az újabb keletű állami szénbányászat a fejlődésnek még oly kezdő stádiumában van, hogy a termelésben a status quo ante fenntartása itt válságos viszonyok között is könnyen elérhető; végül a szükséges munkaerő megszerzése illetve válságos körülmények között való biztosítása tekintetében is a kincstár helyzete kedvezőbb a magánvállalatokénál, amit az a legközelebbi tapasztalati tény is igazol, hogy míg a magánvállalati bányá- és kohómunkások létszáma a tárgyalt évben

főként a háborúval okozati összefüggésben 68.674-ről 59.412-re esökkent (—135%), addig a kincstári munkások létszámában (16.159) mindössze — 753 főnyi — — 44%-os visszaesés van.

Mind oly mozzanatok, melyek összefoglaltan eléggé alkalmasnak annak a kérdésnek a megvilágítására, hogy miért érette meg kevésbé a kincstári bányászat az 1914. esztendő hátrányos jelenségeit.

Az ország bányászata és kohászata üzemi mérlegének illetően általános ismertetése után lássuk közelebbről az egyes főbb művelési ágakat, és pedig először is az ország bányászatának úgy közgazdasági, mint pénzügyi szempontból legfőbb tényezőjét, az *ásvány-szénbányászatot*.

Sajnálattal kell itt előrehocsájtanom, hogy a külföldi államok bányászati statisztikai adatait a dúló világháború következtében nem lehetett megszerezniem, s így ez alkalommal nem közölhetem azokat az érdekes nemzetközi összehasonlító statisztikai adatokat, amelyeket munkám korábbi évfolyamaiban a főbb bányá- és kohótermékek termelése és fogyasztása mérvének feltüntetése végett az összes kultúrállamokra kiterjedőleg ebbe az általános fejezetbe beillesztettem.

Feketeszén- és barnaszénbányáink az 1914. évben összesen 91746354 a szenet termeltek, — 10,963,862 q-val kevesebbet mint az előző évben, amidőn + 6,867,762 q termelési többlet éretett el a kedvező szónkonjunktura folytán.

Az 1914. évi termelési apadás 107 %-nak felel meg; az 1913. évi termelési többlet 717 %-ot képviselt.

Ha pedig külön nézzük a feketeszén és a barnaszénbányászatot, akkor azt kell megállapítanunk, hogy feketeszénbányáink termelése 8.103 (—938) főnyi munkáslétszám alkalmazása mellett 11,158,367 métermázsával 16,095,899 K értékben.

A termelés mennyiségénél — 2,040,918 (+175,139) q értékénél pedig — 2,291,024 (+1,482,739) K visszaesés mutatkozik.

Feketeszénbányászatunk 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. Szénvagyonban gazdag, illetve rentabilis vállalkozásra alkalmas új feketeszénterületeket nem sikerült megismerni és feltárni. Ha előfordult is időnként, hogy egyes biztató kibúvási leletek és más kecségetető geológiai jelenségek új feketeszénbányanyitások lehetőségének reményét ébresztették fel, ami mindannyiszor a tőke és a vállalkozás érdeklődését is felkeltette, a remények többnyire meghiúsultak és a vállalkozás bányanyitási törekvését nem koronázta siker. Így végződtek pár évvel ezelőtt az akkor nagy feltűnést keltett zemplénmegyei karbonszénkutatók, 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 széngazdasága nem biztosítják egy számottevő feketeszénbányászat megalapításának és rentabilis fennmaradásának lehetőségét.

Komoly bányászati és közgazdasági jelentőséget azoknak a biztató geológiai jelenségeknek sem lehet még tulajdonítani, melyek a morva-sziléziai feketeszénvonulatnak Magyarországra való áthuzódását hirdetik.

Tehát egyelőre még nincs kilátás arra, hogy bányászatunk mérlegében az ország feketeszénvagyonára mihamarabb nagyobb új értékekkel fog növekedni.

Mindazonáltal feketeszénbányászatunk viszonyai újabb alakulatának ismertetésénél nem lehet megemlíteni nélkül hagyunk, hogy habár a művelési ág körében új reményteljes feltárások és bányanyitások nem is növelik a termelő bányázatok intenzivitását, annyi tény, hogy a meglévő régi keretekben, a művelés alatt álló szénvidékeken az élő bányászat üzemi berendezéseinek oly átalakítások és kiegészítő felszerelések vannak folyamatban, amelyek az évek óta stagnáló feketeszéntermelésünk fokozását is hathatósan elősegíteni fogják.

A feketeszénbányászat terén a Délvidéken

a Szab. o. m. államvasutársaság, a Dunántúli pécsvidéki feketeszénterületeken a Cs. kir. Dunagőzhajózási társaság a legnagyobb és a többi felett nagy túlsúlyban levő termelő bányavállalat. Bányászata kifejlesztésén mindkét vállalat nagyobb áldozatkészséggel dolgozik. Ez a törekvés a bányászat oekonomiájának és a szén használhatóságának és versenyképességének javításán kívül, amely utóbbi célból nagyarányú modern szénmosó műveket létesítenek, végeredményben a bányaművelés intenzivitásának és az ország feketeszéntermelésének fokozására is fog vezetni, különösen a pécsvidéki szénmedencében, hol a fokozottabb termelő üzem tárgyi feltételei, különösen a széngazdaság, nagyobb mértékben fennforognak. A Délvidéken az ismert feketeszéntelepülések 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 üzem intenzivitását kedvezőtlenül befolyásoló különösebb veszélyességi tényezők, különösen a metángázok sokkal erősebb és helyenként veszedelmesen eruptáló fellépése.

A vázolt okoknál fogva a Délvidéken a már feltárt aknamezőkben a széntermelés nagyobb mérvű fokozása a technikai felszerelések és az üzemmenet bármilyen átalakításától sem várható. A már eddig keresztülvitt 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.

Ellenben lényegesen eltérő a helyzet és mások a jövőbeli kilátások a pécsvidéki liaszkoru feketeszénterületeken.

Az érintett átalakítások és új berendezések folytán ugyanis, melyekre a munka II. fejezetében még közelebbről rámutatunk, a pécsvidéki feketeszénbányászat termelőképességének 40—50 %-os emelkedése várható.

A pécsvidéki bányászat fejlesztésének nagyszabású programját a kiüti háboru

a keresztülvitel gyorsasága tekintetében kedvezőtlenül befolyásolta ugyan, különösen azok a munkálatok szenvedtek eltolódást, amelyek nagyobb szállítási központok létesítésével a termelés fokozását és gazdaságosabbá tételét veszik célba, a külső átalakítások és új berendezések azonban, jelesen az üszögi villamos központ és szénmosómű, nemkülönben a bányákból odavezető szállító vasutak és szállítási berendezések már elkészültek és használatba vettek. Ezeket az új berendezéseket a munka II. fejezetében részletesen ismertetjük.

A délmagyarországi feketeszén területeken a termelés jelentősebb fokozása csak az esetben volna remélhető, ha az eddiginél intenzívebb kutatási munkálatok folyamán ott életképes új bányanyitások történnének.

Az ott eddig végzett kutatási és feltárási munkálatok közül különösen gróf Douglas Angus, német vállalkozó aldunai (Bigerschnellersruhe) műveletei érdemelnek említést, amelyeknél elismerésre méltó kitartást és áldozatkészséget tapasztalunk, az eddig elért eredmények bányászati jelentősége azonban ez idő szerint kellő tárgyilagossággal még nem mérlegelhető.

Mindenesetre nem kisszabású feltárási műveletnek kell minősíteni e vállalatnál a 3.000 méter hosszú Adolf-altáró kihajtását s az azzal feltárt 4. számú, 50—70 cm. vastag széntelepben 515 m dőlés szerinti hosszban kihajtott hatalmas feltörést. A kitört háboru a további előkészítésben e bányaművet is megakasztotta.

Az ország 1914. évi 11,158.367 (13,199.185) mm.-nyi feketeszéntermeléséből 7,082.880 (8,647.260) q vagyis 65,5 (64,4) % esik a pécsvidéki szénterületekre, 3,967.663 (4,473.163) q vagyis 33,9 (33,9) % a délmagyarországi feketeszénvidékekre, a fennmaradó 107.824 (78.762) q-nyi szénmennyiség az erdélyrészi brassóvidéki szénmedencéből került ki.

A pécsvidéki szénterületen 4.256 (4.468) a Délvidéken pedig 3.681 (4.392) munkás volt alkalmazva.

Az egy munkásra eső évi teljesítmény a feketeszénbányászatnál általában 1.377 q, de ha a két fő szénmedencét külön tekintjük, akkor a Délvidéken csak 1.077 (1.018)

q. Pécsvidéken ellenben 1.664 (1.935) q évi munkásteljesítménnyel találkozunk.

A feketeszénbányászatnál általában a fejenkénti munkásteljesítmény 1913-ban 1460 q, 1912-ben 1490 q, 1911-ben 1494 q volt; a pécsvidéki teljesítmény nagy arányu hanyatlását a dunagőzhajózási társaság összes műveinél két hónapon át tartott általános sztrájkmozgalomnak kell leginkább tulajdonítani.

A délmagyarországi feketeszénbányászat kedvezőtlen belső üzemviszonyait élénken világítja meg a munkásteljesítmény feltűnő alacsonyága; a véghezvitt reformok és átalakítások némi hatása azonban már is észrevehető azon a jelenségen, hogy az évi teljesítmény a háboru kedvezőtlen befolyás dacára e bányavidéken 59 q-val vagyis 5 %-kal javult.

A hazai barnaszénbányák 38.977 (— 5.089) munkás alkalmazása mellett 80,588.287 q szenet termeltek 83.557.821 K értékben. Az előző év eredményével összehasonlítva, a művelési ág körében a termelés mennyiségénél — 8,953.044 (+ 6,692.623) q, a termelés pénzértékénél pedig — 6,441.081 (+ 9,302.302) K apadással találkozunk.

Az 1914. évi termelési apadás 10,0 %-nak, az 1913. évi növekedés pedig 8,1 %-nak felel meg.

Az ország feketeszéntermeléséből 2,959.550 (— 550.856) q és a barnaszéntermelésből 1,565.885 (+ 36.214) q a bányatelepeken koks- és brikettgyártásra használtatott fel, amely szénfeldolgozási üzemek termelési eredménye: 1.120.401 (— 51.470) q kőszénbrikett és 1,281.179 (— 319.550) q koks. A brikett- és kokszyártásra felhasznált szén pénzértéke 4,489.216 K (5,698.908 K), a gyártott brikett és koks pénzértéke pedig 5,820.059 K (6,728.211 K).

Az állam bányavállalataira esik a széntermelésből, még pedig a feketeszénből: 498.829 (+ 14.558) q, vagyis az ország feketeszéntermelésének 4,47 (3,66, 3,08, 3,68) %-a, a barnaszénből pedig 5,739.728 (— 390.119) q, vagyis az össztermelés 7,11 (6,84, 7,05, 7,80) %-a.

A kincstári szénbányák termelése, ahol az előző (1913.) évben + 365.022 q = 5,8 %

növekedéssel kellett beszámolnunk, most 375,561 q = 57 % apadást tüntet fel.

Az állami szénakézió hatása még mindig keveset lendít az ország szénbányászatának mérlegén, bár a fejlődés biztató tünetei — a vrduki bányászatot eltekintve s figyelmen kívül hagyva a megfeneklett almásülgyi vállalkozást, — mindenütt észrevehetőek úgy hogy előreláthatólag már csak rövid idő választ el attól az időponttól, amidőn az állami szénbányászat lendületesebb progresszív fejlődése kezdetét veendő.

Míg a kincstár feketeszénbányavállalata (Komló) a tárgyaló esztendőben a belső üzemi viszonyok előnyösebb alakulata folytán a háború okozta nehézségek dacára +14,558 q-val vagyis 30 %-kal emelhette termelését. addig a magánfeketeszenbányák termelési

eredménye — 2,055,376 q-val vagyis 16,1 %-kal alatta maradt az 1913. évi termelésnek, ami részben a pécsvidéki nagy sztrajkra, részben pedig a háború okozta munkáslétszám-apadásra vezethető vissza.

A barnaszénbányászatnál ellenben akként zárultak az üzemi mérlegek, hogy a kincstári bányák a tárgyaló évben — 500,119 q-val (— 6,3 %)-a magánbányák ellenben — 8,562,025 q-val (— 1,2 %) termeltek kevesebbet, mint az előző évben.

Ami a magyarországi barnaszénbányászat bányaiüzemi és üzleti viszonyainak az egyes szénmedencék szerinti legújabb alakulatát illeti, ebben az irányban az utolsó két esztendőre vonatkozó következő adatok összehasonlítása nyújt megfelelő tájékoztatást:

Barnaszénmedence	Munkáslétszám		T e r m e l é s			
	1913.	1914.	1913.	1914.	1913.	1914.
Salgótarjáni	7.110	5.700	16.725,832 q.	11,318,820 q.	85,1 t.	85,4 t.
Budapestvidéki	1.733	1.710	3.772,324 "	3,353,070 "	102,4 "	107,1 "
Esztergomi	2.357	2.220	5,113,949 "	4,835,817 "	15,6 "	108,0 "
Sajómeleki	1.869	1.768	12,000,000 "	12,120,667 "	71,6 "	80,1 "
Zsülvölgyi	12.830	11.432	22,283,352 "	19,304,665 "	117,9 "	123,9 "
Tatavidéki	8.367	7.722	20,501,975 "	17,832,016 "	130,0 "	118,1 "
Nyitrai bányái	488	912	130,000 "	1,755,418 "	10,0 "	118,0 "
A többi	5.742	4.477	7,216,708 "	6,849,295 "	88,1 "	12,1 "

Ezekből az adatokból a következő tapasztalati jelenségeket lehet megállapítani:

a) A nyitrai bányái szénmedencétől eltekintve, ahol az 1914. évi termelés az előző évvel szemben a munkáslétszám 76 főnyi apadása dacára +707,418 q = 83,2 % növekedést mutat, a többi szénmedencében mindenütt a termelés esökkenésével találkozunk.

A nyitrai bányái medencze eddig az utolsó összefoglaló rovathoz tartozó többi medencze között szerepelt, miután ezen újabb keletkezésű és eddig inkább feltárás és technikai berendezkedés alatt állott bányászatunk üzemi eredményei az előző években a dolog természeténél fogva jelentőséggel még nem bírhattak.

Most azonban, midőn e nagy jövőjű szénmedencze rendes termelőüzemének kifejlődése megindult, már elérkezett az az idő, amidőn ezt a szénterületet ki kell venni a többi kisebb, vagy üzemi szempontból még

jelentéktelenebb medencéket együttesen magában foglaló keretből.

b) Nagyszámú a termelés esökkenése különösen a zsülvölgyi (— 2,9 millió q) és a tatai bányái (— 2,3 millió q) szénmedencékben, vagyis éppen azokon a szénterületeken, amelyek szénkiesésben és szénfeltárásban a leggazdagabbak, ahol eddig határozott progresszív fejlődés volt tapasztalható a termelésben s hol az előző évben mind a két helyen külön-külön két és fél millió q termelési többletről lehetett beszámolnunk.

c) A salgótarjáni medencze is, ahol a munkáslétszám aránylag a legnagyobb mértékben hanyatlott (— 19,8 %), s ahol a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat etesi Amálin aknájában 1914. évi január 9-én támadt bányatűz (részletes ismertetését lásd a veszélyes események között e munka VII. C. fejezetében) a társaság etesi bányászatát az egész éven át szünetelésre kény-

szírtette, — 2,1 millió q visszaesés van a széntermelésben.

d) Az esztendői szénmedencében, ahol a fenyegető vízveszedelem miatt még pár évvel ezelőtt is a bányászat lassú, de biztos kiindulását jósolták, a szépen megindult fejlődés tünetei a tárgyaló esztendő nehéz viszonyai között is észrevehetőek, ami már abban is kifejezést nyer, hogy a termelés itt mindössze — 0,16 millió q-val — 3,1 %-kal hanyatlott.

e) A termelés arányszerű alakulata nem mindenütt tartott lépést a munkáslétszám alakulatával.

A teljes munkáslétszámra vonatkoztatott évi teljesítmény a tatai (— 141 q), a budapestvidéki (— 186 q), a sajómeleki (— 78 q) és a zsülvölgyi (— 42 q) medencékben esökkent, egyebütt növekedett.

Legnagyobb a teljesítmény most is a sajómeleki szénterületen (2,525 q) azután jön a salgótarjáni medencze 2,508 q-val (1913-ban a tatai medencze volt a második helyen 2,470 q-val) harmadik helyen a tatai medencze van 2,326 q-val; legkisebb a teljesítmény a nagy medencék közül most is a zsülvölgyiben (1,606 q).

Legnagyobb a teljesítmény növekedése a nyitrai bányái medenczében (+35,5 q), esak hogy ezt a nagyszámú növekedést a fejlődés kezdő stádiumában lévő bányaműnél átmeneti jellegűnek kell tekinteni, amely csak addig tarthat, amíg a fejttő üzemi terjedelme a bányamű belső viszonyai mellett indokolt normális mérték el nem éri.

A salgótarjáni medenczében mutatkozó +150 q-nyi teljesítményi többlet annak tulajdonítható, hogy a munkáslétszám nagymértvű apadásának ellensúlyozásául a munkások a háború kitörése után a kiadósabb vastag telepekben nagyobb számban foglalkoztattak.

Feltűnő a budapestvidéki medenczében az évi teljesítménynek — 186 q-val történt esökkenése. Ennek okát a munkásság minőségbeli rosszabbodásán kívül a bányák belső viszonyaiban s egyes üzemgátló körülményekben kell keresni.

Az átlagos évi teljesítmény a barnaszénbányászatnál általában 2,068 (+36) q: ha

pedig a kincstári és a magán üzemeket külön csoportosítjuk, akkor az évi átlag az első csoportban 1,718 (— 25) q, a második csoportban pedig 2,101 (+42) q.

f) A kisebb medencék együttesen 685 millió q-val járultak az ország széntermeléséhez. A termelésben itt csak — 0,20 millió q = 5 % visszaesés mutatkozik, habár a munkáslétszám 22 %-kal esökkent: vagyis az összlétszámra vonatkoztatott évi teljesítmény +272 q-val növekedett, minnek oka a feltárási és előkészítési munkálatoknak sok helyen tapasztalható megszorításában és e helyett a fejttések intenzívebb folytatásában, továbbá egyes művek természetes kifejlődésében keresendő.

A kisebb medencék közül a nevezetesebbek a következő mennyiségekkel vettek részt a termelésben:

Egereschi	102,500 q-val
Ajka	87,500 "
Ivanec (Horvátország)	71,200 "
Bolnos	50,400 "
Brennberg	50,150 "
Vrdnik	47,371 "
Várpalota	37,000 "
Egeres	30,125 "
Nagybány	31,200 "
Kiskeresztes (Szolnokalok)	27,800 "
Koncsina (Horvátország)	20,700 "
Pitomeca	18,700 "
Beletince	17,000 "
Erdőbány	12,250 "

Az elől említett egereschi-i és ajkai medencékben +11,224 illetve +26,970 q termelési növekedést lehet megállapítanunk.

Az ajkai kréta-kori szénmedenczében a korábbi üzemzavaró vízkalamitások teljesen megszűntek.

Ivanecen — 13,000 q-val esökkent a termelés, a kincstár vrduki szénbányászatánál pedig — 110,000 q-val. A kincstár horvátországi hanyatló szénbányavállalkozásához vajmi csekély biztató remény fűződik.

Ellenben az egy tulajdonban lévő Koncsina és Beletince csaknem megköszerezte termelését.

Az erdőlyrészi kisebb medencékben mindenütt a háborúval kapcsolatos üzemi korlátozás jelenségei mutatkoznak.

Az egeresi szénvidéken működő Erdélyi bányá-részvénytársaság — 55.581 q-val, a szurdok-szalounapataki szénterületen dolgozó Kolozsvári kőszénbányá-részvénytársaság pedig — 104.320 q-val volt kénytelen csökkenteni termelését egyrészt a munkahiány, másrészt pedig a gyakori forgalmi akadályok következtében; a háborút megelőzőleg pedig az építőiparnak, mint a szóban lévő bányák főfogyasztójának válságos állapota csökkentette itt a szénkeresletet.

A korábbi árvízkalmitások és más belső bajok folytán csaknem teljesen tönkre ment köpeczi bányászat restaurálásának munkálatai a tárgyalt évben serényen folytak. A háboru itt is akadályokat támasztott ugyan, mindazonáltal remélhető, hogy a rendszeres bányauzem itt már a közel jövőben megindulhat.

Külön említést érdemel végül, hogy a pár év előtt alapított környei bányamű a tatai-vidéki szénmedencében a tárgyalt év folyamán is szépen fejlődött, amennyiben már 620.855 q szenet hozott forgalomba, amely mennyiség az előző évi széntermelés kétszeresénél is nagyobb.

A hazai szénbányászat 1914. évi állapotának oknyomozó ismertetésével kapcsolatban rá kell mutatnunk még az ország 1914. évi szénfogyasztására is.

A szénfogyasztás mérvét egyrészt az ország széntermeléséből, másrészt pedig a külkereskedelmi forgalomban mutatkozó beviteli többletből lehet megállapítani.

Az ország szénfogyasztását a korábbi statisztikai monografiámban az

1910. évre	115,5 millió q-ban
1911. "	127,2 " "
1912. "	135,0 " "
1913. "	148,0 " "

állapítottam meg, amely megállapításoknál a külföldről behozott kokszot ilyen alakban vettem a behozatali többletnek megfelelő mennyiséggel számításba. Mert, ha a kokszot is szénre átszámítva vesszük számításba, akkor az 1913. évi szénfogyasztásunk kereken 153 millióra tehető, melyből kereken 100 millió q-t (a szükséglet $\frac{2}{3}$ -át) a hazai bányák szolgáltatják, a többi pedig behozatal útján fedezettett.

Lássuk már most az 1914. évi szénfogyasztást.

Külkereskedelmi forgalmunk az ásvány-szerek, a koksz és brikett tekintetében a tárgyalt évben következőkép alakult:

	Behozatal	Kivitel
Barnaszén... ..	2,757,479 q	2,208,644 q
Feketeszén... ..	28,725,774 "	148,188 "
Koksz... ..	5,948,982 "	53,114 "
Brikett... ..	117,121 "	16,103 "
Összesen 1914. évben	37,549,356 q	2,428,049 q
1913. " "	48,452,018 "	3,123,729 "
1912. " "	40,894,126 "	3,280,770 "
1911. " "	35,834,814 "	3,077,099 "

Míg eddig kivitelünk a szénben és széntermékekben évek óta úgyszólván változatlan, de alárendelt jelentőségű volt s míg a behozatal az utolsó években évről-évre nagy arányokban, így 1912-ben + 5 millió q-val, 1913-ban + 7,5 millió q-val növekedett, addig az 1914. évben úgy a kivitelben, mint különösen a behozatalban ugrásszerű visszaesést lehet megállapítani.

Az apadás a kivitelben 0,7 millió q = 22,2 %, a behozatalban pedig 10,9 millió q = 22,5 %.

A százalékos apadási arányszámok a kivitelnél és a bevételnél közel egyenlők, de mivel az ország szénkivitele a behozatalhoz képest igen jelentéktelen, az export és az import egyenlő arányu változásánál a bevétel változásának sokkal nagyobb jelentősége van.

A szén és széntermékek behozatala a tárgyalt évben mennyiségileg 35,1 (1913-ban 45,3) millió q-val mulja felül kivitelünket. Ebből a mennyiségből és az 1914. évi széntermelésünkből (91,7 millió q) alakul ki az ország 1914. évi szénszükséglete, illetve szénfogyasztása.

A szénfogyasztás tehát 1914-ben 126,8 millió q, illetve ha a behozott kokszot is szénre számítjuk át, kereken 131 millió q, melyből 70,0 %-ot (1913-ban 67,1 %-ot) hazai bányák fedezték.

Az 1914. évi szénfogyasztásban tehát valamivel nagyobb arányban szerepel a belföldi, mint a külföldi szén. Ez a jelenség a háboru következménye, amennyiben a hadi állapot beálltával a szénbehozatal főként a vasúti szállítási nehézségek folytán és az érdekelt külföldi bányák más irányu igénybevétele

következtében különösen eleinte igen nagy mérvben hanyatlott.

Az 1914. év utolsó 5 háborus hónapjára (augusztus—december) a 37,5 millió q egész évi behozatalból csak 8,5 millió q, vagyis az évi behozatal 22,7 %-a esik, holott az előző évben ugyanezen időszakban összesen 17,3 millió q külföldi szén, az évi behozatal 35,8 %-a jött be az országba.

A behozatal esökkenése csak fokozta a munkás létszámapadás folytán különben is üzemmegszorításra utalt hazai bányák igénybevétele és fokozott erőfeszítésre kényszerítette azokat, hogy az ország közérdekű szénfogyasztása az egész vonalon fedezetet találjon.

Szénbányászatunk e tekintetben elismerést érdemlően felelt meg a közérdek követelményeinek; a termelés minden tényezője komoly igyekezettel vette ki részét a növekedő szén-szükséglet fedezését és jövőbeli biztosítását célzó közérdekű munkából.

A behozott nyersszén és széngyártmányok (koksz és brikett) összesített pénzértéke 86,401,390 K; ez az összeg 22,030,502 K-val marad mögötte az előző évi szénbehozatalunk pénzértékének (108,431,892 K), melynél az előző (1912) évi eredménnyel szemben + 21,808,686 K többletet lehetett megállapítanunk.

Az 1914-ben kivitt nyersszén és széngyártmányok összesített pénzértéke 3,987,577 (— 1,157,907) K lévén, külkereskedelmi forgalmunk mérlegének passzivitása a szénnél

1914. évben... ..	82,5 millió korona
1913. "	103,3 " "
1912. "	81,1 " "
1911. "	66,2 " "
1910. "	52,4 " "

értéket képviselt.

Záradékol még egy észrevételt óhajtok fűzni szénbányászatunk 1914. évi állapotának és e bányaművelési ág közérdekű viszonyai mikénti alakulatának ismertetéséhez.

Előző évi monografiámban kifejezést adtam annak, hogy ha már nem is nélkülözhetjük a külföldi kokszot, mert különösen vasiparunknak életfeltétele ez, legalább a külföldi nyersszéntől, kell lehetőleg függetlenítenünk magunkat. Említettem, hogy ez csak szénbányáiparunk intenzívebb fejlesztése mellett válhatik valóra; szénbányászatunk intenzív

fejlődéséhez pedig nem elegendő a meglévő szénvagyon és a tőkének kellő szakértelemmel párosult vállalkozása, hanem oly törekvés érvényesülése is megkívánatik ehhez a fogyasztási piacokon, hogy amennyiben sem üzemtechnikai, sem gazdasági okok nem szólnak ellene, Magyarország ipara és forgalma lehetőleg az egész vonalon magyar szénrel táplálkozzék.

Nos a háborúnak e téren talán meg lesz az a közgazdasági szempontból kétségkívül jótékony tanulsága, hogy a midőn a viszonyok kényszerítő hatása alatt, jelesen a szénimport nehézségeinél fogva úgy a házi fűtésnél, mint sok ipari fogyasztásnál inkább rá voltunk utalva a hazai szénre, gyakorlatilag is meggyőződhetünk arról, hogy a legtöbb fogyasztási körletben a külföldi nyersszén a gyengébb hőhatályu magyar szénrel is minden üzemi vagy gazdasági hátrány nélkül helyettesíthető, sőt gazdasági szempontból csak előnyösebb ez a helyettesítés, mert a belföldi szén fogyasztása megfelelő tüzelési szerkezetek alkalmazása mellett jelentékenyen olcsóbbnak bizonyul.

Ezek után áttérhetünk a másik nagyjelentőségű művelési ág, a vasbányászat és vaskohászat viszonyai alakulatának oknyomozó vizsgálatára és az ország tényleges vasszükségletének megvilágítására.

Hogy az egész kontinens vaspiacának viszonyaiban már az 1912. év második felében megkezdődött és azóta a háboru kitöréséig egyre fokozódott rosszabbodást ami vasiparunk is megérezte és megsínylette, arra e fejezet bevezetésében már rámutattam, jelezve ama közelebbi okokat is, melyek nálunk a hanyatlás előidézésére lényeges befolyást gyakoroltak.

A háboru kitörése vasipari viszonyaink alakulatában is fordulatot jelentett, mert a vas, illetve az acél a modern háborúnak egyik fő támasztéka lévén, vasgyáraink üzeme a fokozódó hadászati megrendelések folytán csakhamar élénkülni kezdett és teljes erő kifejtésig fokozódott.

Az a válságos helyzet, melyben vasiparunk a háborút megelőzőleg hosszú időn át tengődött, a tárgyalt évben már a vasbányászat

és vaskohászat nagy mértékben hanyatlott üzemi eredményeiből is visszatükröződik, holott az előző évben a már is rohamosan hanyatló vaskonjunktúra dacára vashányászataunk és vaskohászatunk termelési eredményei még nagy emelkedést (a vashányászatnál + 679.137 q, a vaskohászatnál + 701.136 q) mutattak.

A tárgyalt évben a háború előtt a vashányák már lehetőleg megszorított üzemmel dolgoztak, a háború kitörése után pedig a munkás létszám nagymérvű apadása tette lehetetlenné az üzemek rendes intenzivitását.

A vaskohászat is a tárgyalt évben már rá van utalva az üzem-megszorításra, s a helyzet bizonytalansága s a munkások java részének hadba vonulása a háború kitörése után is egyes kohóüzemek beállításának gondolatát érleli meg.

Ily körülmények között a vashányászat és vaskohászat üzemi eredményei az 1914. évben természetesen igen nagy visszaesést mutatnak.

Ugyanis vaskobányáink 1914-ben 10.779 (—1.40%) munkás foglalkoztatása mellett 17.223.493 q vasérczet termeltek — 3.367.356 q-val = 16,3 %-kal kevesebbet mint az előző évben; az 1913. évben + 679.137 q, 1912-ben + 443.114 q, 1911-ben + 411.020 q növekedés volt a termelésben.

A termelt vasérczmennyiségből részint nyers, részint pörkölt állapotban 3.567.842 (—1.919.498) q a külföldre szállított ki.

Ha a kivitt vaskó egész mennyiségét nyers-ércalakban számítjuk, akkor vasérczkivitelünk mennyisége 420 (734) millió q-ra emelkedik, ami az össztermelés 24,4 (35,5) %-át képviseli.

Már 1912-ben közel félmillió q esőkénés volt a vasérczkivételben, az 1913. évben is 0,4 millió q-val apadt a kivitel és a tárgyalt évben csaknem 2 millió q-val csökkent. Újabb a vasérczkivétel a vasipari válság és a háborúval kapcsolatos szállítási nehézségek következtében.

A kivitt vaskó pénzértékét a bányahatósági statisztikai kimutatások számadatai alapján 4.228.163 (5.816.240) K-ban kellett kimutatnom.

Habár ekként a kivitt vaskó q-jának átlagos ára az előző évi 105-ös fillér helyett 118-0

fillér, de még ez sem úti meg a kivitt vasércznek a fémtartalom szerinti reális értékét.

A külkereskedelmi forgalmunk hivatalos kimutatásai az 1914-ben kivitt vaskó pénzértékét 6.998.710 (10.390.302 K) K-ban adják meg. Eszerint a kivitt vaskó métermázsánkénti egységára (a külkereskedelmi statisztika a kivitt vasércz mennyiségét 3.499.355 q-ban tünteti ki: 200 (190) fillér, amely árszabás már reális alapon nyugvónak minősíthető.

Ha ezzel a megfelelő értékkel számolunk, s a kivitt vaskó értékét így illesztjük be az ország bányászata és kohászata által közvetített nemzeti értékgazdálkodás kimutatásába, akkor a fentebb kitüntetett 197,9 millió korona összérték helyett 200,6 millió koronát nyerünk, amely helyesbített összérték jobban fedi a valóságot.

Vasérczkivitelünket a külkereskedelmi forgalmunk mérlegében némileg ellensúlyozza 538.943 q vasércz behozatala 997.197 korona értékben.

A vasérczbányászat körében a tárgyalt évben számottevő új vállalat nem keletkezett.

Vasércztermelésünk zömét 10,3 (11,9) millió métermázsát, az össztermelés 60,1 (58) %-át a szepesgömöri érczhegység vonulatában lévő bányák szolgáltatják, 3,9 (3,9) millió q = 17,5 (19) % a barsodi rudabányai vasércztelepülés külszíni műveleteiből kerül ki, 2,7 (3,2) millió q = 15,5 (15,5) % az erdélyi-rósi gyalárvidéki bányászatra, 1,1 (1,4) millió q a krassószörény vármegyei vaskó dolmányosbányászatra esik; az ország többi vasércz előfordulási mindössze 0,97 (0,11) millió q-val növelték vasércztermelésüket.

Sajnos, hogy azokat az intenzív kutatási és feltérképezési munkálatokat, melyeket egy nagy vasipari vállalatunk a közel múltban az aradmegyei boros-ecobexvidéki vasérczterületeken folytatott, nem koronázta a kívánt siker arányban, amennyiben nem bizonyult be lehetőségre, hogy ott nagyobb tömegű vasércztermelésre lehessen berendezkedni.

Az a nagy apparátussal és nagy tőkével dolgozó alkalmai társaság sem tudott eddig jelentős pozitív eredményeket felmutatni, mely Délmagyarországhoz új szén- és vasipartelepek létesítését vette tervbe.

Egy munkás évi teljesítménye a vasérczbányászatnál volt:

1914. évben	1.597 q
1913. " " " " " "	1.630 "
1912. " " " " " "	1.680 "
1911. " " " " " "	1.636 "
1910. " " " " " "	1.553 "

A finomításra való nyersvastermelésünk mennyisége 6.089.957 q-ról, 4.821.664 q-ra esett vissza. (— 1.267.998 = — 20,8 %), amiből 1.111.874 (— 31.504) q kineztári termelés.

A finomításra való nyersvastermelésünk pénzértéke 40.254.178 (— 10.862.590) korona.

A nyersvas métermázsánkénti átlagos egységára a vállalatok adatai nyomán 834 (830) korona.

A vasolvasztókból gyártott vasöntvények termelésénél (122.750 q) — 17.109 q visszaesés van, ahol az előző üzletévben + 28.062 q növekedésről lehetett számot adnunk.

Az ország 1914. évi nyersvastermelése 29 (—1) vasolvasztó magas kemenczéből került ki; egy kemenczére esik az össztermelésből átlag 170.600 (— 37.000) q.

A vasipari pangás és az ország vasfogyasztásában beállott nagy visszaesés külkereskedelmi forgalmunknak a fontosabb vas és aczélfajokra, illetve árakra vonatkozó mérlegéből is kitűnik, mely az utolsó két évben igen nagy hanyatlást mutat a vas és a vasárúk behozatalában.

Behozatalunk a nyersvasban, továbbá vas és aczélárúkban 1914-ben az előző évi eredményekhez képest mennyiségben 3.630.309 q-ról 2.427.059 q-ra (— 1.203.250 q), értékben pedig 114.446.021 K-ról 86.107.791 K-ra (— 28.338.230 K) esett vissza. Kivitelünk

pedig ezen idő alatt mennyiségileg 811.754 q-ról 715.148 q-ra (— 96.606 q) és értékileg 27.958.680 K-ról 23.694.843 K-ra (— 4.263.837 K) hanyatlott.

Az előző (1913) évben pedig a behozatal mennyiségileg — 1.119.281 q-val, értékileg — 31.798.140 K-val, a kivitel mennyiségileg — 49.478 q-val, értékileg — 2.430.361 K-val csökkent.

Igaz ugyan, hogy ezzel a behozatali visszaesssel külkereskedelmi forgalmunk passzívítása a vasnál és aczélnál 1913-ban 115.854.220 K-ról 86.487.341 K-ra, 1914-ben pedig 86.487.341 K-ról 62.412.948 K-ra csökkent, csak hogy ez az ország közgazdasága szempontjából nem tekinthető előnyös alakultnak, mert nem vasiparunk megerősödését s ez alapon a külföldi verseny visszaszorítását, hanem csak a vaspinecz helyzetének általános rosszabodását 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 (1912) évi alakulattal állítjuk párhuzamba, amidőn a behozatal mennyiségében + 1.349.811 q értékben pedig + 25.429.404 K növekedést mutathatott ki a külkereskedelmi forgalmi statisztika.

Szóval míg a vasnál 1912-ben 30,7 %-os emelkedés, addig 1913-ban 32,4 %-os, 1914-ben pedig 33,2 %-os további visszaesés volt a behozatalban, a mennyiségeket tekintve.

Külkereskedelmi forgalmunknak a fontosabb vas- és aczélfajokra, illetve árakra vonatkozó mérlege a három utolsó évben így alakult:

I. Behozatal:

	1914.	1913.	1912.	1914.	1913.	1912.
	Évben, korona értékben					
Buzavás és rudvas ...	376.700 q	746.762 q	1.141.300 q	7.477.858 K	13.403.193 K	21.303.176 K
Flochek és lemezok ...	156.706 "	229.828 "	325.094 "	6.327.525 "	6.950.571 "	10.442.380 "
Vas- és aczélárúk ...	112.038 "	129.358 "	142.277 "	3.563.246 "	4.084.510 "	5.238.623 "
Különféle vasárúk ...	837.174 "	1.187.542 "	1.472.503 "	57.333.319 "	74.500.741 "	91.349.561 "
Öntvényvas ...	273.079 "	378.184 "	737.717 "	2.680.005 "	5.338.554 "	7.087.239 "
Tűkrős nyersvas ...	17.565 "	23.004 "	22.324 "	246.192 "	310.254 "	212.236 "
Prissített "	582.316 "	656.383 "	599.617 "	6.055.434 "	6.005.564 "	6.405.684 "
Ferroszilikium ...	14.582 "	15.343 "	16.749 "	329.778 "	400.002 "	542.550 "
Ferromangán ...	56.534 "	77.895 "	88.296 "	2.094.373 "	2.391.659 "	1.851.487 "

	II. Kivitel:					
	1913.	1913.	1912.	1914.	1912.	
	évesen korona értékben					
Euzavas és rúdvas ...	254.671 q.	303.065 q.	227.565 q.	4.965.886 K.	5.757.824 K.	4.542.287 K.
Pléhek és lemezek ...	126.648 "	189.745 "	166.746 "	4.235.294 "	5.572.092 "	5.261.938 "
Vas- és aczéldrót ...	3.537 "	3.003 "	2.123 "	106.780 "	108.318 "	67.277 "
Különböző vasárak ...	290.996 "	290.372 "	339.013 "	14.355.194 "	16.259.391 "	19.475.403 "
Öntőnyersvas ...	20.321 "	17.369 "	24.272 "	212.571 "	181.325 "	266.992 "
Tükrös nyersvas ...	—	—	—	—	—	—
Frissített "	9.975 "	7.000 "	11.000 "	119.118 "	79.730 "	138.600 "
Ferroszilikium ...	—	—	—	—	—	—
Ferromangan ...	—	—	—	—	—	—

Érdekes, hogy a vasárúknál és a nyersvasnál némi kiviteli többletünk van 1914-ben az előző évi kivitelhez képest.

Tárgyunkat közelebbről csak a nyersvas-behozatal és kivitel érdekli, mert a vasfinomítás és más feldolgozás már kiesik a bányastatistika kereteiből.

A nyersvasbehozatal 1913-ban mennyiségben 1.434.637 q-ról 1.350.809 q-ra, értékben pedig 16.259.265 K-ról 15.437.035 K-ra, 1914-ben pedig mennyiségben 1.350.809 q-ról 944.375 q-ra és értékben 15.437.035 K-ról 11.405.872 K-ra esett vissza, tehát az 1912. évi 50 %-os növekedéssel szemben 1913-ban 6 %-os, 1914-ben pedig 30 %-os visszaesést lehet itt megállapítanunk.

A közölt adatok összevetéséből kitűnik, hogy a közvetlenül a fogyasztási piacokra kerülő vasárak behozatalában a megcsappant kereslet következtében sokkal nagyobb volt a visszaesés, mint a gyári feldolgozásra kerülő nyersvasnál, melynek behozatalát a fennálló kötések is inkább a nivón tartották.

Ezzel be is fejeztük vasiparunk illetve a vasbányászat és kohászat 1914. évi állapotának rövid ismertetését.

Ezek után vessünk még rövid pillantást a *fém-bányászat és a többi művelési ágak 1914. évi állapotára.*

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 lanya, 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 vállalat-tól eltekintve nincsen megadóztatható jövedelem. Ez a tengődés és a létért való küzdés elriasztja a tőkét, elnyomja a vállalkozási kedvet.

A legutóbbi évek kedvezőtlen gazdasági viszonyai különösen háttérbe szorítottak e téren minden fejlesztési törekvést. Másrészt pedig éppen a tárgyalt évben tűnt fel jobban fém-bányászatunk csendes fejlődése, amidőn hadra kelt a nemzet s a háboru egyes hadi vonatkozású fémek keresletére szerfölött élénkítőleg hatott. Most tűnt csak fel igazán, hogy ebben a művelési ágban mily nyomott a bányaművelés életfolyamata, hogy a régi dícsőség fényéből csak mily kevés halvány sugár maradt vissza.

A háboru felkeltette az ország ásványkincsei iránt a figyelmet, feltárta a fém-bányászat nagy jelentőségét s remélnünk lehet, hogyha majd a harci küzdelmet a békés munka váltja fel, a nagy gazdasági törekvések érvényesülésével kapcsolatban a fém-bányászat kifejlesztése is felvételük a jövő nagy Magyarország gazdasági munkaprogramjába.

A viszonyok tárgyalt évi alakulatát vizsgálva, nemesfém-bányászatunk (arany-ezüst bányászat), amely 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 ércelőkészítés tökéletesítése gyakorol lényeges befolyást, az előző üzemi év keretében mozgott egész a hadi állapot bekövetkezéséig, mely az itt lekötve lévő munkaerő igen jelentékeny részét elvonta a bányázemekről, minek folytán ter-

mésztesen az érc és zuzóérc-termelésben visszaesésnek kellett beállnia.

Aranytermelésünk (2.679.06 kg), ahol az előző évben +72.39 kg-nyi növekedés volt, most —245.03 kg visszaesést mutat, mely a nagybányavidéki és az erdélyrészi nemesfém-bányászat között oszlik meg.

Ellenben az ezüsttermelésnél (9.144.12 kg), ahol az előző évben —2.985.48 kg apadást mutathattunk ki, most +447.84 kg-nyi növekedéssel találkozunk. A növekedést részben a selmeczvidéki, részben az aranyidai bányászat adja, részben pedig kapcsolatos az ezüsttermelés növekedése az ólomtermelés növekedésével, miután az ezüst több helyen (pl. Felsőbánya) az ólobányászat mellékterménye. És ez a növekedés még jelentékenyebb lett volna, ha a nagybányavidéki és az erdélyrészi fém-bányák ezüstművelése közel 500 kg-mal nem esik vissza.

Az arany és ezüsttermelés szempontjából az országban tudvalevőleg három nagyobb bányakerület bír jelentőséggel u. m.: 1. a selmecz-körmöczbányái, 2. a nagybányai és 3. az erdélyi aranytermelő bányavidékek.

Az első helyen említett bányavidéken, ahol már csak a kincstár folytat nagy áldozatkészséggel bányaművelést, tovább folytak a jövő megalapozását és biztosítását célzó munkálatok, melyeknek eredménye azonban még át nem tekinthető, mert a kutatási és feltárási program végrehajtásának befejezésétől még messze vagyunk.

E bányavidék kiterjedt bányászatára a tárgyalt évben mindössze 156.23 (+18.35 kg. arany és 3.489.39 (+733.08) kg. ezüsttermelés esik. Ennélfogva a selmecz-körmöczzi nemesfém-bányászat üzemi eredményeiben a lezajlott válságos esztendő folyamán némi javulás állott be.

A nagybányai kerület nemesfém-bányászatánál, ahol szintén a kincstár vállalkozása uralja a tért, az aranytermelésben egészben véve 618.21 kg. termelés mellett —159.06 kg. apadás van; a kincstár termelése magában véve —98.52 (—27.22) kg.-mal, a magánvállalkozóké pedig —60.53 kg.-mal kedvezőtlenebb. A nagybányai kerület aranytermelése az utóbbi időkben nagy hullámzást mutatott. A nagyobb szerencsével dolgozó ma-

gánipar itt néha meglepetésszerű eredményeket nyújtott, legújabbban azonban az a látszat forog fenn, mintha a bányák tellérviszonyai a fémtartalom tekintetében kedvezőtlenebbek lennének.

Az aranytermelés hanyatlásával kapcsolatban itt az ezüsttermelésnél is visszaesés mutatkozik.

Az ezüsttermelés e kerületben —119.06 (—1067.48) kg. újabb visszaesssel 4.189.35 kg. A termelt ezüst 87%-a kincstári bányákból ered; a magán-ezüsttermelés a magánaranytermeléssel kapcsolatos; jellegzetes magán-ezüstbányászat a kerületben már nincsen, mivel az ezüst árhanyatlása már évekket ezelőtt teljesen letörte a magánkezekben volt ezüstbányászatot.

Az erdélyrészi aranybányászat körében a belső üzemi viszonyok alakulata bányavidékenként most is erős hullámzást mutat, a bányászati műveletek keretei azonban a tárgyalt évben csak annyiban változtak, a menyinyiben a háboru kitörése után az aranybányák munkáslétszáma jelentékenyen megcsappant, és hogy a kisipar jellegű aranybányászat körében az érdekeltségek bevonulása következtében több bányázem megszűnt. A végeredmény aranyban 1901.80 (2004.13) kg., vagyis —102.23 kg.-mal kedvezőtlenebb. Az ország legnagyobb aranytermelő vállalata a Rudai 12 Apostol bányatársulat —43.62 (—68.95) kg.-mal kevesebbet termelt. Ennek a bányatársulatnak 1914. évi összes termelése 1.292.31 (1.335.93) kg. színarany és 436.40 (466.65) kg. színezüst.

Az ólom, a réz és a dárdány, e három elsőrendű hadászati jelentőségű fém bányászása, illetve termelése körében a tárgyalt évben nem merült fel különös említésre méltó új mozzanat, csak az tűnt szembe a háborus keretek között élesebben, hogy e művelési ágak csekély hozadéka nem sokat lendíthet egy hadviselő állam megtöbbszörösödött szükségletének kielégítésénél.

Mindazonáltal a jobbara kincstári kézen lévő ólobányászat körében, a mely művelési ág 1913-ban igen kedvezőtlen üzemi évre tekinthetett vissza, a tárgyalt évben a termelés +2.310.6 q növekedéssel 13.675.75

q-ra emelkedett, a melyhez a magánvállalkozás mindössze 235.49 q-val (1.7%) járult.

A bányák beváltott ólomérczei által képviselt fentebbi ólomfémtermelést csaknem megkétszerezi a kohók ólomfémtermelése, a mi a tárgyalt évben 25.226 (18.728) q-t tett ki; a fémtöbblet külföldi érczek, illetve ércztartalmak feldolgozásából eredt.

Rézbányászatunk tengődése a tárgyalt évben sem változott. A háború úgy az ólom, mint különösen a rézbányászatra kétségkívül föllendítő hatást fog gyakorolni, csak hogy a tárgyalt évben, a melybe a háborúnak csak első hónapjai esnek, ez a lendület természetesen még nem lehetett észrevehető; ellenkezőleg az általános mozgósítással kapcsolatos munkáslétszám-apadás és egyéb üzemi akadály eleinte a művelési ágak körében is inkább korlátozólag, mint föllendítőleg hatott a termelésre.

A tárgyalt évben még a fémárak sem emelkedtek; a rézfém beváltási átlagára pláne 151.11 K-ról 143.59 K-ra visszaesett. Az ólomfém métermázsánkénti átlagos ára az előző évi 42.64 K helyett 44.43 K.

Korábbi bányászati statisztikai monografiáimban már ismételtén érintettem a legutóbbi e tárgy munkámban is kifejezést adtam annak, hogy tekintve az ország növekedő rézfémszükségletét, másrészt pedig azt a körülményt, hogy rézbányászatunk föllendülésének a kellő rézérczelőfordulásokban kétségkívül eléggé megvannak a legfőbb tárgyi feltételei, méltán különösnek és szinte már érthetetlennek tűnhetik fel, hogy a művelési ág körében, a hol pedig valamikor vezető szerepet játszottunk az egész kontinensen, sehogyan sem tudunk előbbre jutni a fejlődés útján.

Számos bányaalapítási kísérlet teljesen meghiúsult, vagy nem tudott zöldágra vergődni, a mely kedvezőtlen jelenségeknek kétségkívül meg voltak a természetes okai.

E balsikerű s jobbára már alapjában véve sem életre való vállalkozási kísérleteknek közelebbi kritikai ismertetése nem lehet most feladatunk s a szerzett tapasztalatok tanulságaként csak azt a tényt óhajtom itt leszögezni, hogy a legtöbb esetben nem a kellő szakértelemmel párosult s reális munkapro-

grammal jövő, megfelelő erejű komoly tőke vállalkozott e téren a bányavállalati alapításokra.

A fejlemények vizsgálatánál azonban legutóbb már egy örvendős biztató jelenségre is rá lehetett mutatnom, melyekből réztermelésünknek a jövőben bizton várható fokozására lehet következtetni.

Ilyen, különösen a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság alsószalánki és korompai rézdúsító a rézkohósító üzeme, továbbá a Dobsinai rézművek részvénytársaság dobsina-hollópataki rézbányavállalata és a bucsonyi Szt. Háromság egyesület Mária Magdolna bányatársulat nemes fémeket is adó rézbányászata.

A két első vállalat már rövidesen túlesik az előkészítés és berendezkedés stádiumán és remélhetőleg mihamarább jelentékeny tényezője lesz réztermelésünknek.

A bucsonyi bányamű tárgyalt évi rézfémtermelése (494.3 q) 174.9 q-val múlta felül az előző évi (1913) termelést, s a bányamű ércgazdaságánál fogva, ha a szükséges üzemi eszközök kellő mérvben fognak rendelkezésre állani, a jövőben itt lényeges növekedés várható a termelésben.

A háborúval kapcsolatos nagyobb rézfémszükséglet az országnak még számos rézérczelőfordulására ráirányította a figyelmet s alapos kilátás van arra, hogy a művelési ág körében már a közel jövőben nagyobb élénkség lesz tapasztalható.

Sajnos az ország 1914. évi rézfémtermelése (3.581.17 q) 465.73 q-val kevesebb az előző évi termelésnél, a mi a bányüzemeknél alkalmazott munkaerő csökkenésének s annak a körülménynek tulajdonítható, hogy a fentebb érintett kedvező jelenségek a tárgyalt évben még nem éreztethették felemelő hatásukat.

A 3.581.17 q rézfém termelésből esik:

a kincstári bányákra	750.9 q
a korompai kohóra	2.324.4 q

A Rimamurány korompai rézműve a fémtermelésen kívül 1155 q dús rézmarát is termelt. A szomolnoki cementvizekből a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság ebben az évben 361 q cementrezt állított elő.

Ezekhez a terményekhez járul végül a művelési ág körében mintegy 70.000 q különféle százalékos fémtartalmu rézércz, mely kohászati feldolgozás alá a tárgyalt évben nem került. Ennek zömét (67.734 q) a Dobsinai rézművek részvénytársaság termelte.

Rézfémtermelésünket az ország rézfémfogyasztása sokszorosán felül mulja, de sőt rézfém, illetve rézárú kivitelünk is többszörösen nagyobb a rézfémtermelésünknel, a mi természetesen csak úgy lehetséges, hogy külföldről behozott nyersanyagból készült rézgyártmányok kerültek nálunk a kiviteli forgalomba.

Mindazonáltal a rézbehozatalunk a tárgyalt évben jelentékenyen hanyatlott, a rézkivitelünknel ellenben most is némi emelkedést lehet megállapítani.

A behozatalunk kitett ugyanis 1914-ben vörös- és sárgarézben és különféle rézárúban a rézlemez, rézdrót s rézcsővet is ideértve 138.420 (— 30.070) q-t 26.523.981 (— 4.736.914) K értékben. A kivitelünk pedig e cikkek közül 3.581 q belföldi rézfémtermelés mellett 45.762 (+ 866) q volt (rézfémtermelésünk 12-szerese (6.279.856 (+ 376.856) K értékben).

Az ország rézfogyasztása tehát 1914-ben megközelítőleg 96.000 q, körülbelül 34.000 q-val kevesebb, mint volt az előző évben, a mi részben az általános ipari pangásnak, részben pedig a külkereskedelmi forgalomban a világháborúval kapcsolatosan előállott új helyzetnek a következménye.

Dárdánybányászatunk és kohászatunk a tárgyalt évben a háború kitörése előtt igen nyomasztó viszonyok között tengődött. Az antimon-regulusznak nem volt ára; a termelést elfogadható áron alig lehetett a piacon elhelyezni. Az orosz-japán háború idején elért métermázsánkénti 300 K fémár helyett annak egyharmad részével fizették a tiszta dárdányfémeket, ami a tárgyalt év első felében nagymérvű üzemmegszorításra indította az érdekelt bányavállalatokat, különösen az Odendall A. wieni céz csucsomi (Gömör vármegye) bányászatát.

A háború kitörése nagy változást idézett elő az antimon-konjunkturában; csak hogy ekkor a nagy munkahiány miatt már igen

nehéz volt a nagyon is redukált üzemeket újra felfokozni és a megnövekedett kereslet arányában megfelelően kifejleszteni. Ez a munka áthúzódik az 1915. esztendőbe, amikor a meglévő üzemek intenzivitásának fokozása mellett új bányanyitások is történnek e téren, hogy a felsőbb hadászati közérdek követelményeinek lehetőleg megfelelhessünk.

Az 1914. évben csak a két fő telephelyen: Csucsomban és Bányán (Vasmegeye) folyt a dárdánybányászat.

Termeltek 48.344 (— 61.828) q dús illetve dúsított érczet, melyből 7.531 (— 2.852) q fémöt (reguluszt) 626.587 K értékben állítottak elő a két kohóműben.

Az alacsony fémár a háború kitörése után nyomban emelkedni kezdett úgy, hogy az év végéig az átlagos évi egységár az előző évi 58.9 K helyett már 83.2 K-ra emelkedett.

Kovandbányászatunknak is erős lökést adott a háború, amely művelési ág körében már hosszabb idő óta állandó progresszív fejlődés tapasztalható, ami különben nagyon természetes jelenség, mert a kovandérecz előfordulások tekintetében nagy fogyasztási területen előnyös helyzetben vagyunk úgy, hogy bányatermekeink növekedő kivitelre is számíthatnak.

Éppen ezért kovandbányászatunk a háborút megelőző időben is alig érezte a válságos gazdasági helyzet nyomasztó hatását.

A hadi állapot bekövetkezése a kovandbányászat üzemmenetére eleinte igen zavarólag hatott, mert az a művelési körben foglalkoztatott munkások tetemes része hadbavonult s mert a világháború kezdetén a megváltozott gazdasági helyzet átmeneti időszakában a művelési ág át nem tekinthető jövőjének bizonytalansága a vállalkozást e téren igen tartózkodó állásfoglalásra készítette.

Az üzem az egész vonalon lényegesen korlátoztatott, illetve egyes bányák átmenetileg be is szüntették az üzemet.

Ez az átmeneti megrázkódtatás és az azzal járó kétség és visszahatás azonban nem sokáig tartott, mert csakhamar parancsoló szükségként lépett előtérbe az a közérdekű követelmény, hogy a kovandbányák termelő üzeme lehetőleg fejlesszessék még pedig

nemcsak elsőrendű hadászati érdekből, a mennyiben a municziógyártás nem nélkülözheti a kénkovandót, hanem más fontos közgazdasági érdekekből is, miután a monarchia műtrágya- és cellulosegyárai is a háboru folytán fokozott mértékben vannak a magyarországi kénkovandra utalva.

Magyarországon a kovandbányászattal a kincstáron kívül csak a Felsőmagyarországi bányá- és kohóműrészenyártás foglalkozik (Szomolnok, Kenésd-Tekerő, Óradna). A kincstári termelés (Óradna) körülbelül $\frac{1}{10}$ része az össztermelésnek.

Ausztria kénkovand bányászata igen jelentéktelen; a háborut megelőzőleg a főtermelő itt is a Felsőmagyarországi bányá- és kohóműrészenyártás volt a bukovinai haszonbérélt bányájában (Luisen-Thal).

A boszniai kénkovand bányászatot (Fojnica) is ez a vállalat tartja kezében.

E bányaművek a monarchia kénkovand-szükségletének, mely a háboru előtt megközelítőleg évi 2 $\frac{1}{4}$ millió q-t tett ki, körülbelül a felét fedezték (aminek $\frac{1}{5}$ része a magyarországi bányákból került ki), a másik felerész pedig behozatal útján nyert fedezetet. Az importban leginkább a spanyol kovand szerepelt (1913-ban 836.000 q); továbbá Szerbiából, Svédországból és Westfáliából is kapott a monarchia kénkovandot.

A kitört világháboru elzárta útját a kovand-importnak; s mivel a kereslet a háboru kitörése után egyes fogyasztási körzetekben nem hogy csökkent volna, hanem inkább emelkedett, a hazai kovandbányák a háboru kitörése után fokozottabb erőfeszítésre voltak utalva, hogy az e téren támasztott növekedő igényeknek a közérdek követelte mérvben megfelelni tudjanak.

Csak hogy e művelési ág körében a termelő üzemek igen megéreztek a munkaerő nagymérvű elvonását és a háboruval kapcsolatos forgalmi nehézségeket, minélfogva az összes tényezők vállvetett törekvése mellett vált csak lehetővé a termelés megfelelő nívón tartása, illetve a közérdek követelményeinek megfelelő fejlesztése.

S ily módon mégis elértek, hogy az 1914. évi kénkovandtermelésünk (1,023.696 q) mindössze 42.596 q-val maradt mögötte az

előző évi termelésnek. Az össztermelésből 149.865 q esik a kincstári bányászatra.

Azok a feltárások és új berendezések, melyeket a Felsőmagyarországi bányá- és kohóműrészenyártás a bányászati jövőjének megalapozása és biztosítása érdekében előzőleg megkezdett (Óradna, Kenésd, Tekerő) a termelésre gyakorolt fejlesztő hatást már legközelebb erősebben éreztetni fogják, habár a háboru e fejlesztési munkaprogram gyors végrehajtását egyes részletekben átmenetileg elháríthatatlanul meg is akadályozta.

Az állami sóbányászati a tárgyalt évben is a régi keretekben mozgott. A termelés: 3,016.362 q csaknem egyenlő az előző évi termeléssel (3,018.055 q), habár a mozgósítás folyamán e művelési ág körében is sok munkás vonatott el a termelő munkától, akiket azonban utóbb részben helyettesíteni, részben pedig visszaállítani lehetett úgy, hogy az 1914. évi munkáslétszám (2411) csak 19-czel kisebb az előző évi munkáslétszámnál.

A máramarosi sóbányászati rövid ideig igen közelről érintette a háboru, amennyiben Aknaszlatinát október elején az országba betört ellenséges csapatok megszállták és 4 napon át megszállva tartották.

A Tisza áradása ebben az évben is károkat és némi üzemi zavart okozott a máramarosi sóbányászati.

Az erdélyrészi sóbányászati körében serényen dolgoztak az elfulusztott marosújvári Rudolf-bánya vízmentesítésén és a hasonló vízi katasztrófák elhárítását célzó praeventív védekezésen.

A vízveszedelmek elleni védekezés kérdésének megoldásához fűződő közérdek különben az egész vonalon napirenden tartotta ezt a fontos technikai kérdést, amely igen nagy fontossága feladat és munkakörben azonban a kitört háboru a dolog természeténél fogva felfüggesztő s elodázó tényezőként működött.

Sóbányászatiunk a háboruval kapcsolatos szállítási nehézségeket is időnként erősen megérezte.

Meg kell még itt emlékeznem az ország bitumenbányászatiáról is, amely művelési ág-

nak igen szép jövőt jósol az eddig felmerült egyes kedvező empirikus jelenségekre és a geológusok biztató vélekedésére támaszkodó hazafias vágyakozás.

A szabad bányászati tárgyalt képező szilárd bitumenek bányászati tárgyalt évben is csak a felsődernai és tatarosi aszfaltművek képviselték és termeltek összesen 488.878 q nyers aszfaltföldet, melyből az ott lévő feldolgozási gyártelepeken 39.999 q földszurkot és 20.980 q nyersolajat termeltek.

Az értékesíthető bitumenkihozatal tehát a termelt nyersaszfalt föld 12,5 $\frac{1}{100}$ -ának felel meg.

A hadi állapot az aszfaltiparra nagy viszályt gyakorolt, minélfogva az aszfaltanyagok gyártása is elvesztette üzleti jelentőségét; a kenőolajok nagy keresleténél fogva ellenben annál inkább növekedett a nyers aszfaltföldből való nyersolajgyártás jelentősége.

A folyékony bitumen vagyis az ásványolajbányászati köréből — mondhatni epochális jelentőségű eseményt jegyezhet fel ebben az évben a bányászati krónikája.

Az egebli szerencsés nyersolaj feltárással megindult végre hazánkban is a régóta várt, régóta keresett petroleumbányászati. S e nagy közgazdasági jelentőségű esemény megmérhetetlen fontosságából mit sem von le az a körülmény, hogy a keresett ásványolajat nem ott találtuk meg, ahol azt a szaktudás megokolt feltevéseire támaszkodó szakszerű kutatási tevékenység évtizedeken át annyi biztató reménnyel kereste s keresi napjainkban is.

Ellenkezőleg az egebli ásványolaj-feltárással az előfordulás körülményeinél fogva illetve az ott konstataált települési viszonyokból az ország petroleumgazdagságára nézve levonható tanulság alapján csak szebb perspektíva nyílik meg nyersolajbányászatiunk biztató jövője tekintetében, mert ezek után több oly területen lesz indokoltan s biztató reménnyel megindítható a petroleumkutatás, amely területekre a szakkörök figyelme a magyar petroleumkérdés megoldására irányuló törekvés érvényesülésénél eddig ki nem terjedt.

Az egebli petroleumbányászati 1914. évi termelése 16.706 q, mely különösen az év

háborus szakának nagy nyersolajkeresleténél fogva igen jó szolgálatot tett az országnak.

Az egebli nyersolajbányászati kifejlesztésének arányai kellő tárgyilagossággal most még nem állapíthatók meg, de annyi már is tisztán látható, hogy ott úgy közgazdasági mint pénzügyi szempontból igen jelentős, gazdag ásványolajterülettel van dolgunk, melynek jelentőségét még az a körülmény is fokozza, hogy az egebli olaj a finomításnál inkább nehezebb (kenő) olajokat adó ritkább előfordulásu, éppen azért nagyobb keresletnek örvendő ásványolajfélék közé tartozik.

Az egebli ásványolajterületen az 1914. évben végzett munkálatok, valamint az üzemi eredmények is e munka II. fejezetében a beszterezébányai bányakapitánysági kerület bányászati viszonyainak leírásánál tüzetesen vannak ismertetve.

A Magyar Kárpáti petroleum részvenyártásati a tárgyalt évben is a háboru kitöréséig serényen folytatta az Iza völgyében nagy technikai felszereléssel megkezdett kutatási tevékenységét s habár sikerült is kisebb olajfeltáráásokat elérnie, rentábilis olajbányászati megnyitására itt még nem beszélhetünk.

A hadi állapot beálltával a furási üzem itt teljesen besztüntetett.

A máramarosi ásványolajterületen a tárgyalt évi termelés 2.399 (—1.952) q. A kisebb termelés oka a kisebb mélységű furások olajszolgáltatásának elapadásában és újabb ily furások lemélyítésének lehetetlenségében keresendő. Az itt dolgozó egyetlen bányavállalkozó a háboru kitörését megelőző időben minden igyekezetét arra irányította, hogy az összesített zárt kutatmányaiiban a jogelismerés feltételeként (1911. évi VI. t.-cz. 14. §) előírt két mélyfurást elkészítse.

A mozgósításkor itt is minden munka megállott, mert a vállalat csaknem összes munkáit elvesztette s mert az üzemi anyagok besztérése is szinte lehetetlenné vált.

A zemplérvármegyei petroleumkutatások, jelesen gróf Sztáray Sándor mikói és Andrassy Gyula és társai izbugyaradványi mélyfúrásai is a tárgyalt évben tovább folytattattak, de a háboru itt is megakasztotta az üzemet.

A bitumenbányászat harmadik ágazata, vagyis a monopolszerű állami földgázbányászat köréből is korszakos eseményt kell itt megemlítenünk. Ugyanis elkészült és március havában használatba vétetett a 73 kilométer hosszú kissármás-torda-marosújvári első földgáz-vezetés, melynek részletes leírása e munka II. fejezetében (zalatnai bányakapitányság) olvasható.

A földgázbányászat körében üzemben állott a bányakincstár és a m. kir. államvasutak kissármási kompresszortelepe és tovább folyt, habár korlátozottabb mérvben, a földgáz feltárási munkálatok, mi mellett egyes gázkutak elzárásával is foglalkoztak.

Mind e munkálatok s azoknak eredményei tüzetesen ismertette vannak e munka kutatási fejezetében (III. B. fejezet).

A földgázhasznosítás nagy gazdasági problémája a tárgyalt évben megoldatlan maradt.

Felemlítendő végül e helyen, hogy a háborus fejlemények egy új bányaművelési ágat indítottak meg hazánkban, az alumínium-érezbányászatot (Bauxit-bányászat), mert ama körülmény, hogy a világháboru a német alumíniumgyárak franciaországi nyersanyagforrásait hozzáférhetetlenné tette, a hazai kiterjedt, habár fémgyártási célokra nem is a legalkalmasabb, bauxit-előfordulásokra irányította a figyelmet.

Ezen új művelési ág üzemének megindítása azonban már az 1915. évi bányászati eseményei közé tartozik.

Az eddig előadottakkal igyekeztem az ország bányászatának és kohászatának állapotát, üzemi eredményeit és fejlődését az 1914. 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 munkás viszonyoknak (létszám,

keresetek, munkásmozgalmak, balesetek, a munkásbiztosítás állapota) 1914. évi alakulatát.

A bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott terület +1,282,08 (— 491,36) ha-nyi növekedés mellett, melyet főként vasérczre és bauxitra történt újabb adományozások idéztek elő, az 1914. év végén 109,659,76 ha-t tett ki, a zártkutatómányok száma pedig a zártkutatómányi spekuláczióknak a háboru következtében történt visszahúzódása és több jelentőségét vesztett petroleum zártkutatómány felhagyása folytán 57,101-ről 50,803-ra esett vissza.

A magánbirtokosok száma (1,120) huszonnyolcezzal csökkent, a magánkutatók számánál pedig (1,296) a tárgyalt év végén — 240 főnyi apadás volt kimutatható. Egy magánvállalkozóra esik 84,54 (81,84) ha adományozott terület, illetve 33 (32) zártkutatómány.

Az adományozott terület megoszlása az egyes művelési ágak között az 1914. év végén következő volt:

Művelési ág	Összes adományozott terület hektár
Fém-bányászat	24.394,79 (24.346,10)
Vasbányászat	19.972,75 (19.383,85)
Szénbányászat	57.552,14 (57.301,74)
Más bányászat	7.740,10 (7.342,99)

Az adományozott 109,659,76 (+1,282,04) ha-nyi területhől 14,968,47 (14,424,08) ha a kincstáré, az 57,101 (— 31,947) zártkutatómány közül pedig 8,080 (7,930) van a kincstár nevében nyilvántartva.

Az 1914. év végén jogérvényesen fennállott 50,803 (— 6,298) zártkutatómány közül a kutatás valószínű ezézlata szerint fel volt véve:

arany-ezüstre	9,109 (11,175)
vasérczre	15,637 (17,043)
ásványiszénre	22,129 (22,886)
bitumenre	1,459 (1,933)
más ásványra	2,469 (4,064)

Tehát ebben az évben a kutatási térfoglalások minden ágazatában visszaesés van; legnagyobb e visszaesés a nemesfémekre, a vasra és más fémes ásványokra felvett zártkutatómányok számában.

A bányászat és kohászat berendezéseinél folytonos a fejlődés, a tökélyesbülés. Ezirányu fejlődésből bányá- és kohóiparunkat a válságos gazdasági helyzet és az ezzel kapcsolatos pénzdrágaság sem térítette ki, a világháboru azonban természetesen több tervezett új berendezés létesítésére elodázólag hat, nem ugyan a bányavállalatok kezdeményezéséből, mint inkább azért, mert az idevonatkozó berendezések szállítását egyes gyárak nem képesek lebonyolítani.

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 vívmányainak 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 hiven és részletesen szemléltetik bányászatunk és kohászatunk technikai fejlettségének mai nivóját.

A részleteket az idézett fejezetben találjuk; itt csak néhány fontosabb és jellemző általános adat közlésére szorítkozom.

A bányavasutak hossza 2831 (2795) kilométer, a miből 1526 (1526) km. földalatti, 371 (415) km. gőzmozdonyu, 160 (113) km. villamos mozdonyu vasút.

A kötélpályák hossza 353 (—3) km.

A bányavasutakból kincstári 599 (668) km., magántulajdon 2232 (2128) km.

A kohóvasutak hossza 73 (74) km.

Géperővel (gőz-, villamos-, benzin-, sűrített levegős mozdony) történik a szállítás 611 (603) km-nyi bányavasúton, lóval 670 (659) km. hosszú pályákon; kötélszállítás 353 (356) km. hosszú vonalakon, láncszállítás 7,9 (7,9) km. hosszú pályán, sűrített léges mozdonyszállítás 3,4 (3,4) km. hosszú pályán van bevezetve.

Emberi erő összesen 1189 (1170) km. pályán közvetítette a bányászati szállítást.

Az ország egész bányászata 282 (269) függélyes aknát, 101 (96) lejtős szállítóaknát, 495 (486) segédaknát 572 (559) síklót és 4114 (3934) gurítót tartott üzemben.

Az átlagos függélyes aknamélység 134,3 (143,6) méter, de ez az átlagos mélység az egyes művelési ágak körében igen különböző, így a fekete kőszénbányászatnál 282,6 (285,5) méter, a barnaszénbányászatnál 121,2 (119,8) m., a fémbányászatnál 141,0 (140,3) m., a sóbányászatnál 107,5 (107,5) m.

A lejtős főszállítóaknak átlagos hossza 170,8 (187,7) m.

Gőzszállítás van berendezve 80 (80), villamos szállítás 158 (147), vizierőgépszállítás 11 (11), más erőgépszállítás 79 (83) és lőjárgányszállítás 18 (16) aknában, a függélyes és a lejtős szállítóaknak együtt véve számításba.

A bányászat és a kohászat körében alkalmazott gőzkazánok száma 780 (779), melyeknek összesített fűtőfelülete 77,552 (74,746) m².

A stabil szállítógépek száma 608 (567), melyek összesen 29,747 (27,419) effektív lóerőt képviselnek. A vontatásra szolgáló gőz-, villamos-, benzin- és sűrített levegős mozdonyok száma 264 (253), összesen 11,646 (11,048) lóerővel.

A vízemelésre szolgáló gépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb szivattyukat nem számítva, 918 (845), melyeknek teljesítőképessége együttvéve 1,116,700 (1,015,500) perczliter a kifejthető 36,680 (32,982) effektív lóerőnyi munkateljesítés mellett.

A vízemelőgépek teljesítőképességének ily nagyarányu növekedése üzembiztonsági szempontból kétségkívül igen előnyös alakulat.

Bányáinkat a tárgyalt évben 151 (136) drb, együttvéve 5238 (4637) effektív lóerőt képviselő és 132,170 (118,592) perczkőbméter teljesítőképességű főaknaszellőztető és 462 (427) drb. parciális ventilátor szellőztette.

A bányaművelés körében a tárgyalt évben 118 (96) réselőgép és 1498 (1415) fűrógép nyert alkalmazást a műveletek gyorsulása, a tömegtermelés előmozdítása és az emberi munkaerő drágulásának ellensúlyozása cél-

jából; a fűrógépek közül 1136 (1034) drb. sűrített levegővel és 362 (381) drb. villamos erővel dolgozott. A fűrógépek üzeménél tehát a villamoserő alkalmazását a sűrített levegő energiája mind jobban háttérbe szorítja, a mi a nagyobb teljesítőképességnek és a gazdaságosabb üzemnek tulajdonítandó.

De eltekintve a gépfűrástól, a többi gép-üzemek körében a villamosság gyakorlati alkalmazása nagy arányokban terjed.

A villamos hajtógépek (szekunder-dinamók) száma a tárgyalt évben már 2274 (2050), melyek együttvéve 74.303 (71.841) effektív lóerőt képviselnek.

S hogy mily nagy erő áll itt már a mai berendezések mellett is az üzemek rendelkezésére, kitűnik ez abból, hogy az 1914. évben üzemben állott 287 (278) drb. villamos áramot fejlesztő gép összesen 123.320 (104.397) effektív lóerőnyi energia termelésére van szerkesztve.

A villamosság képezte a motorikus erőt az 1914. évben:

- a) 354 (344) stabil szállítógepnél összesen 13.102 (11.138) effektív lóerővel,
- b) 85 (78) szállítómozdonyonál összesen 2639 (2012) effektív lóerővel,
- c) 590 (522) vízemelőgepnél összesen 30.050 (25.245) effektív lóerővel,
- d) 115 (108) aknazellőztetőnél összesen 3929 (3643) effektív lóerővel,
- e) 105 (84) légsűrítőgepnél összesen 7866 (5631) effektív lóerővel.
- f) 221 (198) hajtógépnél az érc és a szén-előkészítés körében összesen 7233 (5851) effektív lóerővel,
- g) 154 (121) hajtógépnél a vas- és a fémkohászat körében összesen 9014 (8287) eff. lóerővel,

h) végül számos felvonónál, emelőnél, műhelygépnél 147 (121), parciális ventilátornál 7 (5) réselő, 362 (381) fűrógepnél.

Mindegyre jobban terjed a sűrített levegőnek, mint hajtóerőnek gyakorlati alkalmazása is, főleg a sújtóléggel küzdő bányák belső gépberendezéseinek és valamennyi művelési ág körében a fűrógépek üzeménél.

Az 1914. évben alkalmazásban állott lég-kompresszorok száma 155 (127), együttvéve 14.455 (11.682) eff. lóerővel és összes telje-

sítőképességük 20310 (18575) perczköbméter egészen 10 atmoszféráig terjedő túlnyomás mellett.

A bányászat és a kohászat körében alkalmazott összes gőzgépek száma, a gőzüzemű műhelygépeket, emelőrudakat és más kisebb gépberendezéseket számításba nem véve, összesen 823 (806), melyek együttvéve 137.974 (123.937) eff. lóerőt képviselnek.

A vízi erőgépek száma 859 (856), együttvéve 7583 (6735) eff. lóerővel és pedig 792 (792) vízikerek, 58 (55) turbina és 9 (9) víz-oszlopgép.

A berendezett ércelőkészítő művek száma 757 (757), melyek együttvéve évente összesen 23.382.179 (23.258.210) q zúzóérczet képesek feldolgozni.

A berendezett szénelőkészítő (osztályozó és mosó) művek száma pedig 75 (74); feldolgozókéességük együttvéve 128.630.000 (112.446.000) q, a mely szénmennyiség az ország összes széntermelését kerekén 36 (10) millió q-val múlja felül.

A vasolvasztó magas kemenczék száma volt 43 (43), de ezek közül 14 (13) a tárgyalt évben hidegen állott.

A bányaszállításhoz összesen 1738 (1998) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma volt 60.989 (60.965).

A bányászati és kohászati gépek üzeménél felhasználtak a tárgyalt évben 5.956.909 (6.541.454) q kőszén, 45.062 (58.382) m³ fát, 37.006 (37571) ürméter faszenet, 10.800 (11.632) q ásványolajat, 10.414 (25.353) q benzint és 585.466.000 (1.097.472.500) köbméter kohó-, illetve kokszkemenczégázot.

A bányafafogyasztás 1914-ben 567.000 m³-t tett ki 11.835.475 K értékben. Átlagos egy-ségár a fogyasztás helyén 20·9 K.

A bányafafogyasztás 86%-a (487.000 m³) az ásványászati bányászat körében nyert alkalmazást.

A bányafaszükséglet volt egy waggon (100 q) szénre vonatkoztatva:

a) foketeszenbányászatnál	0.704 m ³
a) barnaszénbányászatnál	0.507 "

A bányászat körében elhasznált robbantószerkezetek össz mennyisége az 1914. évben 1.381.372 kg., melynek 58·4%-a dinamit.

A robbantószerkezetek 55·2%-át az ásványászati bányászat fogyasztotta, ezután jön a vasbányászat 27·1 és a fémkohászat 16·5%-kal.

Az elhasznált közönséges gyutacsok száma 5.861.580 drb., a villamos gyutacsoké pedig 1.423.696 drb.

Az elhasznált 716.800 tekeres gyújtószinór hossza körülbelül 6 millió méter.

A mi a munkáviszonyok alakulatát illeti, ama nagymérvű munkáshiány, mely az 1912. esztendőben főként a szén- és a vasbányászat körében a fejlődés rovására igen éreztetően mutatkozott és végeredményben akkor 1454 fővel visszaszorította az ország bányamunkásainak összesített létszámát, már 1913-ban minden átmenet nélkül megszűnt, a midőn is +5177 főnyi = +6·43% létszámemelkedést lehetett megállapítanunk. A tárgyalt évben a háborút megelőzőleg már felismerhető munkásbőségről beszélhetünk, a melynek azonban a hadi állapot bekövetkezése egy csapásra véget vetett, miután 23.360 bányá- és kohómunkásnak kellett katonai szolgátra bevonulnia. A bevonultak pótlása csak részben sikerült a vállalatoknak úgy, hogy a háború kitörése után a legtöbb művelési ág munkáshiánnyal küzdött. Az 1914. évi létszám 75.571 (— 10.015).

A munkás-létszám apadása (— 10.015) az előző évi létszám 11·7%-ának felel meg.

A munkások összlétszámából elhelyezést nyert:

a) fémkohászatnál ...	9.788	(— 1713)
a) vasbányászatnál ...	10.779	(— 1400)
a) foketeszenbányászatnál	8.103	(— 938)
a) barnaszénbányászatnál	38.977	(— 5089)
a) bitumenbányászatnál ...	807	(— 116)
a) sóbányászatnál ...	2.411	(— 19)
a) vaskohászatnál ...	3.930	(— 675)
a) fémkohászatnál ...	776	(— 65)

A munkások összesített létszámából 33.219 (— 3578) fő, vagyis az összlétszám 43·9 (42·9)%-a a vállalatok által létesített munkásgyarmatokban lakott, 42.352 (— 6.437) fő, vagyis 56·1 (57·1)% pedig többnyire a bányák környékéről való községi lakos.

A szorosabb értelemben vett bányamunkások 70.865 (— 9275) főnyi összlétszámában volt:

25.382 (— 4176) vajúr,	
45.587 (— 6777) földalatti munkás,	
1.523 (— 61) nő,	
4.159 (+ 29) gyermek (16 éven alul),	
1.341 (— 57) földalatti dolgozó gyermek.	
Ami a bányá- és kohóüzemek technikai vezetését és a közvetlen felügyeletet, helyesebben az erre hivatott <i>műszaki tisztek és altisztek</i> számát illeti	
a) műszaki tisztek száma a bányászatnál	466 (— 7)
a) " " " a kohászatnál	78 (— 3)
összesen	544 (— 10)

E létszámból 123 (— 2) tiszt alkalmazott, vagyis 22·6 (22·5)% főiskolát nem végzett.

A műszaki altisztek száma a bányászatnál	2036 (— 113)
a) műszaki altisztek száma a kohászatnál	174 (— 15)
összesen	2210 (— 128)

Ebben az altiszti létszámban 1439 (— 52) vagyis 65·4 (63·3)% oly alkalmazott van akik szakiskolát nem végeztek.

Áttértek most a kereseti viszonyok alakulatának ismertetésére.

A vajúrok átlagos keresete volt, valamennyi művelési ágat figyelembe véve, 421·3 (423·0) fillér, az átlagos évi vajúrkereset: 1214·3 (1240·1) K és az egy vajúrra eső műszakok átlagos száma az 1914. évben 288 (292).

Ha pedig az egész bányászat és kohászat körében a 16 évesnél idősebb férfimunkások keresetét nézzük, akkor itt az 1914. évre eső napi átlag 327·8 (330·7) fillér, az évi átlag 944·4 (972·9) K és az átlagos évi műszakszám 288 (294).

A nőmunkások átlagos napi keresete 142·5 (137·3) fillér, átlagos keresete pedig 418·3 (404·2) K.

A 16 éven aluli gyermekmunkásoknál az átlagos műszakbér 115·3 (114·8) fillér, az évi átlagos kereset pedig 345·1 (331·7) K.

A közölt adatokból kitűnik, hogy az átlagos munkabérek a tárgyalt évben a nő- és gyermekmunkások átlagbéréstől eltekintve, valamelyest az egész vonalon visszaestek.

A szorosabb értelemben vett bányászatnál a keresetek mérvét közönségesen a vajúrkeresetek nyomán szoktuk értékelni összehasonlítólalag.

A vājároknál az utolsó két esztendőben az átlagos napi és átlagos évi kereset művelési áganként így alakult:

Művelési ág	Átlagos munkabér		Átlagos évi kereset	
	1913-ban	1914-ben	1913-ban	1914-ben
Fémhányászat	289·5	273·6	788·1 K	757·5 K
Vasbányászat	397·3	397·6	107·90 "	1133·7 "
Feketeszenbányászat	413·4	414·1	1214·2 "	1342·1 "
Barnaszenbányászat	470·2	480·4	1383·6 "	1400·8 "
Bitumenbányászat	440·2	447·1	1364·5 "	1341·6 "
Sóbányászat	350·3	350·6	938·7 "	937·9 "

Ha tehát művelési áganként vizsgáljuk a munkabérek alakulását, akkor azt látjuk, hogy a munkabérek visszaesése, helyesebben a vājárkeresetek visszaesése csak a két legnépesebb művelési ágazatban, az ásványászati és a vasbányászati következett be.

Az 1914. év folyamán a bányászati és a kohászati körében kifizetett tiszta munkabérek összege 67,906,474 (79,535,000) K.

Ez a bérösszeg a bányá- és kohótermelés 197·9 (221·0) millió koronát kitevő összesített pénzértékének 34·3 (36·0) %-ával egyenértékű.

Ez a százalékos arányszám azért így alacsony, mert a számítás a sóbányászati is felöleli, amely művelési ág pedig tudvalevőleg kis munkáslétszám mellett igen nagy értékeket hoz forgalomba.

Mert ha ezt az összehasonlítást művelési ágak szerint eszközöljük, akkor azt fogjuk találni, hogy a kifizetett munkabérek összege a termelés összesített pénzértékének

a feketeszenbányászati	46·8 (49·4) %-át,
a barnaszenbányászati	47·6 (50·6) "
a vasbányászati	58·6 (56·3) "
a fémhányászi	50·9 (55·2) "
a sóbányászati pedig csak	4·2 (3·9) "

képviseli.

E százalékos arányszám a kohászati is csak 9·5 (9·3).

Ami a sztrájkyszerű munkásmozgalmakat illeti, e tekintetben a tárgyalt év aránylag elég csendesen folyt le. Hosszabb tartamu és úgy szociális, mint üzemi szempontból nagyobb jelentőségű csupán a pécsvidéki munkásoknak a nyár folyamán csaknem két hónapig tartott, igen szívós bérmozgalma volt, a többi, itt-ott előfordult munkabeszün-

tetés jelentéktelen és valamennyi nagyobb hullámverés nélkül elsimult. A háboru kitörése után a bányá- és kohómunkások az egész vonalon csendbe dolgoztak. A nagyobb bányatelepeken szervezett katonai fegyelem sem engedte, de bizonyára enélkül is munkásaink hazafias érzülete sem engedte volna, hogy e komoly időkben a bányáüzemek közérdekű működését ily önkényes munkabeszüntetések zavarják.

Bányá- és kohóműveink baleseti statisztikája azt mutatja, hogy a halálos balesetek tekintetében a helyzet a tárgyalt évben lényegesen javult; a halálos balesetek száma ugyanis 117-ről 94-re esett vissza, a sóbányászati is tekintetbe véve.

A súlyos balesetek tekintetében is az 1914. év sokkal kedvezőbb, mint volt az előbbi.

A súlyos balesetek száma ugyanis (a sóbányászati is figyelembe véve) 1913-ban 1501, a tárgyalt évben pedig 1290 volt.

Ezen 1290 baleset között 538 (—29) a minősített, vagyis az olyan súlyos baleset, mely 30 napnál hosszabb tartamú munkaképtelenséget okozott. Közelebbről nézve azonban a minősített súlyos balesetek mérvét, azt fogjuk látni, hogy 1914-ben aránylag mégis több minősített súlyos baleset fordult elő, mint 1913-ban, mert 10,000 munkásra (a sóbányászati is tekintetbe véve) 1913-ban 68·6, 1914-ben pedig 71·2 ily sérülés esett.

Az előfordult halálos és minősített súlyos baleseteknek az egyes művelési ágak közötti megoszlása, illetve az emberélet és a testi épség tényleges veszélyeztetésének az egyes művelési ágaknál fenforgott viszonylagos mértéke az 1914-évben a következőleg alakult:

Művelési ág	Ezer munkásra esett	
	halálos baleset	minősített súlyos baleset
Feketeszenbányászat	2·09 (9·99)	7·41 (9·07)
Barnaszenbányászat	1·36 (9·21)	9·21 (7·73)
Vasérezbányászat ...	0·74 (1·23)	5·56 (5·33)
Sóbányászat	0·41 (0·84)	1·66 (0·42)
Más bányászat	0·94 (1·04)	3·87 (4·18)
Vaskohászat	1·27 (1·08)	3·31 (5·64)
Fémkohászat	—	1·29
Összes bányászat ...	1·25 (1·41)	7·39 (6·94)
Összes kohászat ...	1·06 (0·92)	2·98 (4·77)
Összes bányá- és koh.	1·25 (1·38)	7·12 (6·86)

Tehát a halálos balesetek tekintetében a helyzet csak a feketeszenbányászati rosszabbodott, de itt is a rosszabbodást — mint arra alantabb a «Balesetek» fejezetében közelebbről rámutatni fogok — egyes rendkívüli körülmények okozták, s ellensúlyozza itt részben e rosszabbodást a minősített súlyos baleseteknél tapasztalható lényeges javulás is.

A kincstári üzemeknél aránylag kevesebb volt a baleset, mint a magánvállalkozás körében, mert a halálos balesetek 18·1 (14·5) %-ának és a minősített súlyos balesetek 11·9 (14·4) %-ának volt kincstári mű a színhelye, holott a munkások összesített létszámából 21·3 (19·7) % 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.

A közölt százalékos arányszámok összehasonlításából is kitűnik azonban, hogy a halálos balesetek statisztikája a kincstárnál most sötétebb képet mutat, mint az előző évben, a minősített súlyos balesetek statisztikája ellenben most jóval kedvezőbb.

Az összes bányászati és kohászati ágazatoknál, a sóbányászati is tekintetbe véve, előfordult 1384 (—234) súlyos és halálos baleset, közül 502-öt (606-ot) vagyis 36·2 (37·4) %-ot a szállítási szerkezetek idéztek elő, 308 (366) eset, vagyis az összes baleseteknek 22·2 (22·6) % a kőzet- vagy szénomlásra vezethető vissza, 125 (138) balesetnek, vagyis 9·0 (8·5) % csak szerszám vagy üzemi gép (a szállítási szerkezeteket bele nem értve) volt az okozója, 64 (63) balesetet, vagyis 4·6 (3·9) %-ot aknába, gurítóba, vagy más

bányáüzembe történt beesés okozott. 30 (56) baleset, vagyis 2·1 (3·4) % a repesztő anyagok használatánál következett be, 11 (7) baleset, vagyis 0·8 (0·4) % a sújtólégrobbanás következménye, 11 (17) baleset, vagyis 0·8 (1·05) villamos berendezéseknél történt.

Az összes balesetek 68·1 (67·7) %-a a szerencsétlen véletlennek tulajdonítható, 25·5 (24·6) % a sérültek gondatlanságából vagy tilalomellenes eljárásából származott, 4·4 (4·9) % mások gondatlanságára, vagy pedig a mű kifogásolható berendezésére vezethető vissza.

Nagyobb katasztrófális bányászati szerencsétlenség a tárgyalt évben nem fordult elő.

A tárgyalt év legnagyobb többes balesete a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vulkáni Chorin-aknájában május 5-én történt sújtólégrobbanással kapcsolatos, mely alkalommal egy munkás halálosan, 9 pedig súlyosan megsérült.

Meg kell még emlékezni e helyen a bányá- és kohómunkások biztosítási ügyének állásáról is.

A bányászati és kohászati körében a betegségi, baleseti, rokkantsági és agkori munkásbiztosítást a tárgyalt évben 26 (—1) kincstári és 90 (—3) magántársaság közvetítette, melyeknek összes vagyona az év végén 50,045,668 K, +2,216,942 K-val (+4·6 %) több mint volt az 1913. év végén.

Ebben az évben már 12 (+1) oly társaság működött, melyeknek vagyona egyenként meghaladta az 1,000,000 K-t.

A biztosított tárgyak száma 110,077 (—9348), a kik közül 76,612 (—3681) teljes jogosultságú, 33,465 (—5667) pedig csak betegségre és balesetre volt biztosítva (ideiglenes tagok).

A társasági vagyontól egy teljes jogosultságú tagra 653 (+58) K esik.

A nyugbérés munkások száma volt az év végén 9237 (+328) a nyugbérés özvegyének 11,562 (+143), a segélydíjas árvaké pedig 6192 (+280).

Ha a családtagokat is számításba vesszük, úgy azt találjuk, hogy a magyarországi társaságok biztosítási kötelekébe az 1914. év végén összesen 314,375 (—23,844) egyén tartozott.

A társasági tagok átlagos évi járuléka

47.3 (—1.4) K, a mi az átlagos évi kereset (944.4) K) 5.0 (5.3) %-ának felel meg.

A tagok társpénztári végellátásánál az átlagos évjáradék az 1914. évben:

a férfiaknál ...	383.1 (+17.2) K
az özvegyeknél ...	138.7 (+1.8) K
az árváknál ...	45.7 (+0.9) K

A munkások átlagos nyugalmbére az évi átlagos kereset 40.5 (37.6) %-ának felel meg.

A társpénztárak vagyona kamat címén 1.972.367 (+39.414) K-t jövedelmezett, a mi 4.12 (4.36) %-os kamatozásnak felel meg.

A munkások járuléka 5.214.030 (—606.869) koronát, a bányavállalatok adományai pedig 3.789.113 (—232.597 K-t képviselnek.

II.

Az egyes bányahatósági kerületek bányá- és kohóiparának állapota az 1914. évben különös tekintettel a háborúnak itt megnyilvánuló hatására és következményeire; rövid vázlatok az új feltárások és új berendezések köréből.

Bányászati statisztikai monografiának ez a főfejezete a bányászati és kohászati viszonyok alakulását s a nagyobb üzemek menetének, illetve az egyes vállalatok 1914. évi üzemi életének érdekesebb mozzanatait bányahatósági kerületek és művelési ágak szerint ismertetve foglalja magában.

Ezért a fejezet a hét bányakapitányság szerint hét alfejezetre oszlik, s a mely bányakapitányságok alá bányabiztoságok is tartoznak, ott a bányabiztosági kerületekre vonatkozó anyagot bányabiztoságoként külön csoportosításban közlöm.

Az üzemi életfolyamatok s az egyes feltűnőbb változások oknyomozó tárgyilagos vizsgálatánál természetesen nem lehet, nem szabad eltekintenuünk a háborús vonatkozások és háborús hatások megfigyelésétől sem, mert a dúló világháború, — melynek mi is aktív részesei vagyunk a megsértett jog és igazság, a megfojtással fenyegetett ezredéves állami életünk és fejlődő kulturánk védelmében — a társadalom gazdasági életének minden ágazatára érezhető, majd fellendítő, majd hátráltató befolyást gyakorol, annál inkább meg kellett tehát éreznie hatását az ország bányáiparának, a mely gazdasági tevékeny-

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társ-pénztáraknál az összes munkásjárulékok 154.1 (146.1) %-ának, a magántárs-pénztáraknál pedig a munkásjárulékok 46.7 (45.1) %-ának felel meg.

A társ-pénztárak nyugbérékre és nevelési segélyekre összesen 5.425.769 (+336.518) K-t fizettek ki, a társ-pénztári betegsegélyezés pedig összesen 3.054.217 (—110.194) K kiadással járt. A betegsegélyezés költségeiből egy tagra 27.9 (26.5) K esett.

Az összes társladák kezelése mindössze 206.314 (+3.212) K-ba került, mely összeg a tagok és munkaadók befizetéseinek 2.18 (2.06) %-át képviseli.

segi kör nagy jelentőségű nyers terményeivel végelemzésben egyik legfőbb tényezője minden sikeres hadviselésnek.

A háború hatását az ország bányászati viszonyainak alakulására fentebb az I. fejezetben foglalt általános vonatkozású oknyomozó fejtegetések során általános érvényű főbb vonásokban már ismerttettem ugyan, de ez távolról sem teszi feleslegessé azt, hogy ezt a szempontot a jelen II. fejezetbe tartozó részletesebb tárgyalásoknál is kellő figyelemre méltassuk.

E mellett szól egyrészt az a körülmény, hogy az a rövid madártávlati szemlélet, mely az első fejezet általános ismertetéseinek kereteiben megtörténhetett, a helyzet áttekinthető és megérthető képét eléggé nem tárhatta fel, mert a kép csak a részletek kellő megvilágítása folytán válik áttekinthetővé és megérthetővé; de ezt kívánja másrészt az a mértékadó etikai tekintet is, hogy ez a bányászati monografia, melyben évről-évre az ország bányászatának története íródik meg, a nagy idők hatásait, azokat a küzdelmeket és nehézségeket, melyeket a világháború forrongó áradata a bányaművelés körében felszínre vetett, részleteiben is kellő figyelemre méltassa.

A) Besztercebányai m. kir. bányakapitányság.

A tárgyalat év augusztus havában kiütött világháború hadba szólítván a bányá- és kohómunkások nagy részét, a kerületbeli vállalatok üzemüket érzékenyen megcsökkent létszámmal voltak kénytelenek folytatni, a mely körülmény különösen a barnaszénbányászatnál a termelés visszaesését eredményezte és pedig oly annyira, hogy a salgótarjánvidéki szénmedence 1914. évben közel 2.5 millió métermázsával kevesebbet termelt, mint az előző évben. E nagyfokú termelési csökkenést az össztermelésben némileg ellensúlyozta a Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t. nyitrabányai bányaműve, a hol, tekintettel arra, hogy egyes nagy kiterjedésű bányamezők már fejtésre előkészítették, dacára az ott is megfogyatkozott munkáslétszámnak a széntermelést az előző évihez képest közel 800.000 q-val fokozták.

A kerület összes barnaszéntermelése mennyiségben 16.218.134 q (—1.620.070 q), a termelés pénzürtéke pedig 14.418.426 K 74 fill. (—1.277.399 K 68 f.) volt.

A fémbányászat körében a kerületben egyedül számot tevő kincstári bányaműveknél, dacára a munkáslétszám apadásának elért és az előző évvel szemben jóval kedvezőbb termelés eredményeket — a hol látjuk, hogy az arany termelése (156.23 kg.) +18.35 kg-al, az ezüsté (3489 kg.) +733 kg-al, az ólomfémé (2056 q) +184 q-val nagyobb és a réznél (197 q) csakis 2 q-val kevesebb volt, mint az előző évben — egyedül annak a körülménynek kell betudni, hogy a háborúra való tekintettel a fémtermelés lehető fokozását szem előtt tartva, a tárgyalat év augusztus haváig folyt nagy feltárási és nagyobbára meddő munkálatok redukálása mellett a munkásokat leginkább a fejtési pásztákra telepítették. A kincstári bányaművek összes nemes és egyéb fém termelésének pénzürtéke 959.657 K 66 fill. (+121.117 K 41 fill.) volt.

Odendall A. wieni cég a fejrőkői antimonkohójában a tárgyalat évben csakis a cég gömörnegyei bányaműveiben termelt antimonérczek kohósításából 4248.38 (—254.93) q antimonfémot állított elő.

A vasérczre és egyéb érczre irányuló bányaművelés — ép úgy, mint az előző években — ismét csak nagyon szűk mederben folyt.

Az 1914. évi termelési statisztikában a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal által Nyitra vármegyében Egbell község határában az előző év végén megkezdett mélyfúrások örvendetes eredményeként egy új bányatermék, a nyers ásványolaj szerepel és pedig 16.706 q mennyiségben és 167.000 korona pénzürtékkal. Az Egbellen eddigelé végzett mély fúrásokkal szerzett adatok és Egbell környékén eszközölt geológiai felvételek alapján megindított nagyszabású kutatási munkálatok erősen biztatnak, hogy Magyarországnak a Kiskárpátok nyugati lejtője és a Morva folyó közötti része nemsokára egy nagy és virágzó, az államháztartás bevételeit is jelentékenyen szaporító nyersolajipar helye lesz.

Az adományozott terület a tárgyalat évben *ásványászatra* Nógrádmegyében Pázmándy Károly által Mátraszele község határában egy régen felhagyott bányamű újraindításával, a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. által Kazár és Vizslás község határában a palfalvai frígyesaknai bányaműhöz tartozó u. n. andrásfalvi bányamezőben eszközölt feltárásokra adományozott bányatelekkel, — *földgáz- és nyersolajra* a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal által képviselt m. kir. kincstárnak Nyitra vármegyében Egbell község határában véghez vitt mélyfúrásra adományozott bányatelekkel és végül Bayern Béni kassai lakosnak Liptómezyében, Maluzsina község határában adományozott külmértékkel szaporodott. A szaporodás összesen 158.96 hektár. Az összterület a tárgyalat év végén 12.965.8 hektár.

Bányajogosítvány törlése a tárgyalat évben nem volt.

A zártkutatómunkák száma 1507 (+41) volt.

A bányá- és kohómunkások száma (9050) a tárgyalat év végén az előző évhez képest 1550 fővel apadt. A fémbányamunkások száma 40-el, a szénbányamunkásoké pedig 1413-al csökkent.

A munkabéreknél az előző évhez képest csekély visszaesés látható, aminek oka az, hogy a munkások fiatalabb és munkabíróbb része hadba vonult.

Munkásmozgalom a tárgyalt évben nem fordult elő.

A bányamunkások baleseti statisztikája azt mutatja, hogy az előző évvel szemben a halálos balesetek száma (11) 2-vel a 30 napon túl gyógyuló baleseteké pedig (186) 17-el növekedett, ellenben a 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel járó balesetek száma (139) 3-al apadt.

Az üzemi berendezéseknél látjuk, hogy a kerületben a földalatti bányavasutak hossza a tárgyalt évben az előző évhez képest közel 15 kilométerrel apadt, az apadás a fémbányászathoz 5.4 km., a barnaszénbányászathoz 9.4 km. Amíg az erős fejlődésben lévő nyitrabányái szénbányaműnél a földalatti bányavasutak hossza 6.5 km-el szaporodott, addig a salgótarjáni szénmedencében ezen vasutak hossza 15 kilométerrel csökkent.

Oka e nagymérvű apadásnak abban rejlik, hogy a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. Károlyaknai bányaműve a tárgyalt évben üzemen kívül helyeztetett és hogy úgy ezen társulatnál, mint az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat r. t.-nél nagy kiterjedésű bányamezők lefejtettek. Hasonlóan bányamezők felhagyása és a feltárásoknak a háború folytán való erős redukálása okozta a kincstári fémbányák-nál is a földalatti bányavasutaknak nagyfokú apadását. Egyéb üzemi berendezéseknél különös változás nincsen és csakis a vízemelő gépeknél és a sűrített levegővel hajtott furógépeknél látunk számottevő szaporodást.

A társaságok vagyona (6,639,262 korona)

I. Kincstári fémbányászathoz	5	műszaki tiszt	20	altiszt	573	munkás,
II. " kohászathoz	1	"	4	"	34	"
III. Magán "	—	"	—	"	11	"
IV. Barnaszén-bányászathoz	10	"	39	"	1253	"
Összesen	16	műszaki tiszt	63	altiszt	1871	munkás.

A magán fém- és vasércbányászat a tárgyalt évben olyan alárendelt üzemben volt, hogy a különben is számba sem vehető kis munkáslétszám a hadbavonulás tekintetében figyelemre alig méltatható.

A kerületbeli széntermelés kimutatott csökkenésének oka a munkáslétszám vázolt apa-

a tárgyalt évben + 223.922 koronával szaporodott.

Érzékenyen apadt a munkásjárulékok mérve és pedig közel 122.000 koronával; oka ennek az, hogy a társasági tagok munkabíró és jobban kereső jelentékeny része a háztéren van és járulékot nem fizetett.

A bányabirtokosok adományainál a kincstári társaságoknál, és pedig a selmecbányai és a zólyombrezóinál látunk csökkenést, míg a magán társaságokhoz a munkaadók a tárgyalt évben közel 64.000 koronával többel járultak, mint az előző évben.

Emelkedtek azonban a végellátásra fordított rendes kiadások is; ellenben a kórpénzekre, gyógykezelésekre és temetkezésekre fordított kiadások (betegsegélyezés, tekintettel arra, hogy a hadbavonulás folytán sok tag hiányzott, tetemesen apadtak.

A társasági tagoknál tekintettel arra, hogy a hadbavonultakat is ki kell mutatni, különös változást nem találunk, az állandó tagok 157-el szaporodtak és az ideiglenes tagok 353-al apadtak, amely apadás abban is leli magyarázatát, hogy az ideiglenes tagokból sokan állandók lettek.

A végellátásban részesülőknél elhalálozások folytán némi apadás történt.

A kerületbeli bányászati viszonyok tárgyalt évi alakulatára vetett futó pillantás és általános áttekintés után a háború kihatásáról még a következőket kell megjegyeznünk:

az 1914. évben a kerületbeli bányá- és kohóvállalatoktól hadbavonult 16 műszaki tiszt, 63 altiszt és 1871 munkás.

Bányá- és kohóművenként külön kimutatva hadbavonult:

5	műszaki tiszt	20	altiszt	573	munkás,
1	"	4	"	34	"
—	"	—	"	11	"
10	"	39	"	1253	"
16	műszaki tiszt	63	altiszt	1871	munkás.

dásán kívül abban is keresendő, hogy a jobb minőségű robbantó anyagok nehezen voltak beszerezhetők s csak gyengébb hatású robbantószerkezetek állottak rendelkezésre.

A háborúnak egyes művelési ágakra gyakorolt üzemlétkitő hatása a kerületbeli bányaművelésnél érezhető még nem volt,

csak a selmecbányai m. kir. kohóművénél és a besztercebányai m. kir. elektrolit rézejtőműnél hatott a háború üzemlétkitőleg, amennyiben a hadicélokra szükséges fémeknek gyors előállítására végett a fémkohónál különösen a rézércnek nagyobb mennyiségben való vásárlása és beváltása vált szükségessé és az elektrolit rézejtőműben az elektrolittréz termelése lehetőleg fokoztatott.

A vagonhiány a legérzékenyebben a mozgósítás és a haderő első felvonulása idejében volt nagyon érezhető, az üzemi anyagok beszerzése még 1914. év végéig különös nagy nehézségekbe nem ütközött.

Az anyagbeszerzés nehézségeit leginkább a selmecbányai kincstári bányászat érezte, mivel nagy részben nyersolajra berendezett hajtógépeinél a motorolajhiánya hatott bénítólag az üzemre, különösen a bányavízemelésre.

A háború folytán a fogyatékos emberi erő pótlására a géperő alkalmazására csakis a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság a nyitrabányai szénbányaművénél terjeszkedett ki erősebb mértékben.

A háború okozta nagy drágaságra való tekintettel a bányavállalatok munkásait és a hadbavonultak hozzátartozóit különféle rendkívüli kedvezményekben és segélyekben részesítették, részben a fontosabb élelmi cikkeknek a beszerzési áron jóval alacsonyabb árban való elárulásával és egyéb pénzügyi adományokkal.

A háború 1914. évben a munkások szociális helyzetére különös kihatással még nem bírt, s dacára a nagy drágaság folytán előállott nehéz megélhetési viszonyoknak a kerületben a tárgyalt év folyamán munkásmozgalomnak nyoma sem volt észlelhető,

A kerület nagyobb bányavállalatainak a tárgyalt évben végzett nevezetesebb feltárásairól, kutatásairól és üzemi berendezéseiről, valamint a háború hatásának egyes vállalatoknál mutatkozó különösebb jelentőségéről a következőkben számolunk be:

Fémbányászat.

A Selmecbányai m. kir. bányahivatal vezetés alatt álló kincstári bányaművek.

Az 1914. évben kutatási műveletek nem végeztek.

A bányaművelésnél különösebb, jelentésre méltó mozzanat nem fordult elő.

A feltárási munkálatok az év első felében fokozott erővel voltak üzemen, de 1914 augusztus hónaptól, a háborús bonyodalmak kezdetétől fogva a feltárási műveletek lanyhábban folytak a megfogyatkozott munkaerő miatt, s a főtörekvés a fémtermelés lehető fokozása céljából a fejtési pászttak minél nagyobb számban való telepítésére irányult.

A főbb feltárási műveletek a következők voltak:

a) *Istenlődástáró* kir. bányaműnél a munkálatok fokozatosan beállítottak, mert a bányamű kimerült, az ismert erek lefejtettek, új erek pedig eredményesen nem tárattak fel. Így a Teréz-éren a XII-ik folyosó szintjén a Rothapfelbaumer-vágattól 35 m.-re délnyugatra az érintetlen ér egy feltöréssel vizsgáltatott meg, s bár az érkitöltés aranyban dúsnak találtatott, de miután vastagsága csak 8—10 cm. és nagyon szilárd, ezért fejtésre nem méltó s további feltárása be lett állítva. A Spítaler-éren a VII-ik folyosón volt a Miksa-aknai bányamezőben egy feltárás, jobban mondva egy fejtésre való előkészítés, mi egy 24.0 m.-es feltörésnek kivágásával és a középfolyosóra való belyukasztásával be is fejeztetett.

b) *Erzsébet-akna* kir. bányaműnél a következő főbb bányaműveletek voltak: Elővájás volt a Bieber-éren, hol a III-ik folyosón az északkeleti vajatvég kovandós, részben galeinites, de fejtésre még nem érdemes érintetlen, ép érkitöltésben 58.7 m.-t haladt s a jobb érkitöltést — csak ha az V-ik folyosó ismert jobb része felé jut — éri el. A Spítaler-éren két elővájás volt, és pedig a II-ik József-altáron lefejtett Gyula-művelések alá telepített két vajatvéggel.

Az egyik vajatvég az Emil-aknában a 30-ik méterben telepített középfolyosón volt, hol is az érre irányított beható vágat Ingersoll-furógépekkel hajtattott 51.7 m.-re s az eddigi összes 122.3 m.-nyi kivágás után elérte a fejtésre nem érdemes szétforgácsolódott fekvő lapot is és továbbhajtása be lett szüntetve. A másik elővájás az Emil-akna 60-ik méternyi mélységéből irányított az érre és az 1914. év folyamán ott 22.0 méter vágattott ki.

A beható vágat (I-ső mély folyosó) összes hossza az év végén 45·3 méter volt és még nem érte el a fedőlapot.

Feltárások voltak a Bieber-éren, hol az V-ik folyosóról a II-ik folyosó szintjére az ér dőlésében telepített feltörés 63·6 méter kivágás után czélját érte, a mennyiben lyukasztott a felette lévő szint folyosójába és az eret kezdetben jobb, fejtésre érdemes, később már gyengébb minőségben tárta fel és jó levegőt hozott az itt lévő bányaműveletekbe.

Ugyancsak a Bieber-ér dőlés szerinti feltárása céljából a IX-ik folyosóról is kezdték egy feltörés az V-ik folyosón ismert jobb érkitöltés alá és a feltörés már 48·5 magasságot ért el, hol fejtésre érdemes, hol gyengébb érkitöltésben.

A Spitaler-éren a főfeltáró vágatvég a IX-ik folyosó szintjén volt, hol is az ér fekvőlapja északkeleti csapás szerint 49·5 m-re tártott fel nagyrészen fejtésre érdemes közben.

A déli Pál-gurító közelében a XII. és X. folyosó közt jó, fejtésre érdemes érkitöltésben egy áttörés létesített.

Az Emil-aknából kiinduló középfolyosói beható vágattal feltárt fedőlapon az év folyamán 34·8 méternyi feltárás végeztetett csapás szerint és egy áttörés is elkészült a középfolyosó és a XII. folyosó közt. A feltárt fedőlap fejtésre méltó és czinkdús középérzet, kevés ólmos dűszérzet is ad.

c) A Ferencz József-akna kir. bányaműnél következő főbb bányaműveletek voltak. Elővájáskép a VII. folyosó déli részében egy keresztezés lett telepítve és 13·3 m-re meddő piroxen andesitben kihajtva, még pedig az István-érre irányítva s annak feltárását és megvizsgálását czélul kitűzve.

Feltárások közül fontosabb volt a II-ik mély folyosón a Mária-aknától délre a fedőlapnak feltárása czéljából hajtott vágat, mely vágat 6·6 métert nyitott meg a piritekkal sűrűn behintett, de csak zúzóérzet adó érkitöltésben.

Több kisebb feltárással sikerült Ferencz-aknán 1914. évben dűsabb érzes pontokat is kinyitni s ennek folytán a fémtermelést gyarapítani, de legfontosabb feltárás volt a III-ik mély folyosónak elkészítése. A Mária-akna felől 59·4 m-nek, a Ferencz József-

akna felől 74·6 méternek fűrógépekkel való kivágása után a III. mély folyosón a lyukasztás megtörtént s bár dűs ezüst érzetet adó feltárást nem nyitott meg, de a nagy szélességű piritekkal sűrűn behintett, kissé ólmos és jó aranytartalmu állandó mennyiségű zúzóérzet kvarcos érkitöltés, mely gépüzemű fűrókalapáccsal előnyösen lesz kifejthető, a bányaművet hosszabb időre el fogja látni kellő mennyiségű zúzóérzet.

Megkezdett 1914. évben a központi érzelőkészítő mű felépítése és berendezése s nagyjában el is készült, de befejezését a háborus bonyodalmak folytán előállott viszonyok miatt felfüggesztették.

A selmeczi bányakerületben a termelésre kedvezőtlen befolyással volt a munkások eltávazása folytán előállott munkáshiány és az üzemi anyagok megdrágulása, valamint az a körülmény, hogy a drágább anyagnak beszerzése is a szállítási nehézségek és waggonhiány miatt annyira megnehezült, hogy az 1914. év vége felé a Ferencz-aknának nyersolaj és kőszénrel való nem kellő ellátása miatt azzal a veszéllyel kellett megküzdenie, hogy mélységet a víz elfulasztja s ezáltal a bányát mérhetetlen kár éri. Egy pár napig már tázifával kellett a kazánokat fűteni s azt se lehetett volna sokáig kibírni fuvarosok hiánya miatt, míg végre mégis kellő mennyiségű nyersolaj lett beszerezhető és a kőszénkészlet is beszállított.

A háboru folytán a megfogyott emberi munkaerőt lehetőleg igyekeztek géperővel pótolni, de csakis a már rendelkezésre álló kőzetfűró gépek segítségével.

A munkások lelkesülten vonulnak hadba hazájuk védelmére, sokan felmentésüket is elhárították és inkább a harcztérre kívántak menni. A hadbavonultak családtagjai a törvény által előírt hadisegélyben részesültek, mely megélhetésüket biztosítja.

A visszamaradt munkásszemélyzet semmi különös kedvezményben nem részesült, csakis az általános drágaság folytán megnagyobbodott bérpótlékot kapja.

2. A hodrusbányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló kincstári bányaművek.

a) Schöpfer-táró. Ezen üzemnél folytattott a VIII. szint északi fővágatvége a

Schöpfer-teléren. Elektropneumatikai (ingersoll-rendszerű) gépfűrással a telér az év végéig 102·8 m. hosszban volt feltárva, rendkívül szilárd szaruköves, fejtésre nem méltó kitöltésben. Az előtörő bányavíz 1100 és 1500 perczliter között váltakozott, melyet bányaszivattyuk a II. József-altáróra (105 m.) emelnek fel.

A VIII. és VII. szintek közötti középfolyosó északi vágatvége elektromos fűrógépekkel hajtattott ki 76 m. hosszban, fejtésre érdemes, egyes helyeken érczsinórokat magában foglaló telérkitöltésben.

E két vágatvégén kívül a légvezetés és a fejtés előkészítésére egy feltörés tartatott üzemben a VIII. folyosóról.

b) Antal-táró. A IV. számú földalatti kutatás a Kreuzerfundung-altáró Höfer-feküvágatának kitarítására szorítkozott.

A VI. külszinű zárkutatómágnál a Venczel-táróban tisztítási munka végeztetett.

A Kreuzerfundung-altáró a Szt. Háromság-aknából kiindulva a mélyítés alatt lévő Sándor-vakakna felé tovább újranított 76·0 m. hosszban.

Az egész újranított rész hossza 1030 m.

A Kreuzerfundung-altáró szintjéről a Szt. Háromság- és Nepomuk-aknai fedőterek mélységben való megharántolása czéljából mélyítés alatt lévő Sándor-vakaknában kézi erővel mindössze 23·3 m. vágatott ki. Az akna teljes mélysége 45·0 m.; kivágandó még a harántolások szintjéig 20·0 m.

Fenti munkálatok kutatás és elővájás cím alatt folytattnak, feltáróvágatvég a tárgyalt évben nem volt üzemben tartva.

c) Finsterort-táró. A Keresztelő János (Nepomuk)-aknai, valamint a Szt. Háromság-aknai telérek mélységben megnyitása érdekében előrehaladó II. József-altáró vihnyei vágata elektropneumatikus gépfűrással volt üzemben tartva.

A vágatvég 161·0 méterrel hajtattott előre szilárd sötétszürke, meszes erecskekkel áthatott kőzetben.

Feltárási munkálatok a finsterorti fekvőeren voltak, még pedig a VII. folyosón északnak a vágógép gépfűrással 154·6 méterrel, a VIII. folyosó északi vágatvége 12·5 méterrel, a déli vágatvég pedig 3·1 méterrel haladtak előre.

A hodrusbányai kerület bányaműveletei a háboru folytán elvont munkaerő következtében csak a legszűkebb keretek közt mozoghattak. Az üzem fentartásához, illetőleg folytatásához szükséges anyagok és szerek nagymérvű áremelkedése és azoknak beszerzési nehézségei drágították, illetve akadályozták minden téren a bányaművelést. Ez okból kénytelenek voltak a termelést korlátozni. Mivel sok esetben az egyes telepeken nem állott rendelkezésre a gépek részére a szükséges hajtóerő előállításához szükséges fűtőanyag (faszén, nyersolaj), kényszerítve voltak a schöpfer-tárói szívógázmotorral a szívógáz előállításához szükséges faszén helyett kokszot használni, hogy az üzem fennakadást ne szenvedjen, a mi viszont a gőzgép gyakoribb tisztítását igényli, és ennek folytán a zúzóüzemnek időnkint szünetelni kellett. Ugyaníly eset volt a vihnyei Antal-tárón is, a hol a nyersolaj hiánya miatt kénytelen volt minden munkagép szünetelni.

Bénítólag hatott a termelésre a háboru óta használatban lévő dynamon repesztőanyag is, melylyel nem képesek a termelést az átlagos nivón tartani, illetőleg nem termelhetnek annyit, mint dinamittal lehetne termelni.

A háboruval kapcsolatos nagymérvű élelmiszerdrágulás enyhítésére drágasági bérpótlék gyanánt minden munkaszak után átlag 30 fillér összeg jutott minden munkásra.

Az élelmiszerek beszerzése körüli nehézségek ellensúlyozására igyekeztek a munkásszemélyzetet állandóan liszttel ellátni, illetve nekik a lisztet — közvetlenül a malmtól véve — a törvényesen megállapított árban rendelkezésre bocsátani. Ily módon a személyzet olcsóbban szerezhette be ezen elsőrendű élelmiczikket.

A körmöcsbányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló kincstári bányaművek.

A kutatásoknál részben munkáshiány, de főleg a háboru okozta bonyodalmak miatt lényegesebb előhaladások nem történtek. Nándor-altárón kutató vágatban, valamint a galgensbergi kutatótáróban (Iphigenia-táró) csak fentartási munka folyt.

Jánoshegyen egyelőre csak külszini nyomozások és kutatások voltak folyamatban.

A feltárásokról sem lehet sokat mondani, mert a háboru kitörése óta inkább a fejtést szorgalmazva, a fémtermelés fokozását tartották szem előtt. Ludovika-aknában üzemben volt a Mély-altáró szintjén a Schrämen-ér I-ső fekülapján a déli vágat, mely teljes szelvényével zúzóércben haladott, továbbá az I-ső mélyfolyosón a Schrämen-éren az északi vágat szintén zúzóércben.

Nándor-aknában a közbelnén a Zsigmond-telér fedürei voltak feltárás alatt, a kitöltés 0,1—0,3 m. vastag. A II-ik szinten az Emil-ér meddős kitöltésben és a Zsigmond-ér észak felé 0,3—2,0 méter vastagságban lett feltárva.

A világháborúval kapcsolatos, a nemes fémtermelésre a zúzóérczek fejtésére, szállítására és a bányaművek belső alakulatára kiható üzemnehezítő körülmények a körmozi fémhányászatnál leginkább abban nyilvánultak, hogy az egyes bányatelepek a bányamunkások létszámának apasztása következtében nem voltak képesek az előirányzott zúzóérczmennyiséget termelni, miáltal az érc-előkészítők feldolgozási képessége, illetve a fémtermelés is csökkent, s ebből kifolyólag az összes évi üzemi bevétel 7185 koronával csekélyebb volt.

A bányamunkások létszámának apasztása folytán az üzemi kiadások 13.231 koronával csekélyebbek voltak ugyan a rendes üzem kiadásainál, de tekintettel arra a körülményre, hogy a hadbavonult bányamunkások hátramaradt családtagjai a tárgyalt év folyamán 12.276 koronányi hadiségegyben részesítettek, az üzemi bevételek végeredményben 6230 koronával csekélyebbek, voltak, mint rendes viszonyok mellett.

Az üzemi kiadásokat továbbá lényegesen fokozta azon körülmény, hogy az üzemi anyagok árai igen magasra felszöktek s az anyagok beszerzése is a megzavart vasúti forgalom következtében sok nehézséggel járt. Igen hátrányosan befolyásolta az üzemi eredményeket végre az I-ső számú dinamit-robbantóanyagának a hadügyi kormány által való lefoglalása, minek következtében a bányauzem a sokkal gyöngébb hatású dynamon A. robbantóanyaggal volt kénytelen a zúzóérczeket fejteni, minélfogva a rendes

szakmányok 50%-kal emelkedtek s ezáltal az üzemi kiadások lényegesen fokozódtak.

A háboru folytán a Nándor-altárói fővágat északi, az Anna-akna felé haladó vágatvégének továbbfolytatása beszünttetett s az összes tervbe vett és engedélyezett elővágási munkálatok úgy a Ludovika-, mint Nándor-aknai bányatelepeknél korlátoztattak, illetve egészen beszünttetettek.

Csekélyebb mérvben korlátoztattak továbbá a feltárási munkálatok is mindkét bányatelepeknél.

A háboru folytán a fogyatékos emberi erő pótlására úgy a feltárás-, mint pedig zúzóérczfejtésnél a sűrített levegővel hajtott Ingersoll-féle rendszerű furókalapácsok lettek alkalmazva s a lehetőség szerint általánosítva, de a furógépek czélszerű kihasználása is annyiban nehézségekbe ütközött, amennyiben a kopás, illetve elhasználásnak alávetett gépkatrészek beszerzése igen akadályozva volt.

A háboru 1914. évben a bányamunkások szociális helyzetére annyiban volt kihatással, hogy a családfők elvonása által a rendszerint kisebb gazdasággal is foglalkozó munkáscsaládok szántóföldjeiket és rétjeiket nem műveltették annyira intenzíven, mint a rendes viszonyok mellett, ennélfogva gazdaságukból csekélyebb hasznuk is volt.

A háboru okozta drágaságokra való tekintettel a bányá- és zúzóércmunkások átlag 38 fillér drágasági bérpótlékban részesítettek minden teljesített műszak után.

4. A magurkai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló bányamű.

Az új központi zúzóércmű, mely 20 drb. 360 kg. súlyu kaliforniai zúzóvasra lett tervbe véve, 10 drb. beépítése után, ápr. hó 24-én lett üzembe helyezve s azóta folytonos üzemben tartva.

A második 10 zúzóvas mielőbbi beépítése folyamatban volt, midőn a kiütközött háboru a munkásszemélyzetnek a felét a csatatérre szolgáltatta, minek folytán minden fejlesztési munkálat abban maradt.

A főgond leginkább csak oda terjedt ki, hogy az üzemet fentarthassák.

A kedvező feltárások lehetővé tették, hogy a fele vágószemélyzet eltávozása dacára is a zúzóércz nem szünetelt.

Feltárást folytattak az Adolf-táró nyugati vágatvégében, mely 50—80 cm. vastag jó zúzóérczes kitöltést tárt fel; továbbá az Alsó-Lipóttárón a keleti és nyugati vágatvégével, amely helyenkint 1½ méteres telérkitöltést nyitott meg, szakaszonként jó tartalmu antimonos középérczet tártak fel.

A telér dőlésbeni megvizsgálása és fejtésre való előkészítése végett Adolf-táróból két emelkedőt hajtottak, melyek közül a nyugatibbat siklószállításra szándékoznak berendezni.

A ritterstein-tárói fedübelnőről szintén egy guritót hajtottak, mely eredményes feltárást végzett.

A háborus időszak alatt azonban a feltárási munkálatok csak Alsó-Lipót-táróra szorítkoznak, ahol az antimonos telérszakaszt feltárják és fejtik.

A szükséges zúzóérczen kívül az egyes főtepászták 50—100 q antimon középérczet is szolgáltatnak. Fejtőhelyek Alsó-Lipót-tárón a ritterstein-tárói mezőben vannak, ahol 1½ méter telérkitöltés kerül fejtés alá.

A háboru következtében a meglévő munkaerőt a fejtésre kellett összpontosítani, hogy a zúzóüzemet fentarthassák.

Megnehezítette a termelést különösen a szükséges robbantóanyag hiánya. Deczember hóban a készletben volt dynamit elfogyott és azon időben semmi robbantó anyagot sem lehetett kapni.

A Dynamit-Nobel cég által szállított dynamon az ottani szilárd kőzetben hatástalannak bizonyult; a szakmányberek kétszeresére emelkedtek, mert a munkateljesítés felére leszállott.

Az antimonfém rendkívüli áremelkedése élenkebb üzemet biztosított volna, ha a volt munkáslétszám rendelkezésükre állott volna.

A beállott és valószínűleg sokáig érezhető munkáshiány pótlására elsősorban tervbe lett véve tíz kettős munkáslakás építése, hogy Magurka-bányatelep a szükséges munkaerővel mindenkor rendelkezék; továbbá a munkahatály fokozása végett külön erőforrás létesítése vétegett tervbe elektromos furógépek hajtására.

A kötélpálya bütykös fogókészülékét frikciós kapcsolókészülékké akarván átalakítani,

alig akad vállalkozó és az is semmi kötelezettséget nem vállal a szállítási határidőre.

A létesített élelemtár rendkívül jótékonyan hatott az alkalmazottakra, mert a legfőbb cikkek nagyban jó előre beszereztevéen, olcsón és kellő mennyiségben bocsájtattak rendelkezésre.

Azóta a nagybani beszerzés folytán jó és még minden kereskedői árral szemben sokkal olcsóbb élelmicikkek állanak az alkalmazottak rendelkezésére.

A kerületbeli kőestári fémhányászat viszonyainak ismertetése kapcsán fel kell még itt említenünk, hogy a *selmeczi fémkohónál* a bevonult hiánya a kohóüzem menetére a háboru kitörésekor nem volt érezhető befolyással, miután jelzett időben a kohó üzeme a szállópor-csatornák javítása végett amúgy is redukálódott s így az amúgy is feleslegessé vált kohómunkások egyrésze bányamunkára lett utasítva.

Később, amikor a fémek gyors kitermelése rendeltetett el, a kohónak teljes üzembe hozatala végett nemesak a bányamunkára utasított kohómunkások, de az egyes bányatelepeken nélkülözhető bányamunkások is a kohóhoz rendeltettek s így a kohónak teljes üzembe hozatala megtörtént.

A kohóüzem menetére tisztán csak a tüzelőfának fuvarhiány okozta lassu szállítása okozott eleinte nehézségeket, de e nehézségeken rövid időn belül, segítve lett.

Anyagbeszerzési nehézségek nem voltak, mert mindennemű anyagból el volt látva a kohó.

A háborunak a kohóüzemre élénkítő hatása volt, mert a hadiczelokra szükséges fémeknek gyors előállításával kapcsolatban érezeknek nagyobb mennyiségben való vásárlása és beváltása vált szükségessé.

A háboru okozta drágaság enyhítésére a munkások drágasági pótlékát időnkint fel-emelték és nagyobb keresetet is juttattak nekik.

Barnaszénbányászat.

5. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. nógrád megyei bányaműveinél az 1914. évben e közzölt kutatásokról, feltárásokról, fejtőmüve-

lésekről és egyéb üzemi mozzanatokról a következőket közölhetjük:

a) *Károly-akna.* A még meglevő alapközle pillérjét kisebb ereszkékkel föltárták és elővájták. A lefejtését ezen pillérnek mindaddig folytatták, míg a szállítóakna közelében fellépő nagy nyomás arra kényszerítette az üzemvezetőséget, hogy a bányászatot be- szüntesse; s 1914 július 31-én a bányamű- velést ott tényleg be is fejezték. A folyto- nosan növekvő bányavizek és az aknában fellépő nagy nyomás miatt a 2-7 perc-m³ teljesítményű prágai szivattyut az akna mé- lyében kellett hagyni. A szivattyu rudazatá- ból azonban a legnagyobb részt kiszedték, a külszíni gépeket leszerelték, az épületeket a gazdaság céljaira használják fel.

b) *Gyurtyános lejtőakna.* A feltárás és elő- vájtás tovább folyik a szénterület északi és nyugati részében. Az I. sz. ereszkét 520 m.-ig hajtották ki. Az I. sz. ereszkéből elővájták az északi részt a IV. sz. siklóval, továbbá az V. sz. siklóval s az ebből kiinduló V. a., V. b. siklókkal, amelyek közül a két utóbbi felső telepen van kihajtvva. A további rész feltárása a VII. sz. siklóval fog történni, amely már 40 m.-re előre is van hajtvva, de figyelemmel a régi károly-aknai mezőben esetleg felgyülemlött s a betörés veszélyé- vel fenyegető vizekre, a további előremene- tett beszüntették mindaddig, míg a szivattyu- állományt a megfelelő teljesítményig ki nem egészítették. Ugyancsak az ereszkéből haj- tották ki a VI. sz. siklót is, melylyel egy két vető közti mélyebb pillért vájtak elő. E sikló hossza 140 m. Az I. b. és II. d. siklók pillérjeit már legnagyobb részt lefejtették, úgyszintén a III. sz. siklót is.

Számolva azzal a körülménnyel, hogy a már felhagyott Károly-akna bányamezejéből esetleg nagyobb vízmennyiség törhet be, ezért az I. sz. ereszke talpán létesítettek egy új szivattyutelepet, ahol két drb. turbina- szivattyut építettek be. Az egyik teljesítme- nye 600 perceliter, nyomómagassága 120 m., a hajtómotora háromfázisú s 54,5 lóerőt igé- nyel; a másik teljesítménye 500 liter per- czenként, nyomómagassága 127., hajtómotora háromfázisú, 31 lóerős. Az általuk szolgál- tatott vízmennyiséget 200 mm. átmérőjű cső-

vön tolják ki az ereszkén és a II. számú légaknán át a külszínre, ahol is a Tizedes- pátkba ömlik. A motorok táplálására 330 Volt-feszültségű, háromfázisú áramot hasz- nálunk, melyet a külszínről a II. sz. légaknán vezetnek be.

A bányának szellőztetésére s az esetleg szükségessé válható menekülés megkönnyeb- bítésére létesítettek két légaknát, ú. m. a II. és III. számú. Az előbbi az ereszkéből közelíthető meg, hossza 100 m. A III. sz. légakna az alsó szénpadról a IV.-ik siklóból és a felső padról az V. siklóról érhető el; magassága 34 m.

c) *Teréz-táró.* A tárgyalt évben külszíni építkezés nem volt.

A főtáróban az elővájtásokat folytatták és már néhány helyen el is érték a település határát. Jelenleg e pillérek előkészítése fo- lyik. Fejtések továbbra is az átlós I. és II. számú siklóban folytatódtak.

A II. tárót a tárgyalt évben beszüntették, mivel az előre hajtvást a sok és nagy fűte- ömlés megakadályozta.

A III. táróban az I., II., III., IV. siklókat fejtették és az V.-VI. számú siklók elővájtá- sát kezdték meg.

d) *Inaszi kerület.* A Gusztáv-tárói bányá- múnél a IV. sz. táróban az elővájtási és fej- tési műveletek rendszeresen haladtak előre. Egész éven át semmi különösebb esemény nem adta magát elő. A beépített kötélvon- tatású szállítópálya végállomása a III. sikló aljába lett átszerelve, s így a pálya 90 méterrel megrövidült. A 3000 óraliteres tri- plex szivattyu a III. ereszkébe lett átte- lepítve.

e) *Pálfalvai kerület.* A pálfalvai Frigyes- akna az 1914. évben 1,227,207 q szenet ter- melt, mely mennyiség nagyobb része a bányá- tárnai részéből került ki s csak kisebb része az andrásfalvai bányarészből. A tárnai IV. ereszke, mely 1913. évben 31,221 q szenet termelt, a tárgyalt évben 215,922 q-t, itt tehát a feltárások jó eredménnyel jártak, da- czára annak, hogy a feltárt pillérek kis kiterje- désűek voltak és igen zavart települések. A kőuti pillérekre a feltárások csak novem- ber hóban lettek telepítve és így csak 1915. év első negyedében fogják a széntelepet

megütni. A IV. ereszkében a tárgyalt évben 547 m. meddő közle lett kihajtvva.

A *csókási bányamezőben* az elővájtások, vala- mint a fejtések serényen haladtak előre; e bányarész 491,140 q szenet termelt. E fej- tési területek elzárták a határt, úgy hogy ez idő szerint az ereszke alján lévő szénmeny- nyiség lefejtésére került a sor. Ezen részek azonban párhuzamos és keresztvetők által vannak megzavarva, úgy hogy ezen rész, a pillér többi részeitől település tekintetében teljesen elütő. Ezen bányarészben a kihajtott meddő közlek összes hossza 1059 m.

Az *andrásfalvai I. ereszkében* az alapközle alatti pillérek a kistelepig, vagyis a már fej- tésre nem érdemes telepig lettek lefejtve és ezzel az ereszke egyáltalán meg is szűnt. E bányarész 24,068 q szenet termelt. A ki- hajtott meddő közlek összes hossza 251 méter.

Az *andrásfalvai III. sikló bányamezejében* lévő III/a. sikló főkakna-mezeje igen szép telepben mozgott; az itt telepített sikló 160 m. hosszt ért el.

A III/c. sikló pillére teljesen le lett fejtve. Az alapközle a III/c. sikló pillérén túl fekvő pillérrész felé lett hajtvva 200 m. hosszban, hol a III/d. sikló lett telepítve, mely cca 60 méterben éri el majd a telepet. E bányá- rész 324,085 q szenet termelt; a kihajtott meddő közlek hossza 1034 m.

Az *andrásfalvai VI. sikló* a tárgyalt évben szenet nem termelt; itt csak feltárási mun- kák folytak, melyek a kazári völgyben lévő szénpillérekkel voltak összefüggésben. A sikló felső kifutójától egy szintes alapközle lett hajtvva, 340 hosszban, a hol az alapközle egy 42 m-es főkaknával lyukasított a külszínrel; innen egy 350 m. hosszú külvasút vezet a táró szájához. Az itt telepített táró mintegy 150 métert haladt az egykor itt létezett bányá- tömedékében, majd megütötte az ép pillért. Az elővájtások megkezdődtek és vele együtt a széntermelés is. Ezen pillér a tárgyalt év- ben 22,559 q szenet termelt; a kihajtott meddő közlek hossza 502 m.

Az *andrásfalvai II. ereszkében*, mely az andrásfalvai keresztvágatokból indul ki és az alatta elterülő szénpillérek feltárására fog szolgálni, kihajtatott összesen 180 m. meddőben, a szén-

telepet itt 1915. év április-május havában fogják megütni.

A földalatti munkákkal párhuzamosan ha- ladtak a külszínen a furások; nevezetesen Nyáriásvölgyön és Marokházán lemélyítettett 4 fúróluk 361 m. összmélységgel.

Az *etesi Amália-akna* az 1914. évben néhány nap kivételével nem termelt, miután a január elején kitört aknatűz következtében az akna leégett. E bányatűzről a részletes leírás a «Veszélyes események» fejezetében olvasható.

A tűz előtt az Amália-aknai kazánház táplálására szükséges szénmennyiség nyerése végett nem messze a főaknától telepített új tárónál 296 m. elővájtást és 416 m. fejtést hajtották ki. Az etesi bányavidéken lemélyít- tettek összesen 8 fúrólukat 17325 m. össz- mélységgel.

A pálfalvai bányakerületben a gépészeti és egyéb berendezések körében a már emlí- tetteken kívül felszerelték az etesi Amália- aknai bányamezőhöz tartozó u. n. II. sz. lég- akna villamos szállítási berendezését és azt hosszabb ideig ki is próbálták. Jelenleg nincs üzemben, mert a fenntartási csapat munka- helyei közelebb esnek a főaknához. Előké- születek történtek a mélyereszkei szállítá- sának oly módon való kibővítésére, hogy a végnélküli kötélzállítás a főakna alá szál- lítsa a terményt, és így a főkeresztvágat drága lőszállítása kiküszöböltessék. E cél- ból egy erősebb vitlát készítettek saját mű- helyükben és beszerelték a főakna alatt a főkeresztvágatba. Ezen kötélzállítás beren- dezése azonban 1915. éven lesz keresztülvive.

A folyton növekvő darabos és kockaszén- kereslet miatt egyrészt, másrészt a darabos szénnek a bányában való körülményes külön rakása miatt egy központos nagyteljesítésű szénosztályozóműnek a pálfalvai rakodón való felállítását határozták el, melynek október elején, tehát az őszi szénkereslet kezdetekor üzembe kellett volna jönnie, de a mozgási- tás okozta szállítási akadályok miatt csak december végén próbáltatott ki. Teljesítő képessége 150 waggon lesz 24 órában és 4 féle szén fajtnak készítésé teszi lehetővé (darab-, kocka-, dió- és aprószén). Az osz- tályozóval kapcsolatban a 2 nagy vasúti vá- gány egy harmadikkal lett kibővítve, a vágá-

nyok egymásközi összeköttetése céljából pedig egy villamos hajtású, felemelt szerkezetű vasúti kocsi tolópad lett beépítve, mely a megrakott vasúti kocsikat a teli kocsi gyújtóvágányába beépített vasúti hídmerlegre megmászálás, illetve súlykiegyenlítés végett juttatja.

Vizsláson egy felvetett teleprészben egy 70 m. mély új kutatóaknát telepítettek, hogy a széntelep fejtésre valóságát egy másik ponton is megtekinthessék. Ezen aknából csak 42 m. készült el, további mélyítése a mozgósításkor egyelőre be lett szüntetve.

f) *Mátranovákai kerület.* Kutatások e kerületben nem végeztek.

Mint feltárás kihajtatott Augusztá-aknán 939 méter meddő keresztvágat, 128 m. meddő sikló a lejtőaknától távolabb eső, elvetett pillérekre. Ugyancsak ez év elején lett kihajtva a külre 76 méter magas légakna a fedőben a VIII. feké sikló fölötti alapközléről, mely szükség esetén járó-aknául is szolgálhat.

Károlytáron a III. számú tárna lett a tárgyalt évben a levett rész kibavásán telepítve és 300 méterig kihajtva. A nyílástól 110 méterben egy 6 méter magas szelelőakna lett a külszínre kihajtva.

A déli lejtőakna 1914. évben a széntelepig további 108 méter hosszban 220% dőléssel lemélyített s szénben 30 méterig tovább haladt, majd egyelőre be lett szüntetve.

A tárgyalt év folyamán a következő új gépberendezéseket létesítették a mátranovákai kerületben:

A déli lejtőakna tovább mélyítéséhez, mint ideiglenes berendezés, egy kettős dobu vitlamú lett felszerelve egy deszkafalu gépházban, hová a 3300 Voltos áramot földalatti páncélkábel hozza, melyből az áram a vitlát hajtó 10 lóerős elektromotorhoz, továbbá a lejtőakna zompjában felállított s 5 lóerős motorral hajtott perczenként 0.1 m³ teljesítményű triplex-szivattyúhoz lesz elágaztatva. E lejtőakna szellőztetését szintén elektromos hajtású, 2 lóerős kisebb ventilátor közvetítette.

Az Augusztá-akna alsó zompjánál egy perczenként 0.06 m³ teljesítményű elektromos szivattyút egy 0.1 m³-t szolgáltatóval cserélték ki.

A feltárásokban s lyukasztásokban esetenként a szükséghez képest elektromosan hajtott kisebb vitlamúvek, szivattyúk és parciális szellőztetők szereltek fel, majd ismét üzemben kívül helyezték.

A részvénytársaság a tárgyalt évben mélyfúrásokat végeztetett Kazáron, Vizsláson és Nógrádon, váltakozó eredménnyel. Vizsláson egy kutatóaknát is mélyítették, melyben a szenet megütötték.

A bányavállalatnál a háborúval kapcsolatosan egyes anyagok beszerzése nagy nehézségekbe ütközött, némely anyagot pedig egyáltalában nem voltak képesek beszerezni (mint benzín, dinamit, gyutacs, olaj), a minek az volt a következménye, hogy az üzemek sokszor nehéz körülmények között dolgozhattak csak s az üzembeszűntetést csak úgy sikerült elkerülni, hogy silányabb s a követelményeknek alig megfelelő anyagokat használtak.

A hadseregszállításokkal kapcsolatosan igen gyakran több napig tartó waggonhiánnyal küzdöttek, a mi a termelést 10—20%-kal redukálta. Egyes vonalrészeknek elzárása folytán a szén elszállítása több esetben lehetlenné volt téve, miből kifolyólag kénytelenül voltak a szenet készletekre raktározni; ez természetesen nemcsak a bányák termelőképességét csökkentette, — miután a nagymérvű kilapátoláshoz a bányamunkásokat is igénybe kellett venni — hanem a tetemes anyagi kiadások mellett a szén minőségét is leszállította.

A megcsappant emberi erő pótlására géperőnek alkalmazása nem lett igénybe véve, mivel ez nagyobb befektetést igényelt volna, a mit épen a háborús állapot megnehezített.

A háború kitörése után a hadbavonultak családtagjaikat a lakásaikban meghagyták, őket az állami segély folyósításáig anyagilag segélyezték (élelmiszerekkel ellátták). Az élelmiszereket a vállalati élelmitár a községi áraknál olcsóbban boesájtotta a munkásság rendelkezésére. Nagy áldozatok és utánjárás árán sikerült mindenfajta fontos élelmiszereket megfelelő mennyiségben beszerezni s ezzel biztosították a munkások zavartalan ellátását.

A tulajdokaipeni jóléti intézkedések 1915-ben lettek aktuálisak

6. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat nógrád-megyei bányaművei:

A baglyasaljai bányakerületből a következők jegyezhetők fel:

Albert-akna. A II. sz. villamos ereszke befejeztetett; összes hossza 368.6 m. A feltárás itt jobbra-balra megindított. Az I. villamos ereszke fékes aknájából hajtott beható vágat a 104.5 m.-ben érte el a széntelepet. A szénben hajtott főszállító vágatból egy sikló indított, melynek hossza az év végével 128.3 m. Elővájások legnagyobb-részt a II. számú villamos ereszkében voltak, fejtések ellenben az I. sz. villamos ereszkében. Fejtések voltak azonkívül a II. siklóban, az V. siklóban és az I. sz. keresztvágati részben. A II. számú sikló területe egészen le lett fejtve.

b) *Szánási főereszke.* Az I. számú sikló be lett fejezve a 204.1 m.-ben és megindított a feltárás dél felé. Az északi főszállító folyosó ki lett hajtva 383.5 m.-ig. Itt meg lett indítva a III. számú sikló, mely sikló az év végéig elérte a 46.3 m.-t és meddőben haladt. A déli főszállító folyosó 333 m.-rel haladt előre, ebből 180 m. meddőben haladt. Ki lett hajtva a II. számú sikló és a III. sz. siklónak egy része. Itt fejtések még nem voltak.

c) *Baglyasi főereszke.* A főereszke elérte a 205 m.-ben a széntelepet; az ereszke hossza az év végével 239.9 m. Hajtva lett egy főszállító vágat 62.7 m.-re és egy légvágat (meddőben) 25.1 m.-re.

d) *Az alaguti bányamező* teljesen le lett fejtve.

e) *Gusztáv-akna.* A bedai sikló területe teljesen fel lett tárva és jórészt már le is lett fejtve, különösen annak déli szárnya. A padkaszén területe egész éven át feltárás alatt állott.

Feltárások voltak a III. és IV. siklóban, valamint az I. villamos ereszkében és a bedai siklóban.

f) *Bedabányán* kizárólag fejtések voltak és pedig nagyobbára annak északi oldalában.

A baglyasaljai bányakerületben a következő befektetések és új berendezések eszközöltettek az év folyamán:

A baglyasaljai főereszke fel lett szerelve egy villamos felvonóval, a melyet a Ganz-féle villamossági részvénytársaság szállított.

A villamos központ ki lett bővítve egy új kazánnal. Albert-aknán fel lett állítva egy kompresszor a létesítendő földalatti mozdonyszállítás céljára. A bányában elkészült a pálya, a mozdonyoszín és a töltőállomás. Az év végén itt voltak a sűrített levegővel való szállításhoz szükséges összes gépberendezések, a melyeket a Ruhrthaler Maschinenfabrik G. m. b. H. (Schwatz és Dykerhoff) szállított.

A bányavállalat e kerületben kutatási (fúrás) munkálatokkal is behatóan foglalkozott.

Lapujtó községben a Vízvölgy nevű dűlőben telepített III. számú fúrás a 225 m.-ben ütötte meg a széntelepet. A lyuk egész mélysége 264.0 m. lett.

Lapujtó község Nádasvölgy nevű dűlőjében le lett mélyítve a IV. számú fúrólyuk, melylyel a 189.5 m.-ren éretett el a széntelep. Ezen fúrólyuk egész mélysége 276.0 m.

Úgy a III., valamint a IV. számú fúrással keresztezve lett a padkaszén is.

A lapujtó kutatóakna, a mely 1913-ban érte el a 21 m. mélységet, ez évben be lett fejezve. Az akna egész mélysége 100.1 m. A szén jó minőségű.

Alárendeltebb jelentőségű kutatás történt még a Gyurtyánoson és a bedavölgyi akna közelében.

A miszerfai bányakerületben:

a) *János-aknán* lefejtetett a XI. sz. sikló, ellenben berendeztetett a Száraz-völgyi feltárásokban a XXVII. sz. sikló, mely teljes hosszát az 1915. évben fogja elérni.

b) *Ortvány-aknán* lefejtetett az I-só számú keresztvágat feltárásaiban a X. sikló, ellenben a múlt évben készült ugyanazon részben a XII. számú sikló, a melynek hossza 121.5 m.; továbbá folytatólagos szállításra felszerelték a III. főereszkét.

c) *József-aknán* a XXIII. számú sikló készült el 108 m. hosszban. János-aknán a XXVI. és XXVII. sikló véges kötélű berendezést kapott; Ortvány-aknán a lefejtett X. sikló berendezése a XII. siklóra szereltetett át, a XI. sikló pedig végtelen kötélű fékműves szállítóberendezéssel láttatott el.

Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat bányászataánál a széntermelés mérvére a hadiállapot beálltával nemcsak a létszámcsökkenés volt befolyással, hanem azon körülmény is, hogy az általános mozgósítás folytán a nem bányamunkával foglalkozó földművelők egyrésze is bevonult, kiknek a mezői munkáját is az itthon maradt bányamunkások végezték.

A vállalatnak az üzem folytonosságára irányuló törekvésénél csak az 1914. év végén kezdett nehézségeket okozni a megfelelő robbantó anyagnak időről-időre való beszerzése; a robbantó anyaghiányt azonban addig is csak az által tudták elhárítani, hogy a dinamit- és titanit-készletek takarékos felhasználása mellett egyidejűleg a könnyebben megszerzhető komercit, lópor és dynamon használatát is bevezették.

A villamos erőnek úgy a külszínen, valamint a bányában a vállalatnál már nagyon elterjedt alkalmazásánál hátráltató tényezőként szerepelt az a körülmény, hogy a mennyiben a hadvezetőség mindegyre nagyobb és nagyobb mértékben vette igénybe a vörösréz készleteket, egyik-másik villamos berendezéshez alig, vagy épen nem volt lehetséges áramvezetőket beszerezni. Így a múlt évben felszerelni szándékolt ortványaknai új villamos felvonógéphez szükséges 9 milliméter átmérőjű csupas vörösréz sodrony nem volt beszerezhető. Kiseb akadályok mutatkoztak a kenő- és világítóanyag beszerzésénél.

A tárgyalat évben tervezett gépberendezések felszerelésének javarésze is a háború okozta változott viszonyok folytán lekészt az 1915. évre.

Kiemelendőnek tartjuk ezek közül különösen a József-aknai és József-aknai sűrített levegőhajtású mozdonyszállítás tervét; de mivel a Ruhrthaler Maschinenfabrik nem szállíthatta le kellő időben az idetartozó összes berendezéseket, a lószállításához szükséges összes üzemi anyagokról kellett a vállalatnak utólag és pedig nehéz körülmények között bővebben gondoskodni.

Waggonhiány 1914-ben csak az év két utolsó hónapjában mutatkozott jelentősebb mértékben.

A széntermelés iránt támasztott fokozott követelmény a háborús hónapokban és a háborút megelőző üzlettelenség, mint két szélsőség minden átmenet nélkül követte egymást a tárgyalat év két felében.

Ugyanis, míg egyrészt az év első felében az államvasutak, mely intézménynek a vállalat termelésének nagyobbik fele van lekötve, szénbőségéből eredőleg a szerződéses szénmennyiség egy részének átvételét fél évvel kitolta, a mi a bányánál üzemkorlátozást és szállítási hátralekötést okozott, addig másrészt a háború kitörése után arra szorítottat a vállalat, hogy a megapadt munkáslétszámmal nemcsak a szerződés szerinti szénmennyiség, hanem ezenfelül az előbb említett hátralekötés napi részlete is elsősorban átadassék az államvasutaknak.

Ezen körülmény folytán, — habár a háborúnak a kályhafűtésre alkalmas tömör széntermelésre vonatkozó élénkítő hatása jelentékenyen megnyilvánult a tél folyamán, — az anyagdrágaságot kiegyenlítő tömörszéntermelés fokozására serkentő nagyobb kereslet számottevő lendületet a bányák üzeménél nem teremthetett.

Emberi erő pótlására nem alkalmaztak a háború folyamán sem nagyobb mértékben géperőt.

Legsúlyosabban nehezedett a múlt évben az összes alkalmazottakra az év utolsó hónapjaiban a lisztbeszerzés fennakadása, minek folytán a vállalat raktári lisztkészlete csak korlátozott mennyiségben volt fogyasztásra kiszolgáltatható.

Érezhetően kedvezőtlen volt az a körülmény is, hogy az alkalmazottak sertésstartása nem hozta meg a várt eredményt, mivel a tengeri beszerzése is megakadt.

Egyébként az élelmiszer, a háztartási és ruházati cikkek drágulása csak az év utolsó hónapjaiban kezdődött; a drágaság nyomozható terhe az 1915. évre esik, a mikor a munkások megélhetési viszonyainak könnyítéséről áldozatok árán is megfelelően gondoskodni kellett.

A hadbavonult telepi lakosok, illetve családjaik úgy kezeltetnek, mint békében, vagyis megtartották lakásukat a kiosztott földdel, azonkívül ingyen tüzelőanyagot kapnak s az

élelmiraktár olcsóbb áraiban nyilvánuló kedvezményt is élvezik, s amennyiben lehet, fizetés mellett foglalkozást is kapnak.

7. A Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. Somoskőújfalu község határában fekvő ú. n. salgói bányaműve.

A tárgyalat évben a mélyfurást tovább folytatták, melylyel az előző években megállapított szénképződmény települési viszonyaira nyertek megfelelő adatokat. A X-ik siklón túl fekvő teleprész felé haladó keresztvágot 140 m.-rel, az V-ik fékesakna szintje alatti teleprész feltárására irányuló keresztvágot 40 m.-rel továbbított, mely utóbbiból egy 80 m. hosszú, jó szénben haladó feltörés hajtattott ki. Ezen teleprészben egy új sikló telepített és 24 m.-re kihajtatott.

1915. évben a mélyfurások állandóan folytattatni fognak, a X-ik siklón túli teleprész felé haladó keresztvágot is továbbítani fogják, valamint megkezdik a IX. siklótól keletre fekvő teleprész feltárására szolgáló fővonal kihajtását is. A munkásfürdő megkezdett építése befejezést fog nyerni.

8. Az Unió cs. kir. szab. vas- és bádogyártársaság zólyomgyepei Erdőbádony község határában fekvő bányaműveinél a lejtős akna alsó részén egy új turbinaszivattyú szerelgetett fel és hozatott üzembe.

A tárgyalat évben a szénmedence nyugati részén lévő vető mögötti teleprész csapásirányban további 80 m.-re tártatott fel. A lejtős akna legmélyebb szintjén északi irányban további 190 m.-re tárták fel a telepet.

Az 1915. évben tovább folytatni fogják a szénmedence nyugati részén lévő vető mögötti és a lejtős akna legmélyebb szintjén a feltárást. A vető mögötti teleprész szénnek leszállítására egy fékesaknát rendeznek be.

9. A Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság nyitrai bányaművei. A Nyitra-bánya területén és annak közvetlen körzetében eddig végzett furási munkálatok a településről szükséges tájékoztató adatokat már megadván, ez évi kutatások inentől messzebbre folytak, így nevezetesen az újgyarmati völgy alsó folyásában és a nyitrai bányai fővölgyben Csenye és Besztercsény község határában. Mindkét helyen a furások a

bekövetkezett mozgósítás folytán augusztus hónapban beszünttetettek s maig szünetelnek.

A nyitrai bányai szénterület megnyitását célzó feltárások még 1913. évben befejeztetvén és a délibánya légaknája is lemélyítetvén, az elmúlt évben főként már a művelések előkészítésére törekedtek. Így az elmúlt évben az altáróból kiágazólag már négy bánya volt művelés alatt, melyekből a keleti és északi bánya a lefejtést meg is kezdette, míg a déli- és nyugatiban csak elővájások folytak.

A bányáüzemnél kiemelkedő esemény a sújtólégnek lényeges apadása, amennyiben a feltárások kezdetekor jelentkezett erős gázkitörések a múlt évben már egyáltalán észlelhetők nem voltak, az elővájásokban csak szórványosan, fejtésekben pedig a sújtólég egyáltalán nem jelentkezett.

A háborús állapot a befektetési munkálatok létesítését megakasztotta. Felépítettek azért 4 drb munkáslaktanyát, míg a felépíteni tervezett 20 drb hatos munkásházából csak 12 volt befejezhető. A megkezdett telepi vízvezeték munkálatait is beszüntetni kénytelenítették. Az üzemi építkezésekből elkészült a gépműhely, melyet azonban már felszerelni nem tudtak; ugyanez áll a biztonsági lámpák végleges lámpakamrájára is. A gépházban üzembe helyeztetett 2 drb, egyenkint 263 m² fűtőfelületű Garbe-kazán, 2 drb egyenkint 500 HP. teljesítményű 3000 Volt üzemfeszültségű turbogenerator és egy 3000 m² óráteljesítményű kompressor a réselő, furó és egyéb kisebb bányagép hajtására. A furógépek számát 49-re, a réselőgépeket 24-re növelték, amelyek mind állandó üzemben voltak és nem kismértékben hozzájárultak, hogy a múlt év mostoha viszonyai mellett is termelésüket 800.000 q-val emelheték. Késedelmet szenvedett még az elmúlt esztendőben ugyancsak a háborús állapot folytán a villamos primárvezeték kiépítése és az ezzel táplálható keleti és nyugati légaknák 2400 perczköbméter teljesítményű ventilatorainak üzembehelyezése és a főaknai 1600 perczköbméteres ventilator villamos meghajtása. A háborús állapot folytán az altárnaszállítás kérdésének végleges megoldása

is elodáztatott; a benzinmozdonyok eddigi számát (3 db) további kettővel növelték.

A háboru első évében leginkább csak a munkáshiány hátráltatta a vállalat bányászását, mert anyagokkal kellőképpen el voltak látva; waggonhiány is csak átmenetileg a mozgósítás utáni első hetekben volt érezhető.

A munkáshiányból kifolyólag a termelési visszaesés oly nagymérvű volt, hogy már a tavaszi hónapokban elért 170.000 q-nyi havi termelés augusztusban 82.000-re szállott alá és csak fokozatosan emelkedett ismét az őszi hónapokban 160—170.000 q-ra. Ez az újonnan alakult bányamű talán legjobban érezte az összes magyarországi szénbányák között a mozgósítás kihatását a bányatermelésre, mert a csak három évi bányászati alatt nagyrészt újonnan felvett fiatal munkaerővel tartotta azt fenn és szaporította termelését.

A munkáshiány miatt a bányafeltárások, amelyek minimális egy millió métermázsza évi termelésgyarapodásra voltak tervezve, jobbra beállították, hogy az innen felszabaduló munkaerővel is növeljék az emelkedő kereslettel arányban nem álló széntermelést. A hadbavonult munkaerő némi pótlására áttértek az addig szokásban lévő 8 órás munkaidőről a 12 órás műszakra, ami a teljesítmény emelését és a keresetek gyarapodását eredményezte.

Hozzájárult a termelés emeléséhez az 1914. év első felében üzembe helyezett, már említett 3000 m³-es kompresszor is, amely lehetővé tette, hogy a bányász a legnehezebb munkáját, a réselést és furást, géperővel eszközölhesse; erre a célra 25 réselő és 49 furógépet tartottak üzemben.

A vállalati élelmentár nagyobb anyagkészletekkel lévén ellátva, a tárgyalt évben a munkásoknak külön segélyezése a korábbi alacsony élelmitári árak mellett nem vált szükségessé, csak a hadbavonultak visszamaradottjait segélyezték ingyenlakás és tüzelőanyaggal, valamint az állami hadiségélyek folyósításáig vissza nem térítendő élelmitári előlegekkel.

Bitumenbányászat.

10. Az egyhelli kincstári nyersolajfeltárások köréből a következőket közöljük:

Az első számú fúrásnál, melynek mélyítését még 1913. év októberében kezdték meg és amelyben 160-30 m. mélységben igen heves gázerupció jelentkezett, 163-50 m. mélységben olajat tártak fel, mely az első napokban gyengén eruptálva ömlött ki a furólyukból, majd később kanalizás útján nyeretett ki.

Ilyformán az első napokban 150 q-t termeltek, később, körülbelül három hónap leforgása alatt, fokozatosan lezárt a napi termelés 20—25 q-ra, ezután az egész éven át, kb. ugyanezt a mennyiséget adta a kút naponként.

Három ízben eldugulások fordultak elő a kútban, amelyek a termelést néhány napra megakasztották, de egyébként a termelés az egész éven át rendszeresen folyt és csak a háboru kitörésekor, augusztus hónapban szünetelt mintegy négy héten keresztül a kanalizálás.

A kettős számú kútnál az első olajnyomok 100-30 m.-ben mutatkoztak, ezek azonban termelésre méltó mennyiséget nem adtak. Ezen réteg alatt kisebb-nagyobb vastagságu márgarétegektől elválasztva, több vízréteget tártak fel, amelyekből összesen mintegy 2500 liter víz jött ki percenként. Az egyes vízrétegeket iszapolással zárták el. 158-20 m.-ben erős gázerupció volt, de a gágrétegben víz is volt jelen. Ezen gágréteg alatt szürke és tarka agyagmárgák váltakoztak, csupán 171-50 m.-től 176-70 m. között mutatkozott még két gyengébb víztartalmu homokréteg és ez alatt újból egy vastagabb márgakomplexum következett. 203-50 m.-ben egy dús olajréteget találtak, amelyből mintegy négy héten keresztül naponként 70—150 q olaj ömlött ki. Ekkor azonban egy eddig még mindig nem eléggé tisztázott ok közrehatása folytán víz tört be a furólyukba, minek folytán a termelés alább szállott és a kiömlő olajjal együtt, mindig több és több víz is került a felszínre.

A harmas számú fúrásnál erősebb gázokat nem tártak fel. Az első olajréteg már 165-00 méterben lett feltárva. Ebben azonban már egy-két napi termelés után víz jelentkezett, és ezért heteken át tartott kísérletezés után a réteget iszapolással elzárták és a fúrást folytatták. Az említett olajréteg alatt dús

vizeket tartalmazó homokrétegek váltakoztak, kisebb-nagyobb vastagságu márgarétegekkel. 187-30 méterben újabb olajréteget tártak fel, melyből mintegy négy héten napi 30—40 q tiszta olajat termeltek kanalizás útján. Ekkor azonban itt is hasonló módon mint a kettős számú kútnál, víz került az olajrétegbe, minek folytán a termelés itt is erősen megapadt. A vízbetörés oka és eredete itt sincs kellőképpen tisztázva.

A négyes fúrást december hó 25-én kezdték meg és a tárgyalt évben 10-50 mélységig jutottak le.

B) Budapesti m. kir. bányakapitányság.

Az elmúlt 1914. évben a kerületbeli bányá- és kohóipar viszonyaira úgy a hadi állapot bekövetkezése, mint a háboru folyamata jelentős befolyást gyakorolt. A kerület, — melyben a bányabiztoságokat is ideértve — az ásványbányászat foglalta el a vezető helyet, mindjárt a mozgósítás megtörténtevel abba a helyzetbe jutott, hogy a hadbavonulás folytán a munkaerő nagy részét és legértékesebb elemeit elveszíti, amivel szemben állott a fokozott szénszükséglet, egyrészt a vasutak, másrészt azon gyárüzemek részéről, a melyek a hadsereg részére való szállításra kaptak megrendelést.

A két homlokegyenest ellentétes érdek kiegyenlítése és a bányászati fenntartásának és intenzivitásának a honvédelem szükségleteivel való összeegyeztetése oly nehéz feladat volt, a melyet csupán az összes érdekelt tényezők vállalt törekvése tudott akként megoldani, hogy végeredményben a bányá- és kohómunkások 1913. évi 26.257 összlétszáma a tárgyalt évben csupán 2117-tel apadt 24.140-re. Hogy azonban ez az aránylag nem éppen nagy létszámcsökkenés milyen munkaerőváltozást jelent, azt a széntermelés mutatja legjobban, a mennyiben az 1913. évi 54.040.375 q széntermelés a tárgyalt évben 5.739.942 q visszaeséssel 48.300.433 q-ra csökkent.

Egyébként a háborút megelőző és már évek óta tartó nyomasztó közgazdasági viszonyok általában véve természetesen továbbra is ólomsúllyal neheztedek a bányászatra, és 1914. évben a bányászat fejlődéséről csupán

annyiban lehet szó, a mennyiben a meglévő tőke erős vállalatok üzemüket a jobb jövő reményében bővítették, tökéletesítették, javították, de új vállalatok keletkezéséről nem beszélhetünk. Viszont azt is ki kell azonban e helyütt emelnünk, hogy a Szapári kőszénbánya r.-t. volt az egyetlen vállalat, mely a tárgyalt évben üzemszünetelési engedélyt kért, a minek indító oka azonban itt is inkább más tényezőre vezetendő vissza.

A kerületbeli bányászat főterméke az ásványász mellett kiváló szerepet juttatott a háboru a dárányérczeknek is. Azonban a Millett J. M. et Comp. wieni cég őribányai bányaműve a kutatási és feltárási munkálatoknak már évek óta tartó s a fémipar kedvezőtlen helyzetével magyarázható megszorítása miatt nem volt képes az emelkedő iránzatot vett piaci árak jó kihasználására.

Jelentékeny esökkenést mutat a vasércztermelés, a kőolajbányászat eredménye és a csupán mosás útján termelt arany, ezüst kizozatal. A vasércztermelés csökkenése összefügg a közgazdasági válságból folyó kedvezőtlen vaskonjunkturával, majd pedig a háboru okozta szállítási akadályokkal, míg a nyersolajtermelés a Singer-féle muraközi vállalkozás újabb, de talán csak átmeneti jellegű, inkább csak a háborúval kapcsolatos ellanyhulásra vezetendő vissza.

A kerületbeli bányászat és kohászat által közvetített értékforgalom 742 millió koronáról 684 millió koronára esett le; a visszaesés tehát az előző (1913.) évi 10-16 millió korona növekedéssel szemben —58 millió korona.

A munkáslétszám már említett esökkenését (—2117) és ennek körülményeit közelebbről megvilágítja az a jelenség, hogy a kerületben hadbavonult összesen 9443 ember, a kiket nagy részben új és kevésbé használható munkásokkal kellett pótolni; de a szénbányászat körében később egy része a behívottaknak is bizonytalan időre szabadságoltatott.

Míg a háborút megelőzőleg, tehát az év első felében, igen nagy volt a munkakiárat, a mozgósítás után, illetve az ezt követő szénszükséglet és megcsappant munkaerő folytán igen nagy lett a munkáskereslet, de a

korábbi munkakínálatot annyira lefokozta a háború, hogy a közel 10.000-nyi hadbavonult munkás a vállalatok legbuzgóbb igyekezetével az időközi szabadságolások dacára sem volt teljesen pótolható.

Az új munkásállomány csekélyebb munkaértékével áll összefüggésben, hogy a kereseti viszonyok alakulata a gyermek munkásokat kivéve, általában véve csökkenő irányzatú.

A balesetek statisztikája az elmúlt évben kedvezőbben alakult a megelőző 1913. év adatainál, mert ezek száma az egész vonalon csökkent és pedig a súlyos esetek száma 135-el (597), a halálos kimenetelűeké 8-al (43), együtt 143-al (640).

A kerületbeli összes társaságoknál a nyugbérosztálynak volt 24.999 tagja; ez a létszám 2590-el apadt az előző évihez képest, míg a betegsegélyező osztályban a tagok száma kitett 4894-et, 1362-vel kevesebbet, mint előző évben.

A tagok apadásával természetesen apadt a hozzátartozók száma is; így feleségek száma 21.771 (-1927), a gyermekeké 48.059 (-3047).

A taglétszám apadással lépést tartott a társaságok főbevételeinek, a munkás és munkaadó hozzájárulásaiból eredő jövedelemnek csökkenése. Így a munkásjárulékok csökkentek az előző évihez képest 119.940 korona 56 fillérrel, a munkaadóké 18.929 korona 31 fillérrel.

A társaságok egész tőkéje 21.115.637-81 korona (+1.455.930-37 kor.); a gyarapodás megközelíti az előző évit, mert a tagok és hozzátartozók létszámának lényeges apadásával kapcsolatban a társasági biztosítási teherviselés is a betegsegélyezés körében számottevően csökkent.

A bányamérték- és felügyeleti-illetékek a tárgyalt évben apadást mutatnak. E címeken az összbevétel a mértékilletéknél 22.435-5 K (-1146-43), a mely visszaesés a Sporzon-féle Mura-vidéki aranymosási külmértékek felhagyásának következménye, míg a zártkutatómányi illeték összege 7786 K (-286).

A bányászat térbeli kiterjedése 3480 hektárral csökkent.

A vasérczre irányuló zártkutatómányok száma növekedett (+48), míg az ásványiszénre irányulóké csökkent (-101).

A háború kitörése a bányakapitányság kerületében a munkáslétszámra gyakorolt fenntebb már említett jelentős változás mellett első sorban a szállításban okozott nehézségeket, a mi e kerületben uralgó tömegtermelés mellett időnként nagy akadályokat támasztott.

A munkáslétszám, — különösen annak minőségében beállott változás, az iskolázott munkások hiánya — majd az anyagok beszerzésében felmerült nagy akadályok miatt sok helyen a folyamatban levő új beruházások, szerelések visszamaradtak, sőt be is lettek szüntetve.

Egyes bányaművek az emberi erőben mutatkozó hiányt géperővel igyekeztek pótolni, mások erre képtelenek voltak, avagy azt célravezetőnek nem találták. Mindenütt felismerhető azonban az a komoly törekvés, hogy a kerület nagyjelentőségű bányászata e komoly időkben a fensőbb közérdekű követelményeinek minél inkább megfeleljen.

A mi a bányakapitányság szűkebb kerületében az egyes bányavállalatoknál történt jelentősebb eseményeket, a létesített új berendezéseket, építkezéseket, új feltárásokat s a háború különleges hatásait illeti, erre nézve művelési áganként és vállalatonként a következőket lehet itt feljegyezni.

Ércbányászat.

1. A bányakapitányság szűkebb kerületében az egyetlen figyelembe vehető ércbányászat a *Miller J. M. bécsi cég Őribányai dár-dánybánya és kohóművénél* folyik. A mű az alacsony fémárak miatt már évek óta tartó üzemmegszorítást a tárgyalt év első felében is folytatva, az egész üzemet egy harmadrészre csökkentette s így megfelelő feltárásokat nem eszközölt. A fémkereslet és a fémárak óriási növekvése az év második felében e művet is fokozott tevékenységre sarkalta és az azelőtt értéktelennek minősített érczeknek újbóli feltárására és lefejtésére készítette ugyan, termelése azonban a fokozódó szükségletet nem tudta követni, mert a kutatások és a feltárások már régóta kellő erővel nem folytak, illetőleg mert az egész bányászatnak már régen szükségesnek mutatózó átalakítása be nem következett. Az

ottani bányászati telérviszonyai ugyanis vagy egy új altáró kihajtását, vagy egy akna bányászat berendezését teszik szükségessé elkerülhetetlenül.

A schlaggraben-i kutatások tovább folytak, de eredményre nem vezettek.

2. A *Duna és Garam mentén* a kisjenői főhercegi uradalom vezetésével tervezett aranykotrás ügye a múlt évben sem haladt előre, mert a helyszínén semmiféle munka teljesíthető nem volt és csupán irodai előmunkálatok teljesítettek.

3. A *parádi bányatársulat Recskén és Parádon* levő bányaművei üzem engedéllyel szünetelnek, habár a mai nagymérvű rézfém szükséglet mellett az ily szünetelésre nem lehet megnyugvással tekinteni. A bányarészek túlságos elapródzása miatt egyébként itt már az érdeklődés a bányatársulat tagjai közt a bányászat iránt úgyszólván teljesen megszűnt és állandó a törekvés az egész bányavagyon eladására.

Barnaszénbányászat.

Az év első felében mutatkozott általános közgazdasági depresszió, még inkább azonban a lekötött munkaerőnek a háborúval kapcsolatos nagyobb mérvű elvonása azt eredményezte, hogy a barnaszén bányászat üzemi végeredménye 4.175.562-61 q-val csökkent, a mi úgy a magán, mint a kincstári bányászatot egyaránt érintette.

Emelkedés mutatkozik a Magyar Általános kbrt. dorogi bányászatánál (+121.850 q), a Hungária kőszénbányászat környei vállalatánál (+378.029 q), a Kohlen Industrie Verein ajkai művénél (+26.970 q) és a m. kir. kincstár nagybányai bányászatánál (+275.021 q), a többi összes műveknél ellenben csökkenéssel találkozunk.

A Magyar általános kbrt. tatabányai bányászatának termelése az előző évi 20 millió q-ról visszaesett 17 millióra.

Az év első felében a kedvezőtlen gazdasági viszonyok következtében a szénkereslet érezhetően megesappant, az év másik felében a hadiállapot bekövetkeztével pedig a vállalat az államvasutaknak, valamint a feleknek megnövekedett szükségleteit a megcsappant munkáslétszám mellett kitermelni

képtelen volt, miért is kénytelen volt 1914 szeptember hó 1-én a háború tartamára, míg hiányzó bevonult munkásait vissza nem kapja, a 8 órai munkaidőről a 12 órai munkaidőre áttérni. Az ezen munkaidőváltattal s a munkásállománynak erre alapított új beosztásával képes volt a vállalat az üzemből levő aknákat intenzívebben művelni, a beállított IX. sz. lejtősaknát teljesen és a VII. sz. lejtősaknát csak nappali üzemre telepíteni, minek folytán az előírt követelményeknek némiképp megfelelt.

A lényegesen redukált munkáslétszám következtében természetesen termelési növekedésről szó sem lehetett.

A vállalat termelését kedvezőtlenül befolyásolta az is még, hogy a katonai szállítások miatt a bányák nagyon sok esetben egyáltalán nem kaptak a termelés elszállításához szükséges számban vagonokat s ha kaptak is, csak redukált mennyiségben, minek következtében szénüket készletre rakni kellett.

Új feltárások a mozgósítás elrendelése óta nem lettek telepítve, sőt munkáshiány miatt kénytelenek voltak az összes redukált létszámmal dolgozó aknában a felesleges folyosókat beiszapolni s a redukálási helyen csak az alapfolyosókat, légtömlőket és szállító síklókat fenntartani.

Az emberi erő pótlására szolgáló új gépezeti berendezést nem létesítettek, mert gépezeti tekintetben teljesen fel voltak szerelve.

Építkezéseik közül a legtöbbet stornirozták és csak a legfontosabbak, a további üzemhez feltétlenül szükségesek lettek redukált üzemmél tovább folytatva.

Igen nagy nehézségekkel járt a különböző anyagok beszerzése is.

A repesztőszerek közül a háború előtt általánosan használt nitropraeparatúkat a hadvezetőség lefoglalta, úgy hogy a bányában hygroskopikus tulajdonságai miatt kevésbé megfelelő és jóval drágább ammonpraeparatúkra voltak kénytelenek áttérni.

A bányavilágításra használatos bányabenzint a hadvezetőség szintén lefoglalta s mivel előre látható nem volt, hogy ezen állapot meddig fog tartani, a benzinnel valamely más beszerezhető alkalmas anyaggal való helyettesítéséről kellett gondoskodni.

Hosszabb kísérletek után a legegyszerűbb keveréknek a következőket találták:

alkohol	75 gramm
benzol	22 "
naftalin	3 "

Ezen keverék égési időtartama a használatos normál-lámpánál munkaközben 900 perc, fogyasztás 8 órára 624 gramm, azaz 72 köbm. A lámpa jól ég, gázt éppen úgy indikál, mint a benzinlámpa, fényerőssége megközelíti a benzinlámpáét, mert világító-képessége csak 0-3^o/₆-kal kisebb. Munkaközben az üveg 7-8 óra alatt bekormozódik, ami a lámpa fényerősségének rovására megy, de azért dolgozni elég jól lehet vele. Ezen keverék rendes használatára azonban a tárgyalt évben sor nem került, mert a lámpa-benzinből már a háború kitörése előtt elég nagy készlet volt raktározva.

Az üzemi anyagok beszerzése a háború tartama alatt szinte leküzdhetetlen nehézségekbe ütközött, a beszerzési ár pedig óriási mértékben felszokkent. Ennek oka nagy részt az volt, hogy az üzemi anyagok szállítói a háborús állapotra, mint vismajor-ra való tekintettel, a régi kötések árain többé szállítani nem akartak, sőt számos esetben teljesen kivonták magukat a szállítás alól.

Az egyes aknákról a tárgyalt évből a következőket közölhetjük:

a) *I. sz. lejtősakna.* Ezen aknamű új feltárásában mindenütt megindult a fejtés. A feltárások csapásirányban ugyan folytathatók lettek volna, azonban a zavart település oly nehézkes és sokszorosan megtört szállítást tett volna szükségessé, hogy célirányosabbnak bizonyult e teleprészt a jövőben felnyitandó új aknaműből kitermelni. A telep zavarodottsága tette egyébként szükségessé, hogy az említett új feltárás északi szárnyán a szállítás egyszerűbb, gyorsabb és olcsóbb lebonyolítása végett egy újabb, a telep legmélyebb részéig vezető ereszke mélyítették le, úgy hogy az ereszke alján összpontosuló bányatermék egy végtelen kötélszállítás közvetítésével, egyszeres átkapcsolással jusson a lejtősakna rakodójára.

Az aknamű régebben művelt mezéjében már csak a biztonsági-, sikló- és ereszpillérek kinyerésén foglalatostkodtak.

b) *Az I/A. lejtősakna.* A tárgyalt év folyamán befejezte a déli rész feltárását, úgy hogy az egész aknaműben fejtőmunkálatok folytak. Tekintettel a déli rész intenzív fejtőműveleteire, szükségessé vált az iszap-tömedékeléssel a bányába kerülő víznek elfogására a déli mező zompjait kibővíteni s a vízmentesítés céljaira a már beszerelt 2000 liter percenkénti teljesítményű körfutószivattyú mellé egy második 4000 liter percenkénti teljesítményű körfutószivattyút beépíteni; ezzel lehetővé lett a nagy kiterjedésű bányamezőben a fejtőmunkának két szárnyon való elosztása és összpontosítása. A régebben feltárt északi részen a szállítás egyszerűsítése végett ú. n. harmadik északi sikló a XI-ik szintig hajtattott ki, ami tetemesebben gyorsabbá és egyszerűbbé tette a bányatermék továbbítását.

c) *A II. sz. lejtősaknában* nagyobb változások nem voltak.

A munkahelyek csekély kivétellel a fejtésekben mozogtak. Feltárás és előkészítés csak a második mélyszint felnyitásánál volt, mely munkálatokkal a tárgyalt év folyamán elkészülve, a lefejtésre tértek át. A II. sz. lejtősaknamű szénhatárai mindinkább szűkülnek, az aknamű kiterjedése mind csekélyebb lesz.

d) *A III. sz. lejtősaknában* az 1914. év folyamán a budapest-brückkirályhidai MÁV. vonal tatabányai szakasza alatt elterülő védőszénpiller aláfejtését kezdték meg. A MÁV.-pillerben jelenleg az első rétegben folynak a fejtési munkálatok. A fejtés a 250 m. hosszú és 150 m. széles védőpiller feltárt és fejtésre előkészített részén szépen előre haladt és pedig az átlag 25-27 m. hosszú, 3-5 m. széles, 3 m. magas, átlag 250 kbm. űrtartalmu, 300 drb fejtésből április-december időszakban lefejtettek 112-t.

A tömedékelőberendezés kifogástalanul működik, a fejtések teljesen megteltek. A fejtés nyomán keletkező súlyedés a fejtést 5 hónappal később követte és a havi súlyedés átlag 25 mm.-t tesz ki a fejtési mező közepén.

e) *A VI. sz. lejtősakna* új feltárási munkálatai a jelen évben az első déli ereszke mezéjében folytak; az ereszke az V-ik szinttől

a IV-ik szintig lett lemélyítve, mintegy 40 m. hosszúságban, ahol a telep fekjét elérték.

A IV-ik szinten a fakadó vizeknek emelésére ideiglenesen percenként 1 m³ teljesítményű körfutó szivattyú lett felszerelve.

A lejtősakna rakodójától az I. déli alapközle, az első déli sikló és az I-só déli ereszke végnélküli kötéllel való gépszállításra rendeztetett be. A szállítópálya összes hossza jelenleg 570 m.

A délkeleti bányarészben megkezdett sikló az V-ik szintig lett kihajtva 52 m. hosszban; a IV. és V. szint feltáratott.

A keleti ereszke III. szintjén a régi X. sz. iszapfurólyukhoz vezető meddővágat 32 m.-rel lett tovább hajtva és egy újabb furólyuk lemélyítése (125 m. mélységben) eszközöltetett. A széntermelés legnagyobb része a már feltárt pillérek lefejtése útján nyeretett.

f) *A VII. sz. aknaüzemnél* az 1914. évben feltárást a felsőszintek déli részén, a nyugati elvetett teleprészen az 5. és 6. szinten csapásirányban 280 m., illetve 240 m. hosszban végeztek, amely távolságban egy sikló-párt telepítettek a tömedékelés céljából telepítendő új furólyuk felé. Ezen sikiók hossza a tárgyalt évben 70 m. Az akna többi részein csak fejtési és előkészítő munkák történtek. Augusztus hó 1-től az üzem a lepadt munkáslétszám következtében beszünttetett s csak fentartási és iszapolási munkálatok foganatosítottak.

g) *A VIII. sz. lejtősaknánál* az 1914. évben a bányamező egy harmadik nyílással való ellátása céljából, valamint tömedékelőmunkák gyorsítására ellenvágattal egy segédaknát mélyítették le 60 m. mélységre. Az akna mélyítéséhez egy 60 lóerejű villamos vitla építettett be, illetve egy 14 m. magas vasaknatoronyt szereltek fel, a mélyítéssel nyert kőzetanyag kiemelésére. Az északnyugati rész 7. szintjén az új homokterület felé telepített meddővágat a fedüvetőn áthaladva, 280 m. hosszban, 10° emelkedéssel, feltörésszerűen haladt előre, honnan 30 mm.-es emelkedéssel, 120 m. kihajtást értek el. Ezen vágás kihajtásánál a munka gyorsítására sűrített levegővel hajtott furókalapácsot használtak; a levegőt egy, a légakna

szállítógépházában elhelyezett 30 lóerős, hordozható légsűrítő szolgáltatja.

Feltárást végeztek az északnyugati részbeli alapközle I. és II. szintjén. Ugyanezen rész szellőztetése céljából kihajtatott egy légközle, mely a fölégközlebe torkollik. Az aknamező többi részein csak előkészítő és fejtési munkák folytak.

h) *A IX. sz. lejtősaknában* a lefolyt évben az ellenlejtés feltárt teleprészen az alapközleszinttől kiindulva északnyugati irányban kihajtották a II. sz. siklót a 7. szint magasságáig, míg lefejtésre a sikló II., III. és IV. szintjeit készítették elő.

Az I. sz. keleti sikló a III. szinttől a VIII. szintig hajtattott ki. A többi elővágás csupán a fejtési mezőben a fejtést és iszapolást előkészítő vágatokra szorítkozott. A telep intenzív lefejtése az I. keleti I. és II. nyugati siklóhoz tartozó pillérekben történt.

Iszap-tömedékelés céljából a felsőgallai határban egy 107 m. mély furólyuk lett a X. lejtősakna alapközleszintjére lemélyítve, s ugyancsak a X. akna alapközlejét a IX. aknával egy 68 m. mélységű furólyukkal kötötték össze.

i) *A X. sz. aknaüzemnél* a bányamunkálatok főként a széntelep további feltáráására szorítkoztak. A rakodótól északkeleti csapásirányban a már 460 m-t elért alapközle még 50 m-nyire hajtattott előre, mikor is a mészkövet, mint fekjét megütve, továbbhajtása egyelőre be lett szüntetve. Légvezetés céljából az alapközle csapásirányával megegyezően a légközle még 150 m. haladt előre. A dőlésmenti feltárást célzó a lejtősakna hosszabbításába eső I. szállító siklónak az V. szint magasságára való kihajtása. Ezen siklóból kiindulólág a fekümentén (csapásirányban) a V. etage 270, a IV. 200 és a III. 80 m-nyire lett kihajtva.

Az I. párhuzamos sikló a telep dőlésében 330 m-t haladt előre, mikor is egy fekjével a mészkövet megütve, további hajtása be lett szüntetve.

A IX. sz. lejtősaknaüzem részére a felsőgallai határban telepített furólyukhoz az alapközleszinten egy 400 m hosszú meddővágat hajtattott a fedümagában és ugyancsak egy 100 m-es meddővágat a IX. sz.

ségével a szenttelepülési viszonyok felderítése céljából 18 fúrólukat mélyítették le. A fúrások Csolnok község határában az Augusztia akna és Heinrich-hegy közötti területen eszközöltettek, s az említett fúrások közül 15 meghozta a várt eredményt, a mennyiben megfúrták a telepet átlag 10 m. vastagsággal.

A fúrások által átkutatott területen ily módon mintegy 80.000.000 q szén lett feltárva, mely a jövőbeni Reimann-akna segítségével lesz kiaknáva.

A használatban levő fúrógarnitúrák közül az egyik Peine-rendszerű, gyémánt koronával működő, a második Trauzl-rendszerű, a harmadik Faulk-rendszerű; utóbbi kettő lökve-ütve működő. Mindhárom öblögetéssel dolgozik.

7. A budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisszentiváni bányaművénél a tárgyalt évben említésre méltó kutató és feltáró munkálatokat nem végeztek, minek oka abban rejlik, hogy az előző évek intenzívebb kutató és feltáró munkálatai, valamint a régi Irmaaknai bányamező felnyitása annyira eredményesek voltak, hogy a megismert és feltárt területek évekig fejthetők lesznek.

A bányaművénél a tárgyalt évben csakis az V. szinten egy nagy szivattyu-kamarát létesítettek négy nagy szivattyu befogadására; s az Irma-bányamezőben a II. szinten egy keresztvágat hajtását kezdték meg a 31. sz. fúróluk által konstatált szénmező feltárására.

A tervbe vett munkástelep építése és egyéb munkásjelölti intézmények létesítése a háborús viszonyok következtében az évben elmaradt; ez okból elmaradt az Irma lejtős akna és az Erzsébet-akna szénosztályozója között tervezett végnélküli kötélpálya berendezése is.

Az üzemmenetet gátló jelentősebb esemény a tárgyalt évben Erzsébet-aknán nem fordult elő.

Mint kisebb s zavarólag ható esemény felemlíthető az 1914. év január hó első napjaiban az Erzsébet-akna V. szintjén a főszállítógáton kiütött bányatűz, mely azonban a tűzfészek kiszedése, a veszélyes helyen agyagköpeny készítés, valamint a

vágat téglalobozattal való ellátása következtében rövidesen lokalizálva lett. E tűz következtében a termelő üzem egy napon át teljesen, több napon át pedig részben szünetelt.

Márczius hó 6-án pedig a termelőüzemre az hatott zavarólag, hogy valaki nyilván rossz szándékból a külszíni fővizvezető csatornát elvágta s így a bányából kiszivattyúzott víz a légaknáu keresztül ismét a bányába folyt s egyes vágatokat elöntött.

Márczius hó 10-én a szomszédos pilisvörösvári Lipót-aknán kiütött munkássztrájk az üzemet csak annyiban érintette, hogy a tömegesebb munkáskimaradás következtében az előirányzott mennyiséget termelni nem tudták és hogy a nyugodtabb munkások, — kik a sztrájk esetleges következményeitől félték, tömegesen kérték leszámolásukat s mintegy 50-en más bányavidékre költöztek.

Az Erzsébet-akna üzeménél 1914. év folyamán más említésre méltó esemény nem fordult elő.

Irma-aknában február hó első napjaiban a régebbi műveletekből gázok törtek elő, melyek néhány napig, míg teljesen el nem lettek zárva, a termelő üzemet kedvezőtlenül befolyásolták.

November hó elején a régi Irmaaknai műveletektől, a főszállító ereszke talpától mintegy 60 m.-re a II. szint I. telepén tűz ütött ki. A tűz ellen védekezni csak olyképen tudtak, hogy az egész régi műveletrészt beiszapolták. Mindaddig, míg az iszapgátak elkészültek, a termelőüzem részleges zavart szenvedett.

Deczember hó közepén pedig az Irma-akna III. szállító szintjén a régi akna déli keresztvágatában ütött ki tűz s a régi műveletekből erős gázok is törtek elő; ezen tűzfészek szintén eliszapoltatott.

Ugy Erzsébet-, mint Irma-akna üzeme a tárgyalt év folyamán munkáshiánnyal küzdött s ez különösen márczius és május, valamint az általános mozgósítást követő hónapokban vált érezhetővé.

8. A budapestvidéki kőszénbánya r. t. pilisvörösvári Lipót-aknai bányüzeme által a tárgyalt évben a vörösvári határban több mély fúrás telepített, mely fúrások egy kivételével mind eredményesek voltak s ezek által meg lett állapítható, hogy a

Lipótakna 170 szintjének délfelőli kiterjedése még tetemes. E fúrások közül különösen a 38. sz. ért el szép eredményt, mely a telepet 59 m. mélységben, 10 m. vastagságban fúrta át.

A Lipót-akna úgynevezett felső szintjén a 197. m. szinten, a település fekéjében, kemény mészkőben, követve mindenütt a település csapását, kelet-nyugati irányban 370 m. hosszban egy főszállító s behúzó folyósó hajtattott ki, mely folyósó későbbben északra 200 m. hosszban meghosszabbított s a II. sz. aknával összekötve itt egy új rakodó létesített. E folyósó úgy a szállítást, mint a légvezetést minden tekintetben egyszerűsítette, s meddőben lévén kihajtva, teljesen tűzbiztosnak mondható. E főfolyósó eljut a felső szint legnyugatibb pontjára s így e szint bármely pontjára tiszta friss levegőt vezet. E főfolyósó a II. aknai rakodótól számítva 570 méterben elágazik északra s a közel jövőben a 146-os szintű főlégvágattal összeköttetést nyer. Az összeköttetés létesítése után a felső szint légvezetése teljesen tűzbiztos vágatok által tökéletesen meg lesz oldva.

Hogy a Lipót-akna mélyszintjének úgy szállítási mint légvezetési nehézségei kiküszöböltesse, a 210 m. szintig terjedő 1. sz. behúzó aknát lemélyítették a 246. szintig. Az akna ez új részében is teljesen ki lett falazva s a 246. szinten egy falazott rakodó épített.

A 246-os szintről a település dőlését követve lehajtották a X-es számú ereszkét, mely ereszke a 276. szinten a település legmélyebb pontját megütötte. E ponttól mintegy 40 m. szintesen haladó keresztvágattal eljutottak ismét a fekéhez, mely fekéüt kötve keresték a település ellenszárnyát, mit azonban eddig meg nem találtak. Vizbetörés Lipót-aknán a tárgyalt évben nem volt.

A tárgyalt évben nagyobb terjedelmű s következményeiben a mélyszintek üzemére sokáig gátlólag ható tűz volt a 246. sz. szinten a IX. ereszkében.

E tűz augusztus 20-án reggel vett nagyobb kiterjedést. A tűz a IX. ereszke középszintje felett 6—8 méterrel a jobboldalon keletke-

zett. A tűz elharapózását siettetette az ereszke száraz ácsolata s azon körülmény, hogy friss levegő 2 oldalról is juthatott a tűzhöz. Fent említett nap délutánján egy vékony agyag-gátat készítették a IX. ereszke rakodóján, e gát azonban átégett s nemsokára már az ereszke vitlakamrája s a rakodó ácsolata fogott tüzet s másnap e tűz az Engel-vágat egy jó részére is kiterjedt.

A tűz meggátolására a IX. ereszke talpán a 276-os szintű folyósót elgátolták, a 276-os szinten pedig a IX. ereszke rakodója előtt vizes ponyvakkal a vágatot lehetőség szerint elzárták. Közben két erős tűzoltó szivattyút állítottak fel s ezek segítségével sikerült a tüzet locsolás által 24 óra alatt lokalizálni annyira, hogy a IX. ereszke rakodóján egy erős agyaggát volt felhúzható. E gát elkészülte után az ide beépített csövön keresztül vizet engedtek az ereszkébe. Ezáltal előbb az alsó folyósó, majd az ereszke maga megtelt vízzel s a tüzet részben ezáltal, részben légmentes elzárás által teljesen elfojtották.

A kazántelep bővítése végett felszereltek egy 300 m² fűtőfelületű Babcox-rendszerű vizesöves kazánt.

Deszkaanyag, vezetékfa s széldeszka vágása céljából felállítottak egy keresztfűrészt s e fűrész mellé egy gyalugépet. Mindkét gép egy 30 lóerős motor által van meghajtva.

Az iszapolási eljárás megkönnyítése, továbbá keményebb anyag felhasználása s a vízmennyiség csökkentése végett egy Hoszmann togodi bányagondnok szabadalmazott rendszere szerint készült koveró és törő iszaptolcsért építettek be.

A Budapestvidéki kőszénbányatársulat nagyobb szabású beruházásait és előkészítő munkálatait a kiütött háború lényegesen csökkentette; nagyban hátráltatta továbbá munkálataikat az anyagok hiánya is; vonatkozik ez különösen a fémekre és a robbantó anyagokra. Fémeket egyáltalán nem kaptak és így gépeiket csak a legnagyobb erőfeszítések és költségek árán tudták rendben tartani. Robbantó anyag hiánya folytán még nagyobb zavarai voltak, mivel dinamitot egyáltalán nem kaptak, dinamont is csak kis mértékben és legnagyobb részt kommercittal

kellett dolgozni, a melynek fele többnyire már használhatatlan állapotban érkezett meg, mivel csak minden második töltény sült el, illetve robbant és a robbantás eredménye is lényegesen gyengébb a dinamit és dinammon hatásánál. A faanyag beszerzése is rendkívüli nehézségekkel járt, annak ára 60–70 %-kal emelkedett és minőségileg is sokkal rosszabb.

Gépi erővel a hiányzó emberi erőt bányáik különleges viszonyaira való tekintettel pótolni nem tudták.

9. A *Kohlen-Industrie-Verein* ajkai bányaművei az elmúlt évben kutató munkálatokat nem végeztek.

Mint új feltáró munkálat felemlítendő, hogy az Ármin-aknai I. sz. síkló fejtől északi irányban a fedőkőzetben már az 1913. évben hajtott feltáró folyosó s a vele párhuzamos légközle kihajlása folytatottatott 140 fm. hosszban s ezzel a széntelepet is elérték a fővetőn túl. A fővetőt azonban számos kisebb vetődés is kíséri, s így a széntelep tisztátalan s nem felelt meg a várakozásoknak. A feltárásnak e helyen való folytatása a bekövetkezett háborús állapotok következtében, midőn a megcsappant munkáslétszámot elsősorban széntermelésre kellett felhasználni, nem volt lehetséges, s így ezen feltárásnak folytatását a kedvezőbb munkásviszonyok helyreálltaig szüneteltetni kellett.

Egyéb fontos új feltárások nem voltak.

Itt említenedő meg, hogy a mélyszinten a II. ereszei bányamezőben a már volt feltáró folyosókból kiindulólág a felső fedőtelep fejtésre előkészítettet.

Létesítmények: az 1913. évben épült szénosztályozóhoz tartozó s az 1913. évben még el nem készült meddő- és hamufelvonó felállítatott, továbbá elkészült az ugyancsak a szénosztályozóhoz tartozó vasuti kocsitoló berendezés is.

A tárgyalt évben jelentősebb üzemzavarok nem voltak. Vízbetörés egyáltalában nem, a bányatüzek pedig egészen kis jelentőségűek voltak, melyek a régi fejtések és folyosók közelében, illetőleg azokban keletkeztek, azonban mindig idejekorán s minden különösebb nehézség nélkül elgátolhatóak voltak.

A *Kohlen-Industrie-Verein* ajkai bányaművénél a hadi állapot folytán erősen megcsap-

pant emberi és löerő pótlására a meglevő benzinmozdonyt kívánták üzembe helyezni, hogy a bányaszállítást jelentékeny részben azzal bonyolíthassák le. A benzinnel a hadvezetőség részére történt lefoglalása miatt és illetőleg a benzinnel a magánforgalomban beállott úgyszólván teljes hiánya miatt azonban ezen szándékukat nem valósíthatták meg. Az üzemi anyagok beszerzése, eltekintve azok hihetetlen áremelkedésétől, alig leküzdhető nehézségeket okozott. A benzinen kívül különösen még a mindenféle kenőanyagok, robbantóanyagok, lőtáp (zab és egyéb takarmány), a különféle gummiárak és géptömítőanyagok, a fémekből készült géppót-részek beszerzése okozott jelentékeny nehézségeket.

10. A *Sopronvidéki kőszénbánya r.-t.*, mely a tárgyalt évet megelőző évben a rézvényi bányászatot azon terv mellett szüntette meg, hogy a medence rendszeres átkutatása után új telepítést tervez, a tárgyalt évben a már megkezdett kutatási munkálatokat tovább folytatta, azonban a bekövetkezett mozgósítás a vállalatot ezen munkálatok ideiglenes beszüntetésére kényszerítette. A megmaradt munkaerőket központosítani kellett Sopronaknán, hogy ott az üzem fenntartását lehetőségessé tegyék.

A villamos központban az 1500 effektív löerő képességű E. B. Első Brünni rendszerű gőzturbinát szerelték fel. A villamos központban jelenleg 3000 löerő áll rendelkezésre.

A kazántelegen a 2 drb egyenként 340 m² fűtőfelületű Bacoc-Wilcox kazán mellé egy 300 m² fűtőfelületű Garbe-rendszerű kazánt építettek. Ezen kazán is gőztúlhevítővel van felszerelve és 14 atm. gőzfeszültséggel rendelkezik.

A gőzüzemű aknaszállítógépet Sopronaknán egy 325 löerős villamos üzemű szállítógéppel cserélték ki.

Légszűrő géptelepüket 20 perczkbm. teljesítményre fokozták.

Sopronaknán egy új bányafaraktárt létesítettek, melynek czéljaira a külszíni szabványos vágányu vasút 714 m-rel lett meghosszabbítva.

Sopronakna mezejében 1914. év folyamán összesen 956 fm. meddőfolyosót és 100 fm.

függőleges fékaknát (2 drb. fékakna a 50 m.) hajtottak ki. Ezen meddómunkálatok czélja részben újabb feltárások, de különösen a bánya szellőztetési rendszerének megváltoztatása. Ugyanis a törekvés oda irányul, hogy a mennyire csak lehetséges, minden egyes pillérrészt teljesen friss légárammal lássanak el, mi viszont csak úgy lehetséges, ha az egyes pillérrészekben felhasznált levegőt külön-külön vezetik úgy el, hogy az útjában más pillérrészeket ne érintsen.

1914. év folyamán Sopronakna mezejében összesen 225.200 tonna szenet tártak fel.

1913. év második felében megkezdett kutatási munkálatokat a brennbergi szénmedencében 1914. évben folytatták. Ezen munkálatokkal szintén 30.00 tonna szenet tártak fel.

A bányauzemet gátló eseményekről megemlékezve, csakis az öngyulladás folytán keletkezett bányatüzek sorolhatóak fel.

1914. év folyamán összesen hét bányatüz volt. Hat esetben a tüzet 1–2 napi munkával teljesen ártalmatlanná tették, azaz kikaparták. Az ilyen, úgyszólván a keletkezés stádiumában levő tüzeket a legtöbb esetben és minden veszély nélkül sikerült kioltani. Ezen czélra ugyanis minden munkahelyre nagynyomású vízvezetékét építettek be.

Egyik esetben a tüzfészket elgátolták, mivel az égési gázok a bánya légáramának nagyobb részét fertőzték volna meg.

A Sopronvidéki kőszénbánya r.-t. brennbergi bányászatánál a háboru kitörése után a munkás- és különösen a vājárlétszám csökkenése nemcsak hogy a feltárások tovább folytatását tette lehetetlenné, hanem kénytelenek voltak a feltárt teleprészeket teljesen elgátolni, hogy tűzbe ne kerüljenek és a megmaradt vājárokat lehetőleg összpontosítani.

A bányászat kibővítésére szükséges és már megkezdett kutatási munkálatokat, mélyfúrásokat munkás hiányában be kellett szüntetni és későbbi időre halasztani. A tervezett telepítkezési és bővítési munkálatokat megkezdeni sem lehetett.

A feltárási munkálatokat a minimumra redukálták, nem annyira a termelés fokozása érdekében, hanem inkább azért, hogy a már fejtésben vett teleprészekbe a szükséges munkáslétszámot összpontosíthassák, mert külön-

ben lassu fejtésnél a pillér tűzbe kerülhet, a mi a bányát évekre megbéníthatja.

Vastag, nagy nyomással küzdő és omlasztásos talppásztafejtéssel lefejtett telepekben fűrókalapácsokon kívül más géperő alkalmazása ki van zárva. Ilyen fejtésekben eredménnyel és veszély nélkül használható réselő-gép² ez idő szerint még nem létezik. Azért a megfoglyatkozott emberi erőnek géperővel való pótlására nem is gondolhattak.

Az üzemi anyagok beszerzése eddig csak egyes esetekben járt nagyobb nehézségekkel, eltekintve attól, hogy minden anyag beszerzési ára utóbb már 50–300 %-ig emelkedett.

Nagy és különösen a jövőre nézve aggasztó hiány mutatkozik bányafa és szélvészka beszerzésénél. A fatermelők munkás és fuvar hiányában szenvednek, míg a turészeknél raktáron levő fa és fűrésznemű katonai czélokra lesz felhasználva.

11. A *Egeresehi kőszénbánya r.-t. bányaművénél* a már 1913-ban nagy lendületet vett feltáró és előkészítő munkálatok folytatattak, míg azokat a kitört világháboru miatt előállott helyzet meg nem akasztotta.

Augusztus hóban a munkaprogramot teljesen meg kellett változtatni; az eddigi feltáró, előkészítő és berendező munkálatok a minimumra szállítottak le és a szinte felére csökkent munkáslétszámmal inkább a termelésre szorítottak. Az 1914. év folyamán teljesített fontosabb munkálatok a következők:

A *Lipót-aknán* az I. szinti déli alapkőzle vājatvége 72 métert halad előre. Az alapkőzlenek és lejtőszaknától mért összhossza most 1551 méter. Kihajtatott és berendeztetett a VII. sz. síkló az alapkőzle feletti 120 méter magas pillér leművelésére, melyben a mintegy eca 100 méter hosszú 27-es feltöréssel újabb kapcsolatot létesítettek a külszínnel légvezetés és közlekedés czéljára. Előkészítő feltörések és fejtési közlek hajtottak ki. Az I. szinti alapkőzle talp alatti délibb területének előkészítésére már tavaly megkezdett III. sz. ereszke 84 méter hosszát ért el, mindvégig rhiolittuffában hajtva 28 fok dőlés mellett.

A II. ereszke 62 méterről 96 méterre hosszabbított meg. Az ereszke alján a 3. osztókőzle hajtatott ki délfelé 150, észak felé 45

méternyire egészen a legközelebbi vetőig. A pillér megfelelően előkészített; e célra a VIII. sz. sikló kihajtatott és berendeztetett.

Az I. szint 21., 23., 25. és 26. feltörései, továbbá a II. ereszke 2. osztóközléje, a II. szint V. és VI. siklómezeje és a III. szintű kutató-vágatbéli elvetett rész szolgáltatott fejtéseket.

A II. szinten az V. sikló mezeje még tovább 360 méter hosszban készített elő.

A III. szintű déli alapközlét 140 méterrel hajtották előre, úgy hogy az alapközlé összhossza a lejtőszaknától mérve 593 méter. A légközlé az alapközlével lépést tartva, haladt előre. A III. és II. szint közti újabb összeköttetés céljából a 4. feltörés hajtatott fel; ennek hossza 91 méter.

Az *Ödön-akna* II. szint alatti még 1913-ban kihajtott, 180 méteres szakaszának fentartása a dűzzadó feküanyagban igen nagy nehézséggel járt.

A déli oldalon a II. ereszke 4. osztóközléje alatti részben a IIa. ereszke mélyített 88 méterre a telepben átlósirányban.

A 4. osztóközlét északra mintegy 240 méterrel hajtották tovább, összesen 400 méterre, délen egyidejűleg mentek a többi osztóközlék egész a vetőig. A pillérek előkészítésére segédsiklók telepítettek.

A II. szinten az alapközlé 122 méterrel hajtatott előre, vele párhuzamosan a légközlé.

Az alapközlétől a légközléig a II. sz. 40 méter hosszú sikló és innen az I. és II. szint közt levő vetőig a III. sz. 58 méter hosszú sikló lett kihajtva.

Úgy az I. szinten északon, mint a II. szinten északon csak a már előkészített részek lefejtése volt folyamatban.

Fejtések voltak a déli oldalon a II. ereszke mezejének mindkét oldalán a 4. osztóközléig.

Mélyfúrás is volt a tárgyalt üzemében és pedig az *Ödön-akna* művelési területétől délre fekvő rész folytatólagos átkutatására. Lemélyítették a XXXVII. számú furólyuk, mely 151 méter mélységben megütötte a 2-20 méter vastag rendes telepet.

A rendkívül súlyos időkben a gépüzemnek különösen fontos tevékenységet kellett kifejteni, mert egyrészt a bányák megcsökkenő munkaserejét kellett a teljesítményt javító új gépészeti berendezésekkel pótolni,

és a régiakat lehetőleg tökéletesebbé tenni, másrészt a hadbavonult begyakorolt gépészeti személyzet és felügyelet hiánya nagyobb javítási munkálatokat vont maga után. A *Lipót-akna* I. szintjén a II. déli ereszkéhez egy új 25 lóerős elektromótorral hajtott 2 dobos vítlát építettek be. A III. ereszkéhez 7-5 lóerős elektromótorral felszerelt egydobos szállítható vítlát és egy cca 80 perc kbm. teljesítményű szintén elektromótorral hajtott szellőztetőt állítottak fel. Több siklót is kellett berendezni, hogy a bányamű termelőképesége és a bányászati rendszeres menete biztosítható legyen.

Az I. szintű benzinmozdonyszállítás céljára a társi ereszke mellett egy 3 db mozdonny befogadására alkalmas, vasbetonban épített mozdonny kamrát létesítettek.

Az *Ödön-akna*-nál az I. szinten egy kábel-elosztó szekrényt szereltek fel az északi és déli kábeleknél külön-külön való be- és kiiktatására.

A sűrített levegő esőhálózata kibővített, hogy a teljesítmény növelése végett sűrített levegővel hajtott *Ingersoll-féle* forgófűrőgépeket és mozgósítódákat alkalmazhassanak.

A központi telepen egy új kutató mélyítették le a gépház részére, ebből egy a gépházban felállított kis elektromos szivattyú szolgáltatja a hűtő vizet.

Monosbélben a vasúti rakodónál egy körfűrőzt állítottak fel elektromos hajtásra.

12. A *Hungária-köszénbánya* *Hauser Lipót és társa környei bányaműve* a tárgyalt évben tovább folytatta a feltárásokat és azok eredménye alapján újabb adományt kért.

Újabb üzemi berendezése a tárgyalt évben csupán a következőkre szorítkoztak:

A bányában egy centrifugál-szivattyú, vilamos erőre lett beépítve, még pedig az északi fővonal ereszkéjében létesített, vas-traversekkel ellátott falazott szivattyú-kamrában. Ezen szivattyú az itt összegyűlemlt vizet az aknászivattyúhoz nyomja.

A külszínen a *Lipót-akna* a rakodóval vasúttal lett összekötve, melyen a szállítást egy villamoserővel hajtott 90 méter hosszú vég nélküli kötél eszközlés és célja a rakott csilléket a buktatóhoz, az üresek pedig az aknához továbbítani.

Beszereztek továbbá az *Ingersoll-Rand*-ezégtől egy mélyfúrás berendezést gőzüzemre 250 méter mélységig.

13. A *Diósgyőri m. kir. vas- és acélgőyér nagybányai bányaműve* az elmúlt évben a feltáró munkálatok tovább folytak a 8-ik szinten, melyek kelet felé 120 méter, nyugat felé 150 méter hosszú érték el. A keleti vágat 70 méter haladás után elérte a 0-6 m. vastag alsó telepet, mely aztán 50 m. hosszban a csapás irányában feltáratott. Nyugati irányban a vágat meddőben haladt s a szén-telepet a tárgyalt évben még nem érte el.

Üzembiztonság érdekében a kazánteletet egy 3-dik lokomobil-kazánal megnagyobbították s a bányavizek emeléséhez egy 0-4 perczköbméter teljesítményű *Worthington*-gőzszivattyút szereztek be tartalékkal.

A gépház és a 7-ik s 8-ik szint között kábeles telefonösszeköttetést létesítettek.

Hatósági rendeletre a 7-ik szinten dinamit-raktár készült.

A külszíni gőzüzemű vasúton az 50 db régi rossz karban volt szállítóeszköz vasalvasas, faszekrényű billenő kocsiakkal cserélték ki.

14. A *Szápári köszénbánya r.-társaság* a megelőző évben már erősen redukált üzemét fokozatosan tovább apasztotta, május hóban pedig teljesen beszüntette.

B) A miskolci m. kir. bányabiztosság kerülete.

Az elmúlt statisztikai esztendő bányászati viszonyai alakulatának képe ebben a kerületben is az év első felében szerfölött pangó gazdasági életnek, a később kitört háború természetes következményeként pedig a legtöbb iparágazat körében többé-kevésbé fellépett általános visszahatásnak észrevehető erős nyomait viselte magán.

Már a tárgyalt év első első felében is a régóta tartó nemzetközi politikai feszültség és bizonytalanság az egész ország gazdasági életére károsan hatott, a helyzet nyomán kitört háború pedig, — kivált ebben a kerületben — a bányavállalatokra még lesújtóbb hatással nehezedett. Figyelembe veendő ugyanis, hogy e kerület bányaművei a munkások nagy kontingensét oly falusi elemekből merítik, kik részint maguk földművesek

is, részint mezei munkások, akik tehát az évnek jó részét a bányától távol töltik. Rendes körülmények között ez a rendszer az üzemek érdekébe nem ütközik, mert a nyári időben jelentkező korlátozottabb igényeket a szénbányák kisebb munkáslétszám mellett is kielégíthetik, a növekedő szén-szükséglet idejében pedig már rendelkezésre áll a mezei munkánál felszabadult nagyobb munkaerő; ezáltal azonban az elrendelt általános mozgósítás az éppen mezei munkába tért munkásokat a bányászati szolgálatától beláthatatlan időkre elvonta s az elvont javarészt levő munkások hiányát később teljesen pótolni nem lehetett.

S míg az év első felében az ipari vállalkozás általános hanyatlása, különösen az építő- és vasipar pangása s ezzel kapcsolatban a magyar államvasutak esőkken forgalma, a szén-szükséglet további csökkenését idézte elő, addig a háború kitörése nyomán a szénkereslet hirtelenül és nagy mértékben megnövekedett ugyan, de a szénkereslet növekedése dacára a háború okozta munkásihiány miatt a szénbányák termelőképeségét kihasználni nem lehetett. Továbbá a háború közvetve is hátrányosan befolyásolta a szén-termelést, amennyiben a katonai szállítások a vasutak rendes teheráruszállítását gyakran korlátozták, időközönként teljesen is megakasztották. Minthogy pedig a borsodi barnaszenek a hosszabb idejű raktározást nem bírják, de raktározásra a szénbányák berendezkedve különben sincsenek, a rendes vasúti forgalom megakadása mindannyiszor a termelés korlátozását is előidézte.

A vasércbányászatnál, — tekintettel arra, hogy annak munkásai népfelkelő munkásoktagba nem soroztattak be, hanem mint rendes katonai szolgálatra kötelezettek behívtak, — a munkásihiány még nagyobb mérvű volt. Minthogy azonban a rudabányai vasércbányák a háború első hónapjaiban általában s időközönként később is, vagonokat nem kaptak, s kisebb létszámmal termelt ércet is jórésztben raktározni kellett.

A vaskohászat terén a munkások egy részének katonai szolgálatra történt bevonásán kívül főképen a vasúti forgalmi zavarok, illetve a teheráruforgalom szünetelése hatot-

tak zavarólag, mert bár a vasgyárak hadászati célokra szolgáló anyagok gyártására nagy megrendeléseket kaptak, — a nyersanyagok szállításánál gyakorta föllépő gátló körülmények folytán az üzemet korlátozni voltak kénytelenek. Az ózdi kohóművek a mozgósításig 3 olvasztót tartottak üzemben, a mozgósítás után pedig csak kettőt.

Hogy ily körülmények közt a kerületbeli vállalatok, kiváltképen a szénbányaművek, a velük szemben támasztott igényeket mégis kielégíthették, az csakis a szénbányamunkásoknak megfelelő munkásosztagokba történt sorozása és katonai fegyelmi hatóság alá helyezése által volt elérhető.

A termelés fokozását némileg az is elősegítette, hogy a nők éjjeli munkafülmára vonatkozólag kibocsájtott rendelkezések felfüggesztettek s a vasárnapi munkaszünet megtartása alól a hadiállapot tartamára általános hatályu felmentés adatott.

Míg a nők éjjeli munkájára vonatkozó rendelet csak a királdi bányaművet, ennek is csak a szénosztályozóját érintette, addig a vasárnapi munkaszünet felfüggesztésének engedélyével a termelés fentartása és a szállítás egyöntetű és zavartalan lebonyolítása céljából a kerület valamennyi szénbányája élt ugyan, de az ehhez fűzött remények el nem érettek, mert a munkásokat a vasárnapi mulasztásoktól a legszigorubb büntetések sem riasztják vissza.

Tekintélyes számban vettek részt a tárgyalt évben a kerületbeli bányászati műszaki és kezelési tisztek, altisztek, bányá- és kohómunkások a honvédelem munkájában is; ugyanis hadiszolgálatra 24 tisztviselő, 37 altiszt, 1474 bányá- és kohómunkás vonult be. Ezek közül — most még számszerint ki nem mutathatóan, — de sajnos, többen estek el, sebesültek meg és lettek rokkantakká.

A bevonult munkások családtagjait a vállalatok eleinte úgy pénzbeli, mint élelmezési, lakásnyújtási és fűtési segélyben is részesítették s még ott is, ahol az államnyújtotta pénzbeli segély utólag érvényesült, a családtagok számához mért pénzbeli és élelmi pótszegélyezés, vagy kereseti alkalomnyújtása indokolt esetben továbbra is megmaradt; a lakás, fűtés, föld- és kerthaszonélvezetben

pedig minden bevonult családja továbbra is részesült.

Az e kerületben lévő nagyobb szénbányaműveknél szervezett hadi munkásosztagok felett a miskolczi 30-ik népfelkelő parancsnokság kirendelt katonai különítményei gyakorolták a fegyelmezés jogát; az így kezelt munkásnép magatartása ellen általában véve nem is merült fel számbavehető panasz, s a katonas rend és fegyelem a munká- és szolgálati szabályok betartása tekintetében általában véve, előnyösnek bizonyult.

A kerületben a fegyveres erő karhatalmi és fegyelmi jogaival felruházottan két hadi szénbányamunkás-osztagparancsnokság volt egy-egy népfelkelőhadnagy parancsnoksága alatt, a megfelelő legénységi kerettel megalkotva. Az egyik, a 48-ik számú parancsnokság Sajószentpéteren, a másik a 49. számú pedig Királdon volt felállítva: előbbi az ózdi vasgyár bevonult kohómérnöke, a másikat pedig a rudabányai bányák bányagondnoka vezényelte.

A sajószentpéteri hadi munkásosztagparancsnokság hatásköre a sajószentpéteri bányászaton kívül kiterjedt a diósgyőri m. kir. vas- és aczélgyár perezcesi, barossaknai és ormospusztai üzemeire, valamint a Borsodi szénbányák részvénytársasága sajókazinezi, disznóshorvati, üzemeinél s a báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányák vállalata Mandelló és Társa sajókazai bányászatainál szervezett hadi munkásosztagokra.

A királdi osztagparancsnokság csakis a királdi üzem munkásosztaga felett gyakorolta a felügyelet jogát.

Az ózdvidéki bányaművek (Bánszállás, Somsály, Arló, Járdánháza) munkásosztagainak fegyelmezését az ózdi járás főszolgabírója végezte.

A kerületbeli hadi munkásosztagokba sorozott munkások létszáma összesen: 2964 főből állott.

A statisztikai év második felében az őszi és téli, felette csapadékos időjárás is súlyosan befolyásolta a termelési viszonyokat; az ennek következtében fellépett nagyobb mérvű talajvíz, sár, talpdúzadás, fedűnyomás nehezebbé tették a bányaművek üzemmenetét.

A szociális bajokból is kivette részét a

kerület hányászata. Így Sajókazán február és márczius havában, tehát két ízben is tört ki részleges bányászsztrájk, melynek lefolyásáról e munka VI. részének C. jegyű fejezetében olvashatni közelebbi adatokat.

A felsőbb erőhatalom okozta események is szerepelnek az év súlyosbító tényezői között. Somsályon és Pecztesen ugyanis a kitört bányatűz adott gondokat az üzemvezetőségnek.

Ezeknek az eseményeknek részletes tárgyalása a balesetekről szóló rész (VII.) utolsó alfejezetében foglaltatik.

A bányajogi térfoglalásoknál nem mutatkozik jelentősebb változás. Az adományozott összterület a tárgyalt év végén 512253 ha., vagyis 1233 ha.-ral kevesebb, mint volt az előbbi évben. A zártkutatómunkák számánál (404) ellenben 38 növekedés van, főként több vasérczre vonatkozó kincstári bejelentés folytán.

A bányászat és kohászat technikai fejlődésénél kimagasló újítások nem mutatkoznak; ami e téren történt, arról alantabb a viszonyok alakulatának vállalatokint ismeretetésénél meg fogunk emlékezni.

A munkások összlétszáma (6383) az év végén már csak 254-gyel volt kevesebb az előző évinél; a katonai behívások folytán elvont nagymérvű munkaerőt ennyire sikerült kiegészíteni, de nem mindenütt rátermett elcsúszásokkal. A kincstárnak pláne 141-gyel több munkása volt a tárgyalt végén, mint az előző évben. A rendkívüli viszonyokra mutat a nőmunkások (51) és a gyermekmunkások (355) 14, illetve 52 főnyi növekedése.

A munkabérekénél nincsen számottevő változás. A vajúrok átlagos műszakbére (4623 fillér) 1 fillérrel csökkent, az összes felnőtt munkások átlagos műszakbére pedig (3627 fillér) 0.2 fillérrel emelkedett.

Az üzemágak, továbbá a kincstári és magánjellel szerinti csoportosításánál a munkabérekben helyenkint nagyobb eltérések mutatkoznak.

A súlyos balesetek száma (99) 27.7%-kal, a halálos baleseteké (12, az előző évi 21 helyett) pedig 42.8%-kal csökkent. Maradandó következménnyel mindössze 15 súlyos baleset járt.

A kerületbeli társaspénztárak összvagyonára az 1914. év végén 12,817,087 K, tehát 757,790 koronával több, mint az előző évben. E kerületben van az ország leggazdagabb társaspénztára, a diósgyőri kincstári társaspénztár 7,891,826 K összvagyonnal; az évi vagyonszaporulat itten + 604,499 K.

A társaspénztárilag biztosított munkások létszáma a tárgyalt évben 1717-tel csökkent, miből 953 a teljes jogosultságu (állandó) tagok létszáma esik.

A bányá- és kohótermelés egyesített pénzürtéke a miskolczi bányabiztoság kerületében: 25,049,282.55 koronát (27,080,874.36 K) tett ki, mely összeg 2,031,591.81 koronával kevesebb az előző évi pénzürtéknél.

A 25,049,282.55 koronában a bányászat: 11,842,074.55 koronával (11,845,386.36 K) részesedik, a kohászat pedig 13,207,208.00 koronával (15,235,488.00 K).

Az össztermelés pénzürtékéből 2,631,709.76 korona (2,695,093.42 K) a kincstári művekre esik, míg 22,417,572.79 korona (24,385,780.94) a magánvállalatokra jut.

A termelési statisztikának az egyes fontosabb bányá- és kohóterményekre vonatkozó részletesebb adatai a következők:

A kincstári és magánvállalatok által kitermelt barnaszén mennyisége kitétt 12,120,436.59 (12,909,997.60) q-t és pedig 9,742,017.87 korona (9,852,010.12) pénzürtékben; az előző évi eredménnyel szemben tehát a csökkenés — 789,561.01 q) (+ 151.15 q), pénzürtékben pedig — 109,992.25 (+ 611,911.15) korona.

A termelésből a kincstári bányákra esik: 3,337,933.45 q (3,554,070.3 q), tehát 216,136.85 q-val kevesebb (— 155,626.5 q), mint az előző évben.

A magánvállalatok barnaszénbányáiból összesen: 8,782,503.14 q (9,355,927.30 q) barnaszén került ki, azaz — 573,424.16 q-val (+ 155,776.65 q) kevesebb, mint az előbbeni évben.

A termelés pénzürtékének csökkenése — 46,608.59 koronát tesz ki, mert az 1914. évben termelt szén 7,110,308.11 koronát (7,156,917.70 K) képviselt.

A kerület barnaszéntermeléséből eladásra került 5,391,244.14 q (6,037,376.5 q), míg a vállalatok a saját üzemeik céljaira felhasznál-

náltak: 6,581.784-50 (6,729.359-30 q) métermázsát, irodahelyiségek, tisztviselői és munkások lakások fűtésére pedig 147.407-95 (143.261-80) q szénét fogyasztottak el.

A q-kénti átlagos egységár a kincstárnál 0-78 koronát (0-76 K), a magánvállalatoknál pedig 0-80 koronát (0-76 K) tett ki.

Az 1914. évben termelt *vasércz* mennyisége: 3,019.492 (3,949.626) q-t tett ki és pedig 2,100.056-08 (1,993.376-24) korona pénzértékben, tehát bár a termelés mennyisége 930.134 q-val kevesebb volt, mégis kedvezőbb egységárak folytán a kitermelt vasércznek a pénzértéke 106.680 korona 44 fillérrel többre rúgott az előző évinél.

A vasércztermelés összes eredménye a magánvállalkozás tevékenységéből származik s a Borsodi bányatársulat rudabányái, alsó- és felsőtelekesi bányaműveiből került ki.

A termelt és pörkölt vasérczből 1,190.098 q külföldre szállított, míg 1,279.966 q (1,650.808 q) vasércz a hazai vasiparnak jutott.

A termelt vasércnek q-kénti átlagos egység ára 69-5 (50-4) fillért képvisel.

Finomításra való *nyersvasat* a tárgyalt évben is csak a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi nagyolvasztóiban termeltek és pedig: 1,650.901-0 (1,904.436-0 q) métermázsas mennyiségben és 13,207.208 korona (15,235.488 K) pénzértékben, 8 K súlyegységárban.

A tárgyalt év termelése — 253,535-0 q-val (+584.302-0), pénzértékben pedig — 2,028.280 koronával volt kevesebb (+584.302 K) mint az előző esztendőben.

A bányabiztossági kerület bányászati és kohászati termelése együttes pénzértékének 53%-át (56-2%) a kohászati termelés teszi ki.

A következőkben az egyes üzemek menetét, a jelentősebb feltárásokat és új berendezéseket vállalatok, illetve bányá- és kohóművek szerint részletezve ismertetjük.

Barnasszénbányászat.

1. A *diósgyőri m. kir. vas- és aczélgár bányászati*:

a) A *parasznyai Baross-akná*n a feltárások és előkészítések a tárgyalt év folyamán is a tervbe vett programnak megfelelően haladtak.

Az első és második mélyszint közötti úgynevezett közbelne — szintén a csapásmenti feltárás észak felé vetőmentes széntelepben 355-8 folyóméterrel haladt előre.

Az előző évben kifulladás mélyszinti ereszke vizmentesítése márciusban sikerült s belőle a második mélyszint északi alapközléjének kivájtását megkezdték.

A bányaműveletek délnyugati részével határos szénvonulatot kutató táróval a telepet elérték s azt 1-3—2-9 m vastagságban észak felé 182 m, délre 103 m hosszban, nyugati dőlés szerinti hosszban pedig 200 m-nyire fel is tárták.

Az előkészítések és fejtések a barossaknai első mélyszint II., III., V. és VI. számú síklóin voltak.

A barossaknai kazántelep 2 drb régi Büttner-féle gőzkazánját lebontották s két 150—150 m² fűtőfelületű Steinmüller-kazánt építettek be.

A IV. szinten egy földalatti dynamittraktárt létesítettek.

A mozgósítás és hadi állapot 2 altisztet és 99 munkást vont el. A munkások egy része a közeli községek lakóiból pótolatott. Hadi munkásosztag 418 főből állott.

b) A *diósgyőri, perveczesi akná*n a Wiesner-telep II. szintje északi alapközléje 1236 m-ig hajtattott ki s az itt megütött vetőnél meg is állott.

Az Adriányi-telep II. szintjén az északi alapközlé 864 m-ig haladt előre; továbbhajtása a munkáshiány miatt beszünttetett.

Előkészítették a Wiesner-telep II. szintjén a déli I. és III. számú síklókat; az Adriányi-telepen az első szintje északi II. III. és IV. számú síklókat.

Fejtések voltak a Wiesner telep első szintjén az északi II. III. IV. számú síklókon.

Alantabb a veszélyes események fejezetében megemlített bányatüzön kívül gondot adott az üzemnek az Adriányi-telep talpduzzadása és a munkáshiány; miért is a feltárások sajnálatosok.

Az üzem érdekében a Wiesner-telep II. szintjén az északi vágat villamos vasútja 193 m-rel meghosszabbított.

Az Adriányi-telep II. szintje villamos vasúttal felszereltetett; hossza 1611 méter.

A tárgyalt évben 7 mentő részére «Dräger»-féle két órás használatu mentőkészülékek szereztek be, amelyeknek teljes felszerelése azonban a háború kitörése nyomán fennakadt.

A Wiesner- és Adriányi-telepen egy-egy földalatti dynamittraktár szereltetett fel.

Tekintettel arra, hogy a villamos központ két generátorát igen gyakran egyidejűleg parallel kell kapcsolni, tulajdonképpen tartalék erőforrások nincsenek. Minthogy a helyi viszonyok egy 3-ik generátor felállítására alkalmatlanok, a meglévő erőközpontot felhagyni fogják s a vasgyárból fogják az áramot kivezetni. E célból már a tárgyalt évben 7 km. hosszú kábelvezeték fektetett le, s felépült a transzformátorok és áramosztók épülete.

Hadbavonult 2 üzemi tiszt, 4 üzemi altiszt, 106 munkás. A munkásosztag tagjainak száma 446.

c) A *Diósgyőrvát község határába tartozó Ormospusztán* a feltárásokon és előkészítésekben 7960 m vágatott ki.

A második széntelepet fúrásokkal felkutatták s annak vastagságát 3—6 m-ben állapították meg, amelyben azonban több meddő beagyazás fordul elő. A kutatásokra egy Peiner-Bade-féle vízöblítéses, magfuráros, benzínmotoros mélyfúró berendezést használtak. A lejtőszakna mélyítésére beszerettek egy csillealjzatra szerelt kábeldobos s közvetlen az elektromotorral kapcsolt turbina-szivattyút.

Az I. számú lejtőszakna légaknájánál egy 1000 perczm²-es szívó ventilátort szereltek fel.

A nőtlen munkások részére egy 40 ágyas laktanya épült.

Az üzemet befolyásolta a vasúti kocsi- és a munkáshiány.

2. A *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdnádasdi barnaszénbányászata*.

a) A *lénszállási bányaműnél* a termelés az előző évvel szemben jelentékeny esést mutat, minek oka egyrészt a fejtőterületek összehúzóulása, másrészt a hadiállapot által előidézett munkáslétszám csökkenés.

A tárgyalt évben a II. szint északi fővonalára és a VI. fékesaknára VI. síklóján

a felső teleprész előmunkálatai teljes befejezést nyertek. A fejtésre való előkészítések és a fejtési munkákat a rendes mederben tovább folytatták. E bányamű üzemi berendezéseinek a tárgyalt évben semmi változtatás sem történt.

A meglévő munkáslétszámokon kívül a mozgósítás óta még mintegy 80—90 embert tudtak volna foglalkoztatni.

A hadiállapot folytán 119 munkás hivatott be katonai szolgálatra.

A hadi szolgálatra bevonult tisztviselők visszamaradt családtagjai *úgy itt, mint a vállalat többi műveinél*, a családfő összes javadalmait élvezték. A bevonult altisztek családtagjai a bevonulást követő első hat héten át a családfő összes javadalmait kapták, azután pedig a pénzbeli javadalmak felét s ezenkívül állandóan szabad lakást és fűtést élveztek.

A bevonult telepi munkások visszamaradt családtagjai az állami segély kiutalványozásáig a család nagysága szerint élelmi segélyben részesültek, ezenkívül szabad lakást és fűtést élveztek. Az állami segély folyósítása után, az élelmi segélyt beszüntették, azonban a hátramaradtak a szabad lakás és fűtés élvezetében továbbra is megmaradtak.

A bányatelepen szervezett hadi munkásosztag 271 tagot számlál.

b) A *somsályi bányaműnél* a főszállító folyósóról az aknától számított 65-ik méterben elágazó, 365. m hosszú vágatot hajtottak ki. A feltárások a délnyugati fővonalon a VII. A) síklón befejezéshez jutottak, a VIII. síklóban pedig tovább haladtak. A Karui tárót egy 241 m. hosszú légközlével kötötték össze.

A IV. számú fékesakna előtti telepszakaszban támadt bányatűz a veszélyes események között van ismertetve. Az üzemi berendezések itt is változatlanul maradtak.

A bányatelepen egy 50 munkás elhelyezésére alkalmas 4 lakószoba és 2 konyhából álló munkáslaktanya és a mészáros lakása mellett egy melléképület készült, az élelmezési üzlet melletti épület pedig két helyiséggel kibővült.

A hadi állapot folytán 168 munkás vonult be katonai szolgálatra.

A hadi munkásosztag 310 főből áll.

c) A járdánházai bányaműnél a mocsolyási fékesakna északi részén 19 m., déli részén pedig 156 m. hosszban táratott fel a telep. A IV. számú siklón a fejtésre való előkészítést teljesen befejezték. A mocsolyási fékesakna északi és déli részén egy-egy új siklót telepítettek.

Ugyancsak ezen akna északi részén egy 15·9 m. mély légakna készült.

Az 1913. évi augusztus 25. és 31-iki vízbetörés által eliszapolt mocsolyási bányarész kitisztítását teljesen befejezték. A járdánházai főszállítóaknában az év első részében szállítókasokkal tovább folytatták a vízmentesítést, míg végre márczius hó 30-án sikerült a Rittinger-szivattyút megindítani, mely időtől kezdve a vízmentesítés már e szivattyúval történt. A vízmentesítés befejezése után, az iszaptakarítást kezdték meg úgy, hogy a VI. és III. számú fékesaknában a szállítás felvétetett, a VI. sz. fékesaknában pedig a fejtési munkálatokat újból bevezették.

A mocsolyási VIII. sz. légaknában egy 2 lóerős Pelzer rendszerű villamos hajásu parciális ventilátort állítottak fel, a hozzátartozó transzformátort pedig a mocsolyási akna melletti deszkabódéban szerelték fel. A mocsolyási kazánházat kibővítették s egy 46·26 m² fűtőfelületű, Wolf-féle tartalékkazánal látták el. A főszállítóaknai kazánházban az egyik 155·316 m² fűtőfelületű kazánt egy Tischbein-kazánal cserélték ki, s ugyancsak ott egy új Tischbein-kazánt is beépítettek. Mind a kettő 164·27 m² fűtőfelülettel bír.

A mocsolyási akna mellett egy munkásbarak épült.

Az arlói lejtőaknában az év kezdetén, illetve annak első felében folyt lényegesebb munka. Itt az I. számú fékesaknából kiinduló alapközlével a telepet további 127 m.-re tárták fel. Az I. és II. számú siklója kihajtását befejezték. Az általános mozgósítás által okozott munkáshiány folytán az arlói üzemet beszüntették s a megmaradt személyzetet a járdánházai üzemhez helyezték át.

A hadiállapot folytán 70 egyén vonult be katonai szolgálatra.

A hadi munkásosztág létszáma 190 emberből áll.

d) Az ózdi (farkaslyuki) bányánál a munkálatokat márczius hóban kezdték meg, amikor is az I. és II. számú tárókat telepítették, április hóban pedig a főtáró kihajtása indult meg.

Az I. sz. táróban, annak nyílásától 75 m.-re egy 2·2 m. vastagságú fejtésre alkalmas telepet ütöttek meg. A 156·3 m.-nyire kihajtott táró tövábbítását, az általános mozgósításkor megcsökkent munkáslétszám folytán beszüntették. A II. számú táróban a 212 m.-ben a fejtésre igen alkalmas 1·5 méter vastag ugynevezett alsótelepet ütöttek meg. A táró hossza az év végén 244·4 m. A főtáróé 246·2 m.

A tárgyalt évben itt egy kezelési épület s egy munkáslaktanya fele része készült el.

A munkások a bányászati bányaiüzemhez tartoznak s az ott vázolt viszonyok ide is vonatkoznak.

3. A Borsodi szénbányák részvénytársasága bányaművei:

a) A királdi bányászatonál a déli XVI. siklón a II. telep fejtése a rendes mederben haladt.

Az északi bányamezőben a XVI. sikló mögötti teleprész feltárása céljából megkezdtek a II. feküszikló szintjén a meddő behatóvázat hajtását, még pedig a fővetővel párhuzamosan.

A déli bányamezőben a II. telep déli medencéjének ellenszárnyára hajtott fedővázat 30 m. hosszban a telepet megütötte s annak csapását követve 150 m. hosszt ért el, ami mellett itt egy 150 m. hosszú légösszeköttetés is létesült a fővonallal.

A II. telepről az I. telepre hajtott függőleges kutatófeltörés 37 m. magasságban megütötte az I. telepet, amelyet fejtésre érdelessége és fekvése tekintetében csapás és dűlés szerint megvizsgáltak, majd e telep feltárása végett az aknarakodó végéből kiindulva, meddő sikló telepítését kezdték meg, de itt csak 25 m.-re haladtak előre, mert a hadiállapot okozta munkáshiány miatt a munkálatokat beszüntetni kellett. Ugyanez a sorsa a meddővázatnak is, melyet a II. sikló mögött már régebben kihajtottak és 1914-ben 200 m. hosszban újrainítottak.

A háború kitörésével és annak folyamán

bevonult 2 tisztviselő, 2 altiszt és 70 munkás, akiknek visszamaradt családtagjai ingyen lakást és ingyenes fűtést kaptak, az államszegély kiutalásának időpontjáig pedig teljes élelmezéssel látták el őket, de azóta is a családtagok számához mérten állandó segélyben részesültek.

Az üzemnél létesített hadi munkásosztág 246 főből állott.

b) A sajkószentpéteri bányaműnél a tárgyalt évnek legkiemelkedőbb mozzanata volt, hogy a sajkókapolnai határ közelében fekvő szénterületet egy lejtősaknával megnyitották.

Az akna a 176. méterben érte el a szenet, mire északi és déli irányban csapásszerűen feltáró folyosókat s légpárhuzamokat telepítettek, a lejtősakna pedig a széntelepen tovább haladt.

A mélyítés tartamára ideiglenesen egy gőzvitlát s egy 34 m² fűtőfelületű Höcker-féle gőzkazánt állítottak fel, a bányában pedig egy 250 perceliter teljesítményű gőzszivattyút helyeztek el.

Az új bányát a régi Alfréd-aknai rakodóval és osztályozóval egy 1700 m. hosszú, egyenes irányú, egyelőre lőüzemű, de később villamos üzemre tervezett keskenyvágányú külvasut köti össze.

A lejtősakna közelében elkészült egy kezelési épület (iroda, rendelő és raktárhelyiség) és négy darab hat lakásos munkásház épület a hozzátartozó melléképületekkel.

A lejtősaknához tartozó légakna mélyítés alatt volt.

A régi telepen az Erzsébet-aknai VIII. fővonal pilléreit teljesen és ettől a fővonaltól keletre fekvő IX. osztóközle pilléreit részben lefejtették, az összekötő siklótól délre fekvő vetőktől sokszorososan megszakított teleprész volt a feltárás tárgya.

Az Alfréd-aknában az északi főereszke feltárási munkálatait befejezték. Itt a tárgyalt év augusztus havától a munkáshiány miatt a bányászati munkálatok szüneteltek. Az Alfréd-aknában a déli főereszke és a déli fővonal pilléreiből telepítették a fejtéseket; előkészítés alatt állott az aknarakodó közelében levő 200 m. hosszú, átlós irányú ereszke mezeje, ahol egy 2·5 lóerős, villamos centrifugál-szivattyút szereltek fel.

A régi kolóniában levő, hat lakásos munkásházak közül tizenháromat négy lakásossá alakítottak át, így némely lakás egy-egy tágas kamrával, más lakások még egy-egy mellék-helyiséggel is bővültek.

A mozgósítás alkalmával bevonult 2 altiszt és 64 munkás. A visszamaradt munkások teljesítő képessége általában kisebb volt, mert a munkabíró fiatal munkások szinte kivétel nélkül katonai szolgálatot teljesítenek.

A hadbavonultak családtagjai a királdi bányánál már jellemzett módon segélyeztetettek.

A hadi munkásosztág létszáma: 235 emberből áll.

c) A sajkószentpéteri bányaműnél a Géza-táróban a megelőző évi feltárómunkát a Losonczy és a nyugati sikló területein folytatták.

A Sándor-táróban a táró haladt előre, de nem szüneteltek az északkeleti és délnyugati mezőkben az előkészítő munkálatok sem.

Fejtés alatt volt a Géza-táróban a Losonczy-siklóval feltárt rész s a Sándor-táróban az I. és II. sikló területe s a délnyugati bányamező.

A bányabirtokkal határos terület átkutatása céljából furások mélyítették; a tanulmányozás még befejezést nem nyert.

Az üzemi berendezéseknél változás nem állott be.

Hadiszolgálatra 1 altiszt és 36 munkás vonult be, azonban ebben a számban az időszakos munkások sorából bevonultak benn nem foglaltatnak, mert a mozgósítás előbb történt meg, semhogy az időszakos munkások a bányát felkereshették volna.

A bevonult munkások családtagjai a többi bányánál már vázolt módon segélyeztetettek.

A hadi munkásosztág 190 emberből állott.

d) A disznóhorvati Rudolf-telepi bányaműnél az I. sz. lejtősakna délnyugati részében telepített nyugati ereszkétől déli irányban elterülő teleprész feltárását folytatták, ugyanígy a nyugati teleprészek előkészítését is az év utolsó negyedéig folytatták, amikor e teleprészek lefejtését kezdték meg.

Ugyanez a új légakna is mélyítették 2×2 m. szelvényben s 18 m. mélységgel.

A nyugati ereszket végnélküli kötélzállító berendezéssel és villamos meghajtással lát-

ták el. A motor 300 Voltos és 125 lóerős. Az creszke víztelenítésére két, egymástól független, egyenkint 600 perczliter teljesítményű ezentrifugális szivattyu szolgál; ez is villamos hajtású, 300 Voltos és 65 lóerős.

Az alsó nyugati fővonalról északra fekvő medenczében, melyet az 1913. évben egy meddő keresztvágattal nyitottak meg, az előkészítő munkálatokat befejezték s a telep lefejtését megkezdték. Az Öremény-bányarész lefejtését folytatták. A II. számú lejtőszakna nyugati részének lefejtése a fővonalig, a biztonsági pillérek meghagyásával befejezést nyert.

A rakodói tolópad üzemét villamos hajtásúvá alakították át, a kocsi vontatására pedig egy Windhoff-féle vitlát szereltek a tolópadra. A motor 300 Voltos és 125 lóerős.

A Mária-táróban a már korábban elkészített déli és északi mezőt az eddigi módon és elvek szerint tovább fejtették, míg az északi mező nyugati részét fejtésre előkészítették.

A mozgósítás folytán bevonult 4 altiszt és 72 munkás. Ezek visszamaradt családtagjai a többi bányákéhoz hasonlóan segélyeztetettek.

A hadi munkásosztág létszáma 303 emberből áll.

4. A báró Radvánszky-féle sajkókaizi kőszénbányák vállalata, Mandelló és társa cég sólyomvölgyi bányaműveiben a feltárások könnyebb irányítása végett 14 furólyukat mélyítették le.

Az Eszter-tárával megütötték a széntelepet s ennek feltárását meg is kezdték.

A széntelep 4—80 alatt dől, 1.2—1.5 m. vastag. A táró az év végén 366 m. hosszát ért el.

A Dóra-táróban a feltárási munkálatokat észak felé folytatták, azonban a sok vetődés a munkálatokat erősen gátolta.

A Béla-tárá kicsi bányamezejét teljesen feltárták s legnagyobb részben le is fejtették.

A Hugó-tárá továbbítását munkáshiány miatt június havában beszüntetni kellett.

Az 1914. év decemberében a Sólyom-völgy bejáratánál egy új lejtőszakna kezdetét meg a II. telepre. A telep 45—50 méterrel fekszik az I. telep alatt és vastagsága 1.6—2 m.

A kaczolavölgyi Teréz-táróban a fejtésre való előkészítést a széntelepnek kurittyáni kibuvásáig befejezték s ugyanitt a fejtést megkezdve, egy 300 m. hosszú fejtési mezőt telepítettek s tartottak munkában. E bányamezőtől nyugatra eső s egy vető által elválasztott teleprész feltárására egy meddő keresztvágatot kezdtek meg, amelyet 85 m. hosszban hajtottak előre.

A mozgósítás folytán bevonult 2 tisztviselő, 3 altiszt és 42 munkás.

A hadiszolgálatot teljesítő munkások családtagjai ingyen lakáson és fűtésen kívül még állandó segélyben is részesültek, mely utóbbit főleg elsősorú életszükségletet képező élelmiszerekben szolgáltatják ki.

Munkásosztág is szerveztetett, tagjainak száma 221, kik valamennyien a sajkószentpéteri 48. számú népfelkelő munkásosztág parancsnoksága alatt állottak.

5. A Borsodi bányatársulat kurittyáni barnaszénbányászatánál a feltárási munkák az egész üzemi év folyamán — leszámítva a hadi állapot okozta kisebb-nagyobb szüneteléseket — igen szép eredménnyel folytatódtak.

A bánya közelében egy altiszt lakóház, valamint két, összesen 12 család részére szolgáló munkáslakóház épült, mellékhelyiségekkel és kertekkel, azonkívül istálló és kovácsműhely is.

A hadiállapot folytán behivatott 30 ember; ezek visszamaradt családtagjai a háború egész tartamára ingyen lakást élveznek, az állami segélyben nem részesülők pedig élelmiszerekkel is ellátnak.

A bányaműveknél felesketett hadi munkásosztág nem volt, az újabban besorozott munkások azonban a hadi szolgálattól esetről-esetre felmentettek.

Vasércbányászat.

6. A Borsodi bányatársulat rudabányai vasércbányászatánál feltárás alatt állott a Galyagos nevű bányarészlet és a Deák-bányatelek. Galyagoson a lefedett fedürteg volt 178.540 laza m³, az Andrassy-bányában 519.953 m³ a Vilmos-bányában 157.715 m³. Az összes évi lefedés volt 856.208 m³.

Az üzemi évben a kotrógépek a jelenlegi szint lefedését elvégezték s így az év utolsó

hónapjában a kotrógépek üzemét beszüntették, míg a következő alsóbb szint előkészítő munkálatai befejezést nyernek.

A vasércz akadálytalan termelésének és elszállításának biztosítása végett a rakodó állomáson egy vasbeton szerkezetű és 20.000 q vasércz befogadására szolgáló ércztartó építést kezdtek meg.

A vállalat vasérczbányái munkáshiánnyal küzdöttek. Ennek okai az általánosokon kívül abban is keresendők, hogy a vasérczbánya legnagyobb részét külfejtésből áll s így a munkások az időjárás viszontagságainak vannak kitéve, azonkívül a környékbeli lakosság többé-kevésbé mind saját gazdasággal bír s így nincs a bányában való keresetre utalva. Egy másik fontos ok, hogy a közelben nagyobb iparvállalatok vannak, melyek szintén nagyszámú munkástömeget kötnek le.

A mozgósítás folytán behivatott 5 tisztviselő, 4 altiszt és 399 munkás; a munkások családtagjai hasonló módon segélyeztetnek, mint a kurittyáni munkások családtagjai.

A rudabányai üzemnél se volt felesketett hadi munkásosztág, azonban az utólag besorozottakat a hadi szolgálattól esetről-esetre felmentették.

Vaskohászat.

7. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi vasolvasztóinál a július hó 31-én bekövetkezett általános mozgósításig zavartalanul járt 3 kohó. Ekkor azonban a helyzet bizonytalansága és a mozgósítás által elvont szakmunkások hiánya miatt a II. sz. kohót kifűjtették.

A háború kitörése óta időközönként a nagyobb csapatszállítások folytán kocsihiány, illetve forgalomzavar állott be, a mely a nyersanyagok rendszertelen beérkezését vonta maga után. Ez azután az üzem egyenletességét befolyásolta hátrányosan, de lényeges zavart a készletek jelentékeny mennyisége folytán nem okozott.

Munkáshiány a háború előtt nem volt s a meglévő munkáslétszám az üzemszükségletet kielégítette. Jelentékenyen megváltozott azonban a helyzet a mozgósítás után, a mikor is az üzemi alkalmazottak létszáma 4 tisztviselővel, 8 altiszttel és 178 munkással csökkent.

A két kohós üzem biztosítása csakis úgy sikerült, hogy a legszükségesebb szakmunkások közül a bevonulásra kötelezettek ezen kötelezettségük alól a honvédelmi minisztérium útján felmentettek, a mire jogszimmet adott az a körülmény, hogy a termelt nyersvas az ózdi vas- és acélgégyár által hadi áruvá dolgoztatott fel.

A nem szakmáymunkásoknál mutatkozó hézagokat részben újabb felvételekkel, részben más, a redukált vagy beszüntetett társulati üzemtől átvett egyénekkal töltötték ki.

A hadi szolgálatra behívottak visszamaradt családtagjait a társulat itt is a bányászati bányaműnél már ismertetett segítségben részesítette.

A kohóüzemnél felesketett hadi munkásosztág nem volt.

BII) A pécsi m. kir. bányabiztosság kerülete.

Ennek az ezidőszerint kizárólag fekete-szénbányakerületnek általános üzemmenetét és eredményeit a háborún kívül még egy előző jelentős eredmény, t. i. a munkások zömének szívós makaességgel folytatott nyolczhetes sztrájk-mozgalma is igen kedvezőtlenül befolyásolta.

A háború, mint mindenütt, itt is a bányaművelés céljaira lekötött munkaerő tetemes részét vonta el, s ezenkívül egyes üzemi anyagok, főként a repesztő- és világítószerek fedezésénél támadt növekedő nehézségekben, úgyszintén az anyag- és terményszállítás körül támadt zavarok és akadályokban is meg-megnyilatkozott kedvezőtlen kihatása.

A Dunagőzhajózási társaság munkásainak 8 hetes sztrájk-mozgalma kívül a többi vállalatoknál is voltak kisebb és rövidebb tartalmu munkabeszüntetések, melyek a bányaművekre zavarólag hatottak.

Mindezen érezhető hátrányos tényezőknek kell tulajdonítani, hogy a kerület feketeszen termelése (7,082.880 q) igen jelentékenyen, még pedig —1,564.379 q-val megcsappant az előző évihez képest.

Legnagyobb a csökkenés (—1,433.857 q) a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél van, de csökkent az a magánvállalatok mind-

egyikénél, úgy hogy a magán bányászat termelésének csökkenése —1,578.937,50 q-t tesz és csak a komlói kincstári bányaműben emelkedett a termelés, hol a többet a múlt évvel szemben +14.558 q. A kőszéntermelés pénzürtéke természetesen szintén jelentékeny csökkenést mutat, és az a tárgyalt évben 9,289.534 K 35 f-t tesz, a csökkenés az előző évhez képest —1,517.526,49 K annak dacára, hogy a termelt mennyiségek súlyegységének középára általában növekedett.

Sajtolt szenet most is csak egyedül a Dunagőzhajózási társaság termelt és pedig 360.892 q (—183.946,5 q) és 461.761,31 K (—195.586,34 kor.) értékű szénből 382.421 q (—194.420,50 q) sajtolt szenet 768.975,79 K (—324.467,31 K) értékben.

A sajtolt széntermelés, a mely a jelen statisztikai évben még a pécsbányatelepi és szabolesi bányaműveknél folytattatott, teljesen az üszögi központi mosótelepre lesz a jövőben koncentrálna.

A bányászat térbeli kiterjedése a tárgyalt évben érdemlegesen nem változott. Az adományozott terület nagyságánál (3.053,70 ha.) felhagyás folytán 39,93 ha.-nyi apadás állott elő, a zártkutatómunkák elenyészően csekély száma (23) pedig 9-czel növekedett.

A kerületbeli bányamunkások összlétszámában az alkalmazott férfiak száma (3610) az év végén 290-nel, a nőké (206) 25-tel apadt, míg a gyermekeké (440) 103-mal emelkedett.

Itt már feltűnően észlelhető a háboru hatása, melyet még szembeötlőbbé tesz az, hogy míg a külszínen dolgozó férfiak száma 1178, vagyis csak 7-el csökkent az előző évihez képest, addig a föld alatt dolgozó férfiak száma 2.432, vagyis már 283-mal kevesebb, mint az előző évben, a vajúrók száma 1415 és illetőleg 113-al kevesebb, mint volt az 1913. év végén.

A hiány, illetve csökkenés tehát a bányában dolgozó, vagyis az erőteljesebb szakmunkások rovására jelentkezik, a hadba vonulás folytán, a külszíni munkákra rendszerint csak gyöngébb, betegesebb, nagy részben már nyugberezett férfiak lévén alkalmazva.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a hadviselés által a múlt évi munkástörzsből sokkal több vonatott el, mint azt a kimutatás

feltűnteti, azonban az elvonottak nagy része az általános ipari pangás és munkahiány miatt lehetővé vált új erők bevonása révén pótoltatott, a mi azonban a bányáiparnak egyelőre nagy hasznára nem válik, már csak azért sem, mert az új munkaerők megtartására a háboru megszűnte után számítani nem lehet.

A munkások átlagos keresete az előző évi-től igen csekély elterést mutat, a mennyiben a vajúrók átlagos műszakbére +1,7 fillérrel, a férfiaké +5,6 fillérrel és a gyermekeké +2,1 fillérrel emelkedett.

Az egy munkásra eső évi termelési hányad csak 1.664,2 q, vagyis 271,1 q-val kevesebb, mint volt az előző évben.

A munkaidő tartama a tárgyalt évben még nem változott.

A súlyos és halálos balesetek száma (194) 36-tal kevesebb, mint az előző évben, de magában véve a halálos balesetek száma (11) négygyel növekedett.

Tömegesebb baleset a tárgyalt évben nem fordult elő.

A kerületbeli társaságok összes vagyona a tárgyalt év végén 1,709.954 K, a vagyonszaporulat +65.397 K.

A állandó tagok száma az előző évihez képest 677-tel csökkent.

Mint hogy a kincstári bányamű Komlón nagyobbára már elkészült, a termelés fokozására irányuló új berendezéseivel és a Dunagőzhajózási társaság is nagyarányu beruházásainak jelentékeny részét már kivezetésre hozta, az üzemi berendezések tekintetében e kerületben lényeges változások és eltolódások mutatkoztak az előző évi állapottal szemben.

Az eltolódások abban jelentkeztek különösen, hogy mindkét említett bányamű modernebb, nagyobb hatásu szállítógépeket, szivattyukat, légsűrítőgépeket állítván be az üzem szolgálatába, az ennek folytán kisebb gépeket, motorokat az alsóbb rendű üzemi berendezéseknél alkalmazta és így ezeknél ez által szintén tökéletesebbé tévén a felszereléseket sok, eddig használatban volt gépet, motort üzemen kívül helyezett, illetve teljesen kivont a használatból és a nyilvántartásból.

A kerületbeli bányaművek tehát mindinkább modernebb képet nyernek, melyen semmit sem változtat azon körülmény, hogy egyes kisebb vállalatoknál némi visszaesés mutatkozik, mint pl. Pécs szab. kir. város tulajdonát képező lámpásvölgyi bányánál.

E bányamű különben a statisztikai év vége felé a Dunagőzhajózási társaság bérletébe ment át és a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi András-aknájának jelenlegi legmélyebb szintjével egy síkló révén lesz összekapcsolva úgy, hogy az üzemi szempontból teljesen a pécsbányatelepi bányaművekkel fog egy közös egészet alkotni.

A részletekre térve át, a külszíni bányavasutak hossza 52.540 (—2432) m., miből a szabványos vágányu 1580 (+0) m., keskeny vágányu pedig 50.960 (—2328). Ez utóbbinál mutatkozó apadás túlnyomó része a Dunagőzhajózási társaság bányaműveire esik.

A szállítás módja szerint gőzmozdony szállítási pálya 1580 (+0), villamos mozdony száll. pálya 5283 (—540), hol azonban az apadás csak az előző évi kimutatásban a két közbülső számjegy téves felcserélésének tudható be, benzín mozdonyu száll. pálya 447 (+7) m., kötélszállítás 5903 (+0) m., láncszállítási pálya 3182 (+0) m., lóerőjű száll. pálya 15.465 (+249) m., emberi erő száll. pálya 20.680 (—1546) m.

A földalatti bányavasutak összes hossza 104.736 (—2008,5) m., melyből kötélszállítás 337 (—54,5) m., lószállítás 28.420 (—1367) m., emberi szállítás pedig 75.979 (—3321) m.

A fő (szállító) aknák között a függélyes aknák száma 17 (+1) 3271 (+207) m. összmélységgel, a hol a különbség az előbbi évvel szemben az aknák számában abból származik, mert a komlói bányaműben egy villamos erőgéppel felszerelt vakakna a segédaknák sorából ide volt átveendő, mint egy elkülönített bányarésznek tényleg főszállító aknája, a mélység méterszáma pedig a most mondott vakakna mélységének, ideszámításán kívül a D. G. H. társaság 3 aknájának és a nagymányoki egyik vakaknának további mélyítésével növekedett megfelelően.

A lejtősaknák száma 2 (+2) 68 (68) m. összmélységgel, mely aknák a szászvári bányaműben mélyítették le, hogy ezek révén a XII. szint légvezetése jobban megoldassék és az innen kikerülő szén a függőleges vakakna továbbmélyítése nélkül eszközöltethessék.

A segédaknák száma 12 (—1) 1695 (—35) m. összmélységgel; a különbség oka már előbb a főknánál érintett. A síklók száma 5 (—1) 475 (—134,5) m. összmélységgel, a gurítók száma 261 (—17) 16.344 (—426,3) m. hosszúsággal.

A fő (szállító) aknák közül 10-ben (+0) van gőzgépszállítás, 6-ban (+1) villamos szállítás, 1 aknában (+0) a Délmagyarországi kbirt. tolnaváraljai jelenlegi egyetlen aknájában szállító gép nincs.

A gőzkazánok száma 122 (+4) 10.014,682 m² (+1882,04) fűtőfelülettel; és pedig 118 (4) stabilkazan 9969,60 m² (+1882,04) fűtőfelülettel és 4 lokomobil 45,082 m² fűtőfelülettel.

A stabil szállító gépek közül gőzerejű volt 15 (+0) 1294 (+0) összes effektív lóerővel, villamos erejű 13 (—1) 675 (+313) összes effektív lóerővel, 1 (—1) sűrített légerőjű 18 (+18) effektív lóerőre és 4 (+0) emberi erőre.

Gőzmozdony van 1 (+0) 60 (+0) lóerővel, villamos erejű 5 (+1) 100 (+36) lóerővel, benzínmozdony 3 (+2) 52 (+40) lóerővel.

Fékműves szállítási szerkezet ellensúlyal 0 (—1) és ellensúly nélkül 3 (+1).

A vízemelő gépek közül a gőzerejű berendezettek száma 7 (+0) összesen 228 (+0) effektív lóerővel és 3,410 (+0,270) m² teljesítménnyel; a villamos erőre berendezettek száma 29 (+3) összesen 1546 (+91) effektív lóerővel és 17,922 (—0,311) m² perczteljesítménnyel; más géperőre berendezettek száma 3 (+0) összesen 40 (+2) effektív lóerővel és 1,055 (+0,20) m² perczteljesítménnyel; az emberi erőre berendezettek száma 0 (—1)

A szellőztető gépek közül gőzerejűvel dolgozik 7 (+6) 409 (+401) összes effektív lóerővel és 8,700 (+8,490) m² perczteljesítménnyel, ebből 6 gép tartalék. Villamos erővel dolgozik 12 (+1) 656 (+0) összes effektív lóerő és 13,240 m² percz (+50) teljesítménnyel.

A parciális szellőztetők közül villamoserő hajt 7-et (+0), villamos erő 1-et (+1), sűrített levegő 24-et (+15) és emberő erő 25-öt (-2).

A légsűrítő gépek közül villamos erővel működik 1765 (+1457) összes effektív lóerő mellett, más erővel pedig 1 (+1) 20 (+20) összes effektív lóerő mellett.

A légsűrítő gépek összes teljesítő képességgel 2417 m³ percz (+2380) 7 (+0-34) atmoszféra átlagos tulnyomás mellett.

A légsűrítő gépekben beállott szaporodás a Dunagőzhajózási társ. bányaműveire esik.

A sűrített levegővel hajtott réselőgépek száma 4 (+2), az ugyanilyen erővel működő közetfűrőgépek száma 82 (+46), mély fúrású berendezés van 1 (+1) géperőre és 3 (+0) emberi erőre.

A villamos áramot fejlesztő gépek közül gőzerőre berendezett van 16 (+4) 18.435 (+13.600) összes effektív lóerővel, a szaporodás a Dunagőzhajózási társ. bányaműveire esik és pedig abból 2, 13.600 összes effektív lóerővel az üszögi központi elektromos erőtelep felszereléséhez tartozik.

Az összes villamos motorok száma 214 (+75) 8579 (+4210-5) összes effektív lóerővel.

Az összes gőzgépek száma 59 (-3) 19.704 (+12.605) összes effektív lóerővel; a lóerőkben jelentkező nagy szaporodás, összefüggésben a villamos áramot fejlesztő gépekről fentebb mondottakkal, az üszögi új elektromos központra esik.

A szénelőkészítési szerkezeteknél a gőzerőre berendezett hajtógépek száma 3 (-1) 29 (-3) összes effektív lóerővel; a villamos lóerőre berendezettek száma 27 (+18), 736-5 (+534-5) összes effektív lóerővel.

A berendezett szénelőkészítő művek száma 12 (+0) 23,824.000 (+11,420.000) q évi feldolgozási képességgel. A feldolgozási képesség növekedése a Dunagőzhajózási társ. üszögi új 12,400.000 q feldolgozási képességű szénkikészítő telepére esik; megjegyeztetvén, hogy ezen vállalat bányatelepein létező többi 10 szénkikészítő mű tartalékul továbbra is fentartatik.

Az osztályozó készülékek közül a surlórosták száma 9 (-3), a lökő- vagy ingórosták száma 5 (+0), a csatornák száma

5 (+0), a tölcserék száma 1 (+0), más osztályozó készülékek száma 4 (+3).

A gőzerőre berendezett fűvógépek száma 2 (+0), a kupolók száma 1 (+0) és az olvasztótégelyek száma 4 (+0). A felvonók közül a gőzerőre berendezettek száma 6 (+0), a villamos erőre berendezettek 10 (+2), az emberi erőre berendezettek 2 (-2).

A műhelyberendezéseknél a hajtógépek száma 13 (+0) 105-5 lóerővel; az esztergapadok száma 16 (+1), gyalulógépek száma 6 (+0), fűrőgépek száma 14 (+0), verőgépek száma 2 (+2), más műhelygépek száma 21 (+6). Csillék szám 5887 (-346); géperőre berendezett csillebuktatók száma 1 (+0) az emberi erőre berendezettek száma 44 (-48).

Az akkumulátor-telepek száma 3 (+2), brikettsajtók száma 3 (+0).

Az összes gépeknél felhasználtatott: 16 (+1) m³ tüzifa 583.631-5 q (+87.739-5 q) ásvány-szén, 0 (-381-6) q benzin.

A lovak száma 132 (+3).
A múlt év hasonló tárgyú jelentésben említett rázó csúzdák a komlói bányaműben a jelen statisztikai évben is használatban voltak; az ott szerzett tapasztalatok felhasználásával most folynak a kísérletek a D. G. H. társ. bányaműveiben is ezen szállítási szerkezetek bevezetésére.

Az 1914. évben az egyes bányaműveknél létesített nevezetesebb berendezéseket és feltárásokat vállalatunkint a következőkben ismertetjük.

1. A komlói m. kir. kincstári bányaműnél előkészítés és művelés alatt állott a VIII-as és X-es számú telep. A III-as számú telephoz legnyugatibb része tártott fel egészen a szénformáció határáig. Miután a VIII-as számú telepen mindenütt nagy a nyomás, mely nyomás miatt a VIII-as telepen hajtandó vágatok sok fentartást igényeltek volna, sőt sok helyen meg is hiúsultak volna, azért a feltáró vágatok a VIII-as telep fekéjében, szintesen mérve, átlag 16 m. távolságban fekvő, átlag 30 cm. vastag, vékony-sága miatt fejtésre nem méltó, ú. n. IX. számú telepen hajtattak ki.

E feltáróvágatokból bizonyos távolságokra harántolásokkal ütötték meg a VIII-as számú telepet.

A fejtésre való előkészítő vágatok részben magán a telepen, részben pedig annak eléggé állékony közvetlen fekéjében hajtattak ki. Ily módon a teleprész szellőztetése és a termény szállítása is jól megoldható volt.

A X-es számú telepen a feltáró vágatok a telep fedőoldalán hajtattak. Bár nagy nyomással kellett küzdeniök, a VIII. számú telepéhez hasonló megoldást azért nem alkalmazhattak, mert a X-es telep „C” szintjén elérték nyugati irányban a határt szabó fővetőt.

A X-es számú telep fekéjébe hajtottak egy harántolást, meggyőződést szerzendő, vajjon további fekételepek vannak-e még, vagy sem? Ezen harántolással keresztettek egy telepet, melyről azonban még határozatlan nem állapíthatták meg, vajjon új teleppel állanak-e szemben, vagy pedig egy tetemes meddő beagyazás a X-es telepüket osztotta szét a kutatás szintjén?

A VIII-as telepet egyszerű omlasztó pillérfejtéssel fejtik oly módon, hogy két szint között részt osztás nélkül egyszerre támadják meg. A termény csúzdázemmel gurítókon keresztül jut a csillékké.

A X-es telepet vastagsága miatt iszaptömedékeléssel fejtik, szintes harántpásztakkal oly módon, hogy két szomszédos fejtés között pilléreket hagynak. A pillérek utólag akkor kerülnek fejtés alá, ha a lefejtett területek beiszapolttak és a tömedék kellően megszilárdult.

Az 1914. év folyamán serényen haladtak beruházási munkálataik is.

Az új akna az I-só szinten lyukasztott az Anna-akna mezejével; az új akna a II. szintjén kivágott a rakodó, míg a III-ik legmélyebb szinten a rakodó kiválásán kívül a szivattyukamra is kifalaztatott és 2 drb egyenkint 1000 literpercz teljesítményű turbina-szivattyu építtetett be. Elkészült az új szénosztályozó, mely 10 órai munkaidő mellett 150.000 tonna szenet osztályozhat 280 munkanap alatt. Befejeztetett a megfelelő teljesítményű kötélpálya építése és szerelése. A higiénia legmesszebb menő követelményeit kielégítő rendelő helyiség szerelése szintén befejezést nyert.

Felépült 2 drb négyszobás és 2 drb három-

szobás tisztviselői lakás. A vasuti állomás a remélhető forgalomnak megfelelően kiépítetett. Kezdetét vette a gyarmatot ivó- és használati vízzel ellátó vízvezeték kiépítése.

2. A Dunagőzhajózási társ. pécsvidekibányaművei.

a) A pécsi kerületben az András-akna a Lias-képződményben folytatólag 50 méterrel mélyítették le és 350 m. mélységben az új 7. szint telepítették. Az akna keresztmetszete kör, 4 m. belső átmérővel.

Az újonnan mélyített aknarész téglafalazattal bír és vastartókkal lett kiépítve.

A külszínen 275 lóerejű légsűrítő 2500 köbméter óránkénti felszívott levegőteljesítményvel lett felszerelve, amely a felszívott levegőt 7 kgcm² nyomásra sűríti. A sűrített levegő vezetésére szolgáló csővezeték az egész bányamezőre kiterjed és 160, 120, 70 és 40 mm. átmérőjű kovacsolt vasesővekből áll. Az üzemben levő Flottmann-féle furókalapácsok az összes feltáró munkálatoknál, az ugyanazon cégtől való fejtőkalapácsok pedig olyan elővájásokban és fejtésekben, ahol a szén szilárd, lesznek alkalmazva. A takarítómunkák kiküszöbölése céljából lapos dőlésű telepek fejtéseiben függő-rázó csuszatók kerültek üzembe.

A bányavilágítás villamos lámpák bevezetése által lett kiegészítve, melyeknek világító ereje 1-5 gyertyafénynek és égési tartamuk 16 órának felel meg. A lámpák ellátására lámpakamra gyanánt külön helyiség lett berendezve. A lámpák leginkább elővájó csapatoknál kerülnek használatba és úgy lesznek kiadva, hogy egy és ugyanazon munkáscapatnál ugyanazon műszakban legalább is egy benzínlámpa is legyen használatban.

A bányafa gyorsabb feldolgozására villamos körfűrész került üzembe, amely kétkerekű, szállítható kocsiállványra van szerelve.

Hogy a nőtlen bányamunkások részére a megélhetés megkönnyíttessék, két épület legényotthon gyanánt lett berendezve, amelyekben 100 munkás helyezhető el. Élelmezésükért egy napra 90 fillér, lakáspénzért egy hónapra 2 korona számíttatik fel.

Az új Schroll-akna 5-8 méter belső átmérővel bíró körszelvénynyel, harmadkoru hegyrétegekben, 126 m. mélységig jutott és ré-

szint téglá- és beton-, részint tiszta beton-falazattal láttatott el. A kiépítésre vastartók lettek felhasználva.

A légsűrítőtelepnek berendezése a hozzá tartozó furógépekkel együtt olyan mértékben eszközöltetett, mint az András-aknában; villamos körfürész a Schroll-aknában is üzemben áll a bányák feldolgozása céljából.

Az újonnan épített transformátor-épület, ahol az üszögi villamos központtól idevezetett 15.000 voltos magasfeszültségű áram ismét 3000 voltra redukáltatik, a pécsi és részben a szabolcsi kerület egyes üzemei részére elosztóállomás gyanánt szolgál.

Tekintettel az összpontosításra, az üszög—andrás-aknai már fennállott vasúti vonalból kiágazólag 1,6 km. hosszú szárnyvonal épült az új Schroll-aknáig.

A szén könnyebb berakása céljából az új szállítóakna közelében 4 Silo, egyenkint 355 m³ tartalommal épült vaspántozott betonból, amelyekből a szén a 40 tonna tartalmu talbotkocsikba könnyen tölthető.

b) A szabolcsi kerületben az új Ferencz József-akna mélyítése 5 métertől 130,6 méter mélységig jutott, még pedig mindvégig harmadkori konglomerátokban.

Az akna maga 5,8 m. belső átmérővel bíró körszelvényre betonoztatik és két önálló szállítóosztálylyal, emeletes kasokkal, két egymás mögött álló bányacsillére és fejvezetéssel lesz ellátva, úgy, mint az új Schroll-aknábanál.

Az új Ferencz József-aknábanál transformátor-épület is lett létesítve, amelyben 2 db, egyenkint 1250 kilowattampère erejű transformátor az üszögi villamos központtól odavezetett 15.000 volt feszültségű forgó áramot 3000 volt üzemi feszültségre redukálja.

Megkezdődött egy mintegy 300 méter mélységre tervezett körszelvényű új légakna mélyítése is 4 m. belső átmérővel betonbéléssel. Az akna azonban eddig csak 4,8 m. mélységig jutott, harmadkori konglomerátokban.

A vasúti állomáson a Szaboles, Somogy és Vasas szénének berakására 4 szénlő létesült, melyek egyenkint 515, összesen tehát 2060 köbméter tartalmuak, vagyis mintegy 24.000 métermázsza szenet fogadhatnak be.

Az egész berendezés vasbetonból készült.

A régi Ferencz József-akna gépházában kísérletképen 2 db villamoserő által hajtott légsűrítő egyenkint 3,3 köbméter-percenként felszívott levegőt teljesítményével állított fel. A bányában elkészült a csővezeték a sűrített levegő részére, úgy, hogy ott a furómunkálatok, valamint a külön részleges szellőztetés is most részben már sűrített levegővel eszközöltetnek.

c) A somogyi kerületben 1 villamos erővel hajtott légsűrítőberendezés épült 2500 köbméter óránként felszívott levegőt teljesítményével a külön szellőztetők, furó- és fejtőkálapácsok hajtására.

d) A vasasi kerületben Dinnendahl-rendszerű kétoldalról szívó bányaszellőztető állított fel, 2500 mm. átmérővel és 1300 mm. szélességgel, melynek perccenkinti legmagasabb teljesítménye 4000 köbméter.

Sűrített levegő előállítására a külszínen új légsűrítőberendezés állított fel, óránkénti 2500 köbméter felszívott levegőt teljesítményével, mely 7 légnomásra sűrítettik. A sűrített levegő a bányában levő külön szellőztetők, valamint furó- és fejtőkálapácsok hajtására szolgál. Kapcsolatban a thommen-aknai új gépházzal, felépült a transformatori épület, amely az üszögi villamos központtól érkező 15.000 V. feszültségű áramot átalakítja és szétosztja.

A transzformátorok, gvűjtősinek, kapcsolók, mérőeszközök, stb. szerelése 1915 első felében elkészült, amikor is a bányakerületben levő gépek: szellőztető, légsűrítő, víz-emelőgépek, szénosztályozó, szénfelvonó, különféle munkagépek, világítás, azonnal innen tarthatók üzemben, amihez képest a Thommen-akna villamos szállítógépe és a Wiesner-akna villamos vitlája is csatlakozik.

A bányában a szellőztetőaknában az 1. szinttől a 2. szintig való mélyítése megkezdett.

A Dunagózhajózási társaság telepein az 1914. évben tekintettel az alkalmazottak szaporodására, a következő lakóházak épültek:

A pécsi kerületben 7 munkáslakóház 30 lakással az Ullmann Lajos-telepen, 1 munkásbarak nőfeln munkások részére a Károly-aknábanál.

A szabolcsi kerületben 2 munkásbarak 20 lakással.

A somogyi kerületben 2 munkásbarak 24 lakással.

A vasasi kerületben 3 munkáslakóház 18 lakással a Wiesner-aknábanál.

Üszögön 2 tisztviselői lakóház 2 lakással, 10 munkáslakóház 40 lakással és 3 altiszti lakóház 6 lakással.

A társasági bányauzemek tervezett és már kivitelben levő összpontosítása.

A bányaművelés összpontosításának munkaprogramja az erőelőállítás és szénkikészítési berendezések összpontosítását is igényelte. Ez okból Üszög vasúti állomás közelében, mely állomásban a termelt szén szállítása eddig is összpontosult, már 1913-ban megkezdődött a villamos központ és központi szénelőkészítőtelep építése, mely berendezések az 1914. év folyamán már üzembe is kerültek.

Villamos központ. Ezen telep főképen a bányauzemek villamos energiával való ellátásának céljaira szolgál.

Áll a kazánból, gépházból, a kapcsolóházból és a közvetlen közelében levő hűtő- és víztisztítóberendezésből.

A kazánházban 6 db Burkhardt-rendszerű, magasteljesítményű, meredekcsövű kazán van felállítva, melyeknek mindegyike 340 m² fűtőfelülettel, 170 m² tulhevitő fűtőfelülettel, 240 m² előmelegítő-fűtőfelülettel bír és 14 légnomásra üzemi gőzfeszültségre van építve. Mindegyik kazán 17,6 m² rostélyfelülettel bíró Pluto-Stocker-rendszerű mozgó rostélyokkal van ellátva és rendes körülmények között óránként 10.000 kg gőzt termelhet.

A kazánház áll: felső emeletrészből, ahol a fűtők helye van és alsó emeletrészből, ahonnan a hamu és salak távolítottatik el és ahol a sűrített levegőt szolgáltatató szellőztetők vannak elhelyezve.

A kazánoknak szénrel való ellátása automatikus szén szállítóberendezés segítségével végnélküli szalagszállítással eszközöltetik.

A tüzelés céljaira szolgáló fűtőszén (a szénmosóberendezés hulladéktermékei) a silóból (a szénmosóban) végnélküli szalagokon a szénlerakóhelyre, innét földalatti csatorná-

ban elhelyezett hevederszállítóval automatikus mérlegen át a kazánházban levő és függőlyesen álló láncelevátorba kerül, mely elevátor a szenet ismét hevederszalagra dobja; innét automatikusan mozgó kidöntő kocsi a szenet a kazánok felett vasbetonból létesített széntartókba egyenlően elosztja. A szén a széntartókból a kazánok alá zárt pléh-vályukon keresztül jut, melyek nyílásaiknál elzáró és szabályozó tolókákkal bírnak.

A hamu és salak elszállítására öblítővályu szolgál. Említett anyagok vízszög segítségével egy medenczébe öblítettnek, honnan egy lánccelvonó által emelve, kovacsoltvas-tartókba kerülnek; innen a hamugorcztérre való elszállítás ismét hevederszállítószalag által történik.

A kazánok táplálására 3 tápszivattyú, egyenkint 835 liter perccenkinti teljesítményvel szolgál.

A kazánok mesterséges huzattal bírnak, és pedig e berendezés áll egy-egy szellőztetőből sűrített levegőre és egy-egy szellőztetőből, mely szívólag hat. Előbbi a rostély alatt, az utóbbi a rostély fölött áll. Két kazán közös 6 m. magas vaskéménnyel bír.

A gépházban két turbódynamo van, melyek mindegyike perccenkinti 3000 fordulatonál 5000 kilowattot teljesíthet és 3150 volt feszültségű és másodperccenként 50 periodusu forgó áramot termel.

A kondenzáció a pinczesorban van elhelyezve.

Az Overhoff-Colanti-rendszerű fahűtőtorony óránként 40.000 kg gőz, illetőleg óránként 2400 köbméter víz számára van méretezve.

A gépházban azonfelül két vasúti célokra szolgáló áramátalakító berendezés van elhelyezve, amelyek forgóáramu motorból és egyenáramu dynamóból állanak. Mindegyik dynamó állandóan 300 KW.-ot és maximumon 500 KW.-ot tud leadni 825 V. feszültség és perccenkinti 600 fordulat mellett. A forgóáramu motorok 3000 V. feszültséggel lesznek táplálva.

Ezen áramátalakítók a rendes nyomtávú, villamos üzemre átalakított bányavasutak részére szükséges áramot szolgáltatják. A vasúti átalakítók mellett még kis töltő átalakító van az olajkapcsolóknak szükséges

akkumulátortelep részére felállítva, amely 115 V. feszültségű egyenáramot ad le.

A 435 ampére-óra kapacitású accumulator-telep megfelelő savmentesen bevont helyiségben van elhelyezve és az összes szokásos és szükséges biztonsági berendezésekkel és kapcsoló készülékekkel el van látva. A gépházban azonfelül hárommotoros futódaru van szerelve 25 tonna haszontelher emelésére.

A gépház mellett van a kapcsolóhelyiség, ahol a szükséges márványtáblák vannak felállítva, melyek elé az üzemi ellenőrzésre szükséges készülékek és eszközök vannak szerelve.

A gyűjtősínnek és a tulajdonképeni kapcsolókészülékek a kapcsolóházban vannak elhelyezve, amely két emeletből áll. A második emeleten vannak a kettős gyűjtősín-csoportok (15.000 és 3000 V.-ra) az elágazó vezetékek részére való elkülönítő kapcsolókkal szerelve, míg az első emeleten az olajkapcsolók és a mérőtranszformátorok vannak elhelyezve.

A kapcsolóház földszintjén az erőtranszformátorok külön tűzbiztos kamarákban vannak felállítva, még pedig két forgóáramu olajtranszformátor 2500 K. V. A. teljesítményre másodpercenkénti 50 periodussal, 3150/15.000 V. áttételi aránnyal, a villamos energiának az aknához való távvezetésére, — továbbá két forgóáramu olajtranszformátor 250 K. V. A. teljesítményre, 3150/230 V. áttételi aránnyal a villamos központ saját szükséglete, valamint a világítás céljaira.

Az aknához átvitt áramnak feszültsége 15.000 V. Két 3×35 mm² kábel az új Schroll-akna alállomásához — és két 3×50 mm² kábel az új Ferencz József-akna alállomásához vezet. Ezen állomások, mint már említettett, külön épületekben vannak elhelyezve és 2—2 forgóáramu olajtranszformátorral, — egyenként 1250 K. V. A. teljesítményre, — vannak ellátva, amelynek a 15.000 Voltos feszültséget 3000 Voltra redukálják.

A Ferencz József-aknától azonfelül két további 3×16 mm² kábel 15.000 Voltra a Thommen-akna alállomásáig vezet, amely utóbbinál szintén két forgóáramu olajtrans-

formátor, azonban egyenként 1500 K. V. A. teljesítményre van felállítva.

A villamos központ toronyszerű kiemelkedő épületrészében víztartó van desztillált víz részére elhelyezve, amely a kazántáplálásnál vízpótlás céljaira és a csapágycsuk hűtésére szolgál.

A hűtőberendezés szivattyuinak épületével kapcsolatban a víztisztító- és szűrőtelep van elhelyezve. A 300 méter mély artézi furólyukból nyert víz itt tisztító folyamaton megy át. A víz a hűtőtelep vizének pótlására szolgál.

A víztisztítás céljaira szolgáló motorok 220 Volt üzemi feszültséggel bírnak.

A központi szénelőkészítő telep. Ezen berendezés a termelt nyersszén meddő kőzetének kiválasztását, továbbá a mosott szénnek borsó-, kovács-, dió- és kockaszén szerint való osztályozását eszközöli. Az aprószén a szükséghez képest egész 6 vagy 10 mm. szemnagyságig szárazon nyeretik anélkül, hogy mosásnak vettetének alá.

A munkafolyamat a következő:

Az aknáktól villamos mozdonyokkal 400 q raksúlyú önküritő kocsikban a központi szén-előkészítő telepig szállított nyersszén a töltőgaratba döntetik, amely 10.000 q szenet fogadhat be és vasbetonból készült. A töltőgarat alatt két szállítószalag van elrendezve, amelyekhez két vedermű csatlakozik. Az utóbbiak óránként és egyenként 1200 q nyersszén két ingórostára szállíthatnak, amelyek a szükséghez képest a 6 mm. vagy a 10 mm. átmérőn aluli porszenet száraz uton leosztálják.

Az utóbb említett porszen a porsilóba esik, míg a darabos szén az ülepítőgépre kerül. Az ülepítőgépben a palának a nyersszéntől való elválasztása eszközöltetik; a mosott szén az osztályozó rostára ömlik, ahol fajok szerint lesz osztályozva.

Az egyes fajok a három vágány felett elrendezett készlettartányokba jutnak. Ezek, valamint a porszentartányok alatt 3 szállítószalag van elrendezve, amelyek segítségével az egyes fajok külön, vagy bármely kívánt keverési arányban közvetlenül a vasúti kocsiakba dönthetők, amely kocsi önműködő hidmérlegeken állanak. Az üres kocsi oda-

állítás, valamint a megrakott kocsiak a gyűjtővágányokra való továbbítása villamos erővel két végnélküli kötél által történik, melyek mindegyike 8—8 megrakott kocsiak egyidejű mozgatására képes.

A nyersszénből kimosott pala automatikus kötélpályával szállítatik a palahányóra.

A hulladéktermékek — szénrel átnőtt pala és széniszap — külön silókba kerülnek és kizárólag a villamos központ kazánjainak fűtésére szolgálnak.

A készülékeket egyenként vagy csoportosan elektromotorok hajtják.

Az épület az ülepítőgépnek padozataig vasbetonban van, a felső rész pedig vasrács-szerkezetben van kiépítve.

A bányavonalak villamosítása. Kapcsolatban a villamos erőmű építésével az üszögi központi szénelőkészítő teleptől egyrészt Szabolcsbányatelepre, másrészt Pécsbányatelepre vezető rendes nyomtávu vasúti bányavonal villamos üzemre alakították át és az addig ezen vonalakon folytatott gőzüzemű szén-szállítás megszűnt.

A villamos erőmű által termelt 3000 V. forgóáram a vasút céljaira 800 V. egyenárammá alakították át, mely a vasbeton-oszlopokra szerelt munkavezetéseket táplálja.

Üzemben 3 mozdony van, melyeket a Ganz-féle villamossági részvénytársaság épített. A mozdonyok 36 tonna teljes szolgálati sullyal bírnak és az üszögi központi szénelőkészítőteleptől egyrészt Szabolcsbányatelepig, másrészt Pécsbányatelepig terjedő vonalakon járnak. A harmadik mozdony tartalék gyanánt szolgál.

Az előbb nevezett vonal $4\frac{1}{2}$ km hosszú és 13 ‰ 0 emelkedéssel bír, utóbbnevezett vonal 7 km. hosszú és 20 ‰ 0 emelkedéssel bír.

Egy szállítási szerelvény 4 talbotkocsiból áll, egyenként 29 tonna netto sullyal bír és átmenő Westinghouse-fékekészülékkel van ellátva, melynek működtetésére a villamos mozdonyokban sűrítő légszivattyu van elhelyezve.

Artézi furólyuk. Ez 304,3 m mély és óránként 25 m³ vizet szolgáltat az üszögi központi telep részére, a melytől 4,2 km távolságra van.

3. Az esztergom szászcári kbrt. nagymányoki bányaművei:

Itt a Rezső-akna szállító aknáját a III. és IV. mélyszint között 40 m-nyire lemélyítették s a főkeresztvágatot kihajtották.

Ugy a Rezső-aknában, mint Szarvas-aknában feltérési munkákat folytattak.

A bányüzemet zavaró körülmény — a mozgósítással kapcsolatban beállott munkásszám-csökkenéstől eltekintve, — a tárgyalat évben nem fordult elő.

4. Ugyanazon kbrt. szászcári bányaművében a VIII. szinten még egy 40 lóerős szivattyut állítottak fél tartalékul. A XII. szint megnyitására több tervezet dolgoztatott ki, melyek közül azon tervezet mutatkozik a kivetésre leginkább elfogadhatónak, hogy a XII. szint a XI. szintől lemélyítendő két lejtősaknával nyitassék fel, amelyek a légvezetés megoldhatása végett a XII. szinten egymással összekötendők volnának.

5. A Dunántúli bányavállalatok r. t. pécs-lámpási bányaművének bérletét a statisztikai év végén a D. G. H. társ. vette át kötelezően magát a széntermelést az eddigi árnyokban folytatni.

Ezen bányamű egy sikló révén a pécsbányatelepi András-akna műveletével, még pedig ezen akna VII. szintjével fog összeköttetni és így a jövőben azzal egy művelési komplexumot fog alkotni.

6. A Délmagyarországi kbrt. tolnaváraljai üzemben a kedvezőtlen üzleti konjunkturák következtében tovább tartott a szünetelés és e bányaműnél egyelőre a háboru lezajlása után sem várható fellendülés.

C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság területében lévő bányá és kohóművek 1914. évi statisztikája azt mutatja, hogy e kerület bányászatnál is visszaesés állott be. Ez a statisztikai adatoknak főképpen két számadatából állapítható meg, u. m. I. a munkások száma 1913. év végén volt 6091, 1914 év végén pedig 5449; az apadás tehát — 642, a mi 10 ‰ visszaesésnek felel meg; 2. a bányatermelés pénzértéke 1913-ban volt 23 millió korona, 1914 évben pedig 20 millió 200 ezer, itt tehát 2 millió 800 ezer

$K = 12\%$ visszaesés adódik. Ennek a két leszűrt adatnak közel egyezése törvényszerű kapcsolatban van, s a hanyatlásnak ezen számaránya az egész vonalon mutatkozik.

E hanyatlás oka után kutatván, erre önkényt kínálkozik hazánknak és az európai nagy nemzeteknek 1914. év derekán megindult véres erőmérkőzése, amely két irányban érezte hatását e kerület bányászati és kohászati üzletmenetére: az egyik a világháború okozta általános közgazdasági nyomás, a másik pedig az a tény, hogy az orosz ellenség végigsöpörte a kerület északi vármegyéit, s így a kerület egy része rövid ideig a háború színtere volt.

De a hanyatlás okát nem szabad tisztán a hadi állapotban keresnünk, mert az egyes üzemek ugyanazon ágazatnál is különböző fizikai okok hatása alatt állanak. Sőt ha tekintetbe vesszük, hogy a hadi szükségletek kielégítése és pótlása jórészt a bányászattal rokon-iparágak termeléséből kerül ki, a nyers termelés körében mozgó bányászati iparnak inkább növekvő irányzatának kellene lennie.

De a hadi állapot bekövetkezése is kétség kívül érezhető befolyást gyakorolt a kerület bányászati viszonyainak alakulására, aminek főbb jelenségeit a következőkben ismertetjük:

A munkások létszámában beállott apadás kizárólag a háborúnak tulajdonítható. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy pl. 1912. évben 1210-zel apadt a munkások és 216-tal a vajúrók száma, ezzel szemben az 1914. évi apadás (— 642) tulságosnak nem mondható.

Érezhető munkahiány sem állott be a létszámapadás következtében, mert egyedül az Egregyvölgyi kőszénbánya társulat igazgatósága panaszkodott, hogy az általános mozgósítás alkalmával zavarba jött jobb munkásaink hadbavonulása miatt, főként pedig azért, hogy a fuvarhiány következett be és ennek folytán a farkasmezei bányától Zsibó vasúti állomásra való mintegy 9 km-es uton a szénszállítás nehézségekkel küzd.

A háború további következménye a munkaerő szempontjából, hogy a munkaerő minősége csökkent a hadbavonult erőteljes és gyakorlott munkásoknak ujjakkal történt pótlása folytán.

Hadi munkásoktagokat szerveztek e kerületben a Bihari szénbánya és villamossági r. t. bodonosi barnaszénbányászataival, továbbá a Tihói Kőszénbánya r. t. tihói bányájánál és az Egregyvölgyi kőszénbányatársulat farkasmezei bányájánál.

A Magyar aszfalt r. t. tatarosi aszfaltműveinek munkásait pedig a honvédelmi kormány a katonai szolgálat teljesítése ul felmentette, ami a munkáslétszámnak ugy a dernai mint a tatarosi műveknél mutatkozó változatlanságát indokolja. A felmentés azon az alapon történt, hogy a bányakapitányság igazolása szerint a tatarosi aszfaltművek tekintélyes nyers kőolajat termelnek, amelyből kenőolajat finomítanak, ami a vasúti forgalom biztosításának nem csekély fontosságú anyaga.

A munkások élelmezésénél 1914. évben még nehézségek nem mutatkoztak, egyrészt azért, mert a fő élelmiszerek ára eddig csak mérsékelten emelkedett, másrészt, mert a bányaművek fekvésüknél fogva nem esnek távol gabonatermő és állattenyésztő vidékektől, tehát úgy a beszerzés, mint a szállítás lehetősége az év végéig nagyobb mértékben akadályokba nem ütközött.

Hadbavonult e kerületből a tárgyalt évben 8 műszaki tiszt, 26 műszaki altiszt és 1336 társpénztári kötelekben állott munkás.

Hogy a munkások létszámánál mégis csak 642 főnyi apadás van, ezt részben a bevonultak időközi pótlásának, részben annak kell tulajdonítani, hogy a társpénztárak által kimutatott bevonultak között társládái kötelekben álló nem bányamunkások is vannak.

A háborúnak a létező és alakulóban lévő vállalatokra való kihatásáról felemlíthetjük a következőket:

a) A Máramarosi fémbányatársulat bányarészeinek tulajdonosa a Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhütten-Betrieb lipinei cég, az általános mozgósításra beszüntette ellátmányát, amelyet a feltárás alatt levő bányamű üzemi költségeinek fedezésére küldeni szokott és meghagyta Tótosbányán lakó meghatalmazottjának, hogy munkásait üzemmegszorítás ezimén bocsássa el. A hadbavonultak társpénztári tagsági igényeit feltétlenül fenntartotta, az

elbocsájtottaknak pedig jogot adott, hogy az üzem újból való felvétele alkalmával a bányatársulat kötelekén kívül töltött időt szabadságidőnek tekintsék és így akaratuktól tette függővé a társpénztári igény folytonosságának biztosítását. Hasonlóképpen jártak el *Weissenberg Miksa és Mórítz* lipinei illetőleg beutheni lakosok is a budfalusi bányaműveik munkásaival, akik az előbbeni bánya társpénztárának kötelekébe tartoztak. Ezen két bányamű termelése eddig is jelentéktelen volt, tehát üzemük megszorítása a termelésre befolyással nem birt.

b) «A The Kisbánya Mining Comp. Limited» angol cég tulajdonában vannak a *Herzsabánya bányatársulat* összes részvényei; a cég Stoll Béla nagybányai ügyvéd képviseli és tart Kisbányán üzemvezető bányamérnököt is; működése azonban az utóbbi években úgyszólván csak bányafenntartásra szorítkozott; a háború beálltával kimaradt a bányafenntartási költség is.

Az üzemvezetőség mindamellett nem szüntette be az üzemét, sőt mivel az ólom ára javult, hozzálátott a bányában ismert eléggé kiadós ólomérczelérek műveléséhez, — miből 80·2 kg. ezüst és 126·5 q ólomtermelési többlet származott, amelynek árából kikerült az üzemfenntartása költségein kívül az üzemvezető mérnök javadalmazása is.

c) Hasonló a *Thyrza Mihály bányatársulat* sorsa is. Ennek részvényei a «Société Française des Mines d'or de Láposbánya» párisi cég tulajdonában vannak; a cég meghatalmazottja, egy francia honos, az általános mozgósítás után is itt maradt, de a cégtől ellátmányt nem kapott, amiért is hozzálátott az ólomérczes teléreközök lefejtéséhez, amelynek eredménye 6·6 kg. ezüst- és 58·2 q ólom-beváltmány.

d) Heinrich Vilmos liegnitzi illetőségű nagybányai lakos a *borpataki Vilmos* bánya üzemét szüntette be, mert mint német birodalmi honos fegyveres szolgálattételre hazájába utazott.

A felsorolt esetek üzemmegszorítások és egyes üzemek intenzivitásának növekedési esetei közé tartoznak.

e) Az üzem megszüntetési esetek közül felémliendő a dolhai vasgyár és a hozzátar-

tozó vasbányák üzemének beszüntetése, ezt a «Dolha-rókamezói vasgyár r. t.» bérelte; a bérlet 1914. évben lejárt, de a szerződés megújításának olmulasztását és ezzel a vasgyár üzemének beszüntetését a cég avval indokolta, hogy a vasgyárnak piacza Galiczia volt, az a hadviselés folytán elpusztult s így piacz hiányában a termelés improduktív munka; egyébként is a Dolha környékén az ellenséges orosz seregek is pusztítottak, tehát rendes üzemét úgysem lehetett volna fenntartani.

f) A gróf Schönborn munkácsi uradalmanak beregszászi bányatelkeiben megszüntették a *timkőtermelést*; a bányákat a bocskói szódagyár bérelte; arról nincsenek adataink, hogy a bérlet megszüntetésének általános közgazdasági vagy üzleti, vagy háborus okai vannak-e?

g) Új vállalatnak tekinthetjük a *Magyar Baurix r. t.* bihardodrosdi bejegyzett cég létrejöttét, amely határozottan a háborus idők szülötte.

A bihari hegyekben a Sebes- és Fekete-Körös felső szakaszán a «Királyerdő» területén tömegesen fordul elő a bauxit, amely jöminőségű alumínium-ércz. Bányavállalkozók jól ismerik ezt az előfordulást, fel is tárták, sőt adományozással is biztosították a tulajdonjogot, de a bányaművelést nem tudják megindítani sem a «Vaskohvidéki vas- és alumínium társ.», sem a «Jádvölgyi alumínium-bányatársulat», sem a révi bányák tulajdonosai és kutatói. A vállalkozásokhoz hiányzott a tőke. Az általános világháborúnak kellett bekövetkeznie, hogy a magyarországi bauxit az alumínium-termelésben megtalálja a helyét.

Ugyanis az «Aluminium-Industrie A.-G.» (schweizi) cég a háború miatt nem tudván ellátni műveit bauxittal Franciaországból, a középeurópai államok területén kereste a műveihez szükséges nyers anyagot.

Rappos Béla magyarszármazású bécsi mérnök, aki Biharban erdészeti drótkötélpályát épített, figyelmes lett a bauxit-előfordulásokra, a bejárt területeket zártkutatómányokkal befűdte, előbb magában, azután társat vett magához és megkísérelte a felkutatott terület értékesítését. Így jutott a «Királyerdő» terüle-

tére a neuhauseni cég, amely üzleti élénkséggel megszerezte a neki felajánlott zártkutatmányokat, s megalakítván a magyarországi részvénytársaságot, eredeti foglalkozással is szerzett területeket és ami lényeges, 1915-ben már meg is kezdte a nyersanyagok külföldre való tömeges szállítását.

A múlt évi (1913) statisztikai monografiában rámutattunk a révi Szt. Anna, Margot stb. bányák tulajdonosainak buzgólkodására, amely szerint ezen dús előfordulású bauxitoknak értékesítését két irányban is próbálták: egyrészt mint alumíniummal rondított vasérczet, másrészt mint vasban legszegényebb alumíniumérczet; kísérletezéseiket egyik irányban sem követte siker; a háborúnak kellett jönnie, hogy meginduljon ezen nyersanyag termelése és meginduljon a tömeges szállítással annak külföldre való özönlése.

b) A kutatási munkálatok korlátozásának eseteiből felelmitjük, hogy a *Magyar Kárpáti petrolen-részvénytársaság* jelentése szerint az izaszacsali, dragomérfalvai és szelistyei mélyfúrások üzemét az általános mozgósítás alkalmával beszüntették, mivel majdnem az összes munkások és alkalmazottak hadbavonultak és így félbeszakadt a magyar államnak külföldi (angol) tőkével szövetkezett érellyes kutató működése, amelylyel a kárpáti petrolen-előfordulás kérdése volt tisztázandó. Itt felelmitjük, hogy 1914 október első napjaiban, a betört orosz seregek Izaszacsalon az irodai berendezést tűzbe tették és a telefonvonalakat jórészt elrongálták. Egyéb kár a telepen nem történt.

Ebben a bányahatósági kerületben, ahol a hadiállapot által leginkább befolyásolt két fő művelési ág, a szén- és a vasipar csak igen alárendelten van képviselve, a háborus 1914 év utolsó öt hónapjában még nem alakult ki a háborúnak hatása a termelésre, szállításra és a bányaművek belső viszonyainak alakulására. Így például a misztibányai alsó és felső Kisasszony-bányatársulat készületlen volt arra, hogy az annyira keresett rézfém termelésével segítsen magán és a rézszükséglet némi pótlásán, alkudozásokkal és kijárásokkal telt el a statisztikai év; eredmény csak 1915. évben lesz kimutatható úgy itt, mint a kincstári művek réztermelésében.

Az ólomtermelés némi eredményét már előbb jeleztük.

A bányavállalatok nem mutatták ki, de feltételezhető, hogy a háboruokozta munkáscsökkenés a feltárási műveletek megszorítását eredményezte a termelés javára, mint-hogy a hadbavonultak képezik azt a jobb munkásanyagot, amelyet elővájásokban leginkább alkalmaznak.

Mint-hogy a kerület javarésze a fém-bányászati körébe tartozik, ahol a tömegtermelés nem olyan értelmű, mint pl. a szénbányászati, azért itt a hiányzó munkásanyagot a termelés biztosítása érdekében géperő alkalmazásával pótolni nem kellett.

Üzemi anyagokban hiány az év végéig, vagyis a háboru első felében érezhető még nem volt; csak amidőn a hadvezetőség a veresvizi m. kir. bányamű dinamitraktára készletének egy részét rekvirálta a bukovi-nai előretörés céljaira, kezdődött a robbantóanyag-szükség beállani, különösen a magán-műveknél, amelyek szükségletüket a kincstári raktárból fedezték.

A felsőmagyarországi hadműveletek folytán a vasutak az ú. n. tűzvonalakat beszüntették, és így dynamitot szállítani nem lehetett; ekkor kezdték a titanitot, dynamitot használni, mint amely anyagok egyszerűen is szállíthatók: de ezek nem tudják betölteni a dynamit helyét, miért is nem szűnt meg a bányaintézősegeknél az igyekezet, hogy a dynamit szállításának engedélyezését az illető helyen kieszközöljék.

A dynamit beszerzése azonban utóbb országsszerte mindegyre nehezebb lett, még pedig nemcsak a szállítási nehézségek folytán, hanem és főként annak következtében, mert a brizans robbantóanyagok legnagyobb részét hadászati célokra vették igénybe.

Átérve a kerületbeli bányá- és kohóüzemek tárgyalt évi eredményeinek sommás ismertetésére, meg kell mindenképp előtt jegeznünk, hogy a nagybányai bányakapitányság kerületében az 1914. évi bányatermelés értéke kitett 20.206.014:36 koronát, 1913. évben 23.001.712:43 koronát, s így a termelés értéke 2.795.698:07 koronával, vagyis 12:1%-kal apadt, amely művelési ágak szerint következőkben oszlik meg:

a) a fém-bányászati	517.259:56	K-val
b) a barnaszén-bányászati ...	24.817:92	"
c) a bitumen "	420.276:00	"
d) a timkő "	7.769:00	"
e) a só "	1.828.845:50	"
ellenben a vasbányászati műve- latkozik többlet	4.323:99	"

A termelés értékének apadásából 65% esik a sóra, 35% pedig a tulajdonképeni bányászati termelésre.

A termelés értéke részletezve:

Fém-bányászati	2.928.167	K = 14:5 % (14:9 %)
Vasbányászati	24.238	" = 0:1 " (0:8 ")
Barnaszénbányászati	486:706	" = 2:4 " (2:3 ")
Bitumenbányászati	435:493	" = 2:1 " (3:7 ")
Sóbányászati	16.331.413	" = 80:9 " (78:9 ")

Ha a jövedéki árban számított sótermelés értékét nem vesszük figyelembe, akkor a kerület bányászati termelésének értéke 3.874.601 koronát tesz ki, vagyis az 1913. évi 4.841.453 koronával szemben 970.000 koronával kevesebbet; ezen szoroson vett bányatermelési értékből esik:

a fém-bányászatra	75:8 % (70:6 %)
a vasbányászatra	0:6 " (1:6 ")
a szénbányászatra	12:5 " (11:7 ")
a bitumenbányászatra	11:1 " (16:1 ")

Ez által azt mutattuk ki, hogy a nagybányai bányakapitányság kerületében a fém-bányászati a leglényegesebb, továbbá, hogy a kerület különlegessége, az aszfaltbányászati, szintén számottevő.

Az üzemi eredmények részletei a következők:

Aranyfém termeltek 618:215 kilogrammot 2.050.708 K értékben, tehát 159:054 kg.-mal és 501.329 koronával kevesebbet, mint 1913-ban, ami 20% esőkkenést jelent.

Ebből a kincstári művekre esik 98:520 kg. és pedig a nagybányai kereszthegyi bányamű 12:5 kg. több termelésével szemben a veresvizi m. kir. bányamű termelése visszaesett 68:5 kg.-mal, a felsőbányai 0:6 kg.-mal, a kapnikbányai kereken 42 kg.-mal; az utóbbi tekintélyes visszaesés a Róta-bányaosztály hanyatlására mutat.

A magánbányaművek aranytermelése 60:534 kg.-mal hanyatlott, amely részleteiben a következő:

a borpataki Lipót	25:322	kg.-mal kevesebbet
a " Miksa	28:854	" "
a Kalazanti Szt. József	6:452	" "

ellenben többet termelt a múlt évinél a borpataki Borzás-Romlás-bányatársulat 6:985 kg.-mal és a Szt. János Evangélista-bánya 100 gr.-mal.

Az aranytermelés 51:3 %-át szolgáltatott a kincstári művek és 48:7 %-át magánbányaművek, ezen arányszám volt:

1913. évben	60:5 % - 39:5 %
1912. "	66:7 % - 33:3 %
1911. "	69:2 % - 30:8 %

tehát fokozatos a rosszabbodás a kincstári termelés arányszámaiban.

Ezüstfém termeltek 4189:352 kg.-ot, 1913. évben 4308:4 kg.-ot, vagyis 119 kg.-mal kevesebb volt az ideji termelés. Ebből a mennyiségből 87 %-ot (1913-ban szintén 87 %) a kincstári művekben termeltek.

A Kereszthegyen	49:7	kg.-mal többlet
Felsőbányán	88:1	" "
Veresvizon	144:3	" kevesebbet
Kapnikbányán	57	" "

termeltek, vagyis mindezt egybevetve a kincstári műveknél 71:5 kg.-mal termeltek kevesebbet; a magánművek 47 kg.-mal termeltek kevesebbet, dacára, hogy a Herzsabányák 80:2 kg.-mal és a Thyrsa Mihály 6:7 kg.-mal többlet termeltek; de ezzel szemben van a borpataki Lipót-bánya 59:7 kg.-mal, a Miksa-bánya 14:4 kg.-mal és a Kalazanti Szt. József-bánya 11:5 kg.-mal történt hanyatlása.

Rézfémtermelés	320:4	q volt;
1913. évben	534:5	"
tehát itt is apadás	214:1	q
ólomfémtermelés	9978:2	"
1913-ban volt	8660	"
több termelés tehát	+ 1318:2	q

A kohókban 1914. évben beváltott érczek és marák bruttó értéke volt összesen 2.077.492:08 K, ebből azonban 567.379:75 K költséget levonva, 1.510.112:33 korona fizetett ki a bányaműveknek.

A beváltmány értékének 27:5 %-át teszik a különféle levonások.

A vasérctermelés nem tud a kerületben jelentőségre jutni; a Máramarosban, Biharban és Aradvármegyében levő vasércbányák összes termelése 32.912 q-t tett ki, 10.142 q-val többet, mint 1913-ban.

Kénegszinpor a vaskovand termelést képviseli 37.705 q mennyiségben, amely Felsőbányáról került ki a kincstári zároból, amelyet az állandó nagy készletből a megrendelés szerint szállítanak vegyipargyáraknak.

A kerületbeli barnaszénttermelés kitett 703.292 q-t, vagyis 18.916 q-val kevesebbet, mint az előző évben. Ez nem tekintélyes visszaesés; az egész barnaszénttermelés sem jelentékeny; a fejtés alatt álló telepek minősége és a helyi körülmények szerint nem is remélhető, hogy nagyobb jelentőségű legyen a kerület szénttermelése.

A bitumenfélék bányászatát a Darnavidéki aszfalt és az izavölgyi petroleum képviseli. A földszuroktermelés 32.981 q mennyiséggel (+ 2736 q), a nyers kőolajtermelés 21.115 q mennyiséggel (+ 4435 q) szerepel.

Sótermelés. Az aknaszlatinai m. kir. főbányahivatal kerületében, vagyis a máramarosi kincstári sóbányákban termeltek:

847.954 q kősót	15.419.695-36 K értékben,
107.177 * iparsót	79.538-87 * "
104.333 * marhasót	832.179-51 * "
összesen tehát	16.331.413-24 K értékben,

vagyis 87.601 q kősóval és 37.669 q marhasóval kevesebbet, ellenben 6666 q iparsóval többet, mint 1913. évben.

A timkőtermelés még 1913-ban 17.972 q-val szerepel; a munkácsi uradalomnak azonban a hocsói szódagyár a bányabérletet felmondta s így ezen termelési ág, mint a kerületnek kismértékben szintén különlegessége a tárgyalt évben már nem szerepel.

A mi pedig a kohótermelést illeti, a feruzelyi m. kir. kohóban termeltek:

425-06 kg. =	1.394.225-96 K értékű aranyat,
4152-96 o =	373.766-67 * " ezüstöt,
675-44 p =	100.007-57 * " rezet,
7524 * =	333.396-31 * " ólomfémot,
2233 * =	117-163-57 * " ólomazagot,
158-2 kg. =	2.227-40 * " bizmutot,
Összesen:	2.389.787-48 K értékben.

A fémkihozatal mennyiségénél és értékénél az előző évvel szemben talált különbségek oly kicsinyek, hogy indokolásuk szükségtelen, legfeljebb azt szögezhetjük le, hogy a kohó üzeme a feldolgozandó nyers bányatermények állandóságánál fogva rendes.

Színitendő nyersvastermelés nem volt, vasöntvényt 5942 q-t termeltek a dolhai vasgyárban, a melyet azonban beszüntettek s így a vaskohászat egyelőre megszűnt a kerületben.

A kerületbeli bányászat állapotára jellemző s a bányastatisztikai nyilvántartás kereteibe felvett adatok közül érintenünk kell e helyen, hogy az adományozásilag lefoglalva tartott bányaterület nagyságában (6338-13 ha.) az év folyamán főként vasra adományozott területek felhagyása folytán — 78-77 ha. apadás állott be, a zártkutatómányok állománya pedig (4573) az év végén — 1125-tel = 19-7 % -kal kevesebb, mint az előző évben.

A munkások létszámának apadásáról fentebb már megemlékeztünk. A munkabérek valamivel emelkedtek. Az év folyamán kifizetett munkabérek 4-7 millió koronát képviselnek.

Az 5449 munkás között 30 súlyos és 5 halálos üzemi baleset fordult elő; a testi épség és életbiztonság tényleges veszélyeztetése valamennyi bányahatósági kerület között itt a legkisebb mérvű, ami annak tulajdonítható, hogy itt a legkevesebb veszélyes művelési ágak (fém- és sóbányászat) foglalkoztatják a munkások túlnyomó részét.

A kerületbeli társaságok vagyona csak 6605 K növekedés mutatkozik, mert a hadbavonulások következtében jelentékenyen megcsappant a tagok befizetése, a kiadások ellenben emelkedtek. Az összvagyon az 1914. év végén 1.955.000 K.

A kerületbeli nagyobb vállalatok 1914. évi működéséről, a létesített új feltárásokról és új berendezésekről bányavidékünknek a következőket jelenthetjük:

A bányakapitányság kerületét tevő 11 vármegyéből a bányászatnak azon hegyvidék a színhelye, a mely Erdélyt a máramarosi Borsától a Maros folyó völgyéig övezi. Ezen hegyvidék geológiai eredet szerint több részre tagozódik, s ezen részek külön-külön elég

terjedelmesek arra, hogy az ásványelőfordulás jellege szerint a bányászt egy-egy termelési ág keretében foglalkoztassák s emellett a termelési ágazatoknak változatosságát is biztosítsák.

Mindenesetre legjelentősebb a kerület fém-bányászata a Guttin-vidéki andezitterületeken, s ezek között is

1. a m. kincstárnak a nem mindenütt haszonnal, de mindenesetre élénk lendülettel művelt fémhányai a legnevezetesebbek.

a) A nagybányai kereszt-hegyi m. kir. bányaműveléséi itt a vezető szerep, nemcsak azért, mert valóra váltja a bányásznak azon reményességét, hogy nemesfémkincsét haszonnal és elég bőségesen lehet felszínre hozni, hanem azért is, mert ez a bánya egyike nemesak a kerület, hanem Magyarország legrégebb bányáinak, a melyet régen Nagyveremnek, azután Nagybányának neveztek, a melytől a bányaművelők által alapított város is Nagybánya nevet kapta.

A mint már a múlt évi monográfiában is említettük volt, 1914. év az utolsó azon három éves ciklusban, a mely alatt a 145 ezer koronás beruházást befejezték a vízemelés, az aknaszállítás és az érzékelőkészítés módzatainak és eszközeinek javítása céljából. A tárgyalt évben végzett munkálatok közül felemlítendő:

A régi aknaszállító gépet leszerelték és helyette beépítettek egy villamos erőre berendezett új tartalék aknaszállító gépet, amely 1600 mm. átmérőjű kötéldobokkal bír és 1100 kg. hasznosúlyt képes 1-4 m. másodpercenkénti sebességgel 360 m. mélységből kiemelni. A szállító gép üzemben tartására egy három fázisu váltóáramu motor 40 effektív lóerő teljesítménnyel szolgál, 300 volt feszültség 42 periodus 610 fordulat mellett.

A zúzóműben levő 2 drb. tartalékgőzgépet szintén leszerelték és helyette egy 65 lóerő teljesítményű, T B 20 jelű, 300 volt feszültségű, 42 periodusu motort építettek a zúzóműben levő 4 zúzó sor hajtására.

Mindkét beépített gép, mint tartalékgép szolgál, amelyekhez a szükséges áramot a városi Ganz-féle villamossági telep szolgáltatja.

A kereszt-hegyi m. kir. bányamű kutatási munkálatai közül felemlítendő: a VIII. szin-

ten az északkeleti vajatvégen hajtottak 9-4 métert, a Lobkowitz-táró délnyugoti vágatában kiváját 5-6 m.; és ezenkívül 1-5—2 m. kihajtás jelentéktelenebb kutató vágatokban.

b) A veresvári m. kir. bányamű hanyatlása rohamos, ami abból állapítható meg, hogy termelése 1913. évhez képest 68-5 kg. arannyal és 141-3 kg. ezüstrrel kevesebb; az értékesökkenés pedig 214-923 koronát tesz ki.

Az általános mozgósításkor a munkásszermélyzetből 120 ember vonult be hadiszolgálatra; a későbbi sorozások és újabb behívások folytán, ez a szám december hó végén 175-re emelkedett.

Az üzemvezetéshez beosztott bányamérnök is katonai szolgálatot teljesít.

Mint hogy a hadbavonult munkások képezik a személyzet gerincét, a bevonulás következménye az volt, hogy a bevonuláshoz mérten fokozatosan csökkenteni kellett az elővájó- és feltáró műveleteket, amennyiben a bevonult munkások helyét új munkások felvételével nem szándékoztak pótolni. Úgy az arany-ezüst, mint a másfémek érzeinek termelése pedig hadi szempontból annyira fontos, hogy a megmaradt munkaerőt egyelőre csak fejtésre használják fel, hogy így a zúzó műveknek terményekkel való ellátása fennakadást ne szenvedjen.

Ha ezek után nézzük az évvégén kimutatott munkáslétszámot, látjuk, hogy az apadás csak 8; ebből az következik, hogy a hadbavonultak is benne foglaltatnak a munkáslétszámban azon oknál fogva, hogy mint társasági tagok továbbra is nyilvántartatnak a törzskönyvben. Ez, valamint a feltáró- és fejtőműveletekre vonatkozó megjegyzés jellemző az egész kerületre.

Kutatómunkát végeztek az Erzsébet-tárószinti nyugoti harántban, abból a kivájás kitett 6-9 m.-t; a lóbányai éjszaki vágat előhaladása volt 30 m.; a Schweitzer-szinti III. Kalazanti éjszaki vágatban kivájás volt 37-2 m. Ezenkívül fentartották a kutató vágásokat, és kutató árkolást is végeztek.

c) A felsőbányai m. kir. bányaműnél — 0-6 kg.-mal kevesebb volt az aranytermelés, míg + 86-2 kg. ezüst és + 837 q ólom termelési többlet volt az eredmény, a szintén tekintélyes hadbavonulás mellett.

Az 1914. évben üzemen tartott elővájások és reményvágatoknál, melyek a meglevő bányaterületek részletes megvizsgálására szorítottak, jelentősebb változás nem fordult elő.

A feltárások ez évben is főleg a keleti irányu, folytatásában ismeretlen főtélér nyomozása céljából a X. és XI. szinteken telepített vájatvégekkel eszközöltettek. A X. szint keleti vájatvég az év folyamán 26 m.-rel haladt előre, de ezen hosszúságban is csak egészen elmeddősödött telér nyomát követte; augusztus havától pedig a mozgósítás folytán megcsökkent munkálszám miatt, e vágat üzemen kívül volt helyezve. A XI. szint keleti fővájatvég egész éven át ugyan, de a beállott munkáshányánál fogva csak megszorított munkaerővel volt telepítve. Az évi kivágás 31.4 m. volt, és bár a feltárt telér vastagsága helyenkint a 2 m.-t is meghaladta, tölteléke azonban csak gondos válogatás után volt zúzóérezként felhasználható.

A főtélérnek nyugati irányu feltárása a XI. szinten ez évben még szünetelt: de a meglevő vágatnak még 1913. évben megkezdett talp- és iránybeli szabályozása ez évben is nagy erővel szorgalmaztatott. Ezen munkálat a Teréz-aknáknak a Ferencz-irányaknával leendő helyes összeköttetése a bányá jövőbeni vízmentesítése — és a termelvények szállításának célszerűsége — és végül a bányá előnyös szellőztetése szempontjából nagyjelentőségű.

Az új vágat talpát 0.005 m. hágással vezeték nyugati irányban és a 186.5 m. hosszú, még szabályozandó közből, az év végéig 123.6 m.-t készítettek el; ezen ponton azonban a régi vágat nagyobb talphágása következtében az eddigi talppasztaszerűen haladó talpszabályozás már zárt vájatvéggé alakult át.

Mint öröndetes körülmény megemlítendő, hogy ezen munkahely a főtélér egyik érczes közét ütötte meg, ahol az 3—4 m. vastagsága mellett nemcsak kitünő zúzóérezet, hanem jelentékeny részben dús és közép ólomérezet is szolgáltat.

A Ferencz-irányaknát, mely régebbi időben csak a IX. szint fővágatig volt lemélyítve, újabban a bányá vízmentesítésének és szel-

lőztetésének biztosítása céljából, egészen a XI. szintig szándékoznak kihajtani; 1913-ban az akna zompja a IX. szint alá 40.8 m.-ig jutott el, 1914-ben pedig 15.8 m.-rel jutott mélyebbre. A hadiállapot következtében megcsökkent munkálszám miatt csak csekély erővel volt telepíthető.

A nyugoti bányaosztály X. szint nyugoti irányu fővágata, melynek célja a Ferencz-irányaknával összeköttetést létesíteni, 1914. évben 65.1 m.-rel haladt előre, azonban már teljesen elmeddősödött közben.

A személyzet létszámát a hadiállapot 178-czal csökkentette, akik közt 2 altiszt, 149 bányamunkás, 27 zúzó munkás van. A keleti bányaosztály üzemvezető bányamérnöke, mint tüzerfőhadnagy teljesít katonai szolgálatot.

d) *A kapnikbányai m. kir. bányaműveknél* 1914-ben 42 kg. arannyal és 57 kg. ezüsttel kevesebbet termeltek, mint 1913-ban; az ólomtermelés azonban 376 q.-val gyarapodott; a termelés pénzértéke 152.679.30 koronával esett vissza, tehát a fejlődés hanyatló irányzata.

1914. évben a bányaművelés rendes keretei közül kiemelkedik a Kuenberg-akna kiácsolása. Ugyanis a kapnikbányai m. kir. felső- és alsóbányaosztálynak egy közös szállítóaknája van: az alsóbányaosztályon lemélyített Kuenberg-akna, amelynek ácsolata az idők folyamán a külszín és a Reiner-szint között 27 m. hosszban annyira elkorhadt és megrongálódott, hogy annak új ácsolattal való kiváltása elodázhatatlan volt; ezt a munkát 1914. év őszén elvégezték, dacára annak, hogy e munka sok nehézséggel járt; a beállott oldalolás miatt karó-munkát kellett alkalmazni. Gondot okozott a megkívántató munkaerő kérdése is, mivel az ezen kényes munkák végzésére alkalmas erősebb és ügyesebb munkások hadbavonultak.

A Róta-bányaosztályon feljegyzésre érdemes változások a következők: a II. mélyszinten tervbe vett szivattyuk elhelyezését csak részben és ideiglenesen hajtották végre, amennyiben ezidő szerint csupán csak 1 súlyosztószivattyu nyert elhelyezést.

A 8-méteres aknafének kirepesztését befejezték. A II. mélyszint feltárásánál a telérre irányzott nyugoti harántot 9.5 m.-re

hajtották ki, amelylyel egy telér-szakadékok keresztetk, ahonnet másodpercenként 3 liter víz ömlik. Tekintve, hogy a II. mélyszinten csak ideiglenesen elhelyezett kisebb teljesítményű szivattyú a kiömlő víznek folytonos szivattyuzását nem győzi, a harántnak további kirepesztését be kellett szüntetni és a vizet betonfallal el kellett zárni.

A Róta-bányaosztálynak 45 ügyesebb vágárja vonult hadba és így a megmaradt 65 vágárt csak a legszükségesebb segédmunkaerővel tudják foglalkoztatni, minek következtében a tervbevett elővájás és feltárás, valamint a fejtési munkálatok is számot tevő visszamaradást szenvednek.

Az összes munkálszámából hadbavonult 176 ember. Az üzemvezető főmérnök, úgyszintén a Róta-bányaosztály üzemvezető mérnöke, mint népfelkelő-, illetőleg honvédtiszt, teljesítenek katonai szolgálatot.

A kerületi bányamérnökség jelentése szerint a zártkutatómunkákban végzett munkálatok a következők:

Róta Miklós-telér vizsgálatánál déli irányban előhaladás 14 m., Beatrix-telér vizsgálatánál előhaladás 16 m., harántvágat a Beatrix-telér felé 3 m., a Miklós-teléren éjszaki irányban 2.5 m. előhaladás; Gottlieb-tároból déli irányban hajtott vágatban kivágás 5.2 m.; Ferencz-telér vizsgálatára déli irányban előhaladt 4.5 m.-rel; Fejedelem-telér vizsgálatára vájatvéggel 3 m. hosszban; Ferencz-teléren éjszaki irányban előhaladás 3.5 m.; Péter-Pál-telér feltárása 2.8 m. hosszban éjszak felé; a Kelomen-telér déli részének vizsgálatára érdekében a vájatvég 4.6 m.-rel továbbítva; Borkút-telér feltárására déli irányban 3.2 m.; a Magyar-telér déli részének vizsgálatára végett a vájatvég 4.8 m.-rel jutott előre. A Nyetyeda-völgyben kvarcos éren előhaladás 16 m.; Rotunda-hegy lejtőjén telepített kutatótároból kivágás 4.2 m.

e) *A fernezelyi m. kir. kohónál* 1914. évben sem berendezésében, sem üzemének egyes ágaiban változás nem történt.

Az augusztus havában bekövetkezett hadiállapot hatásai a kohóműre jelentéktelenek. A hadbavonult munkásokat pótolni, a munkásszemélyzetet kiegészíteni tudták fiatalabb munkások alkalmazásával; amely körülmény

a munkások kisebb átlagos évi kereseténél kifejezésre is jutott.

A beváltmányok és a feldolgozandó bányatermények súlymennyiségében változás nem állott elő, úgyszintén a termelés is normális; csupán a réz- és ólomtermelésénél mutatkozik eltérés, mert ezen fémek termelését több helyről szorgalmazták.

A szükséges üzemi anyagoknak, ú. m. fa, szén, koks, stb. beszerzése eddigelé nagyobb nehézséget nem okozott; csupán csak a Herreshoff-féle pörkölőknek 1914. évben szándékolta megindítása akadott meg, amennyiben az egyes munkálatokat a vállalkozók teljesíteni nem tudták.

2. *Az ilobai István bányatársulat* jelentősebb feltárását főleg az István-, Hugó- és Sándor védőnevű bányatelkekben végeztették és pedig:

A Firizán-telér csapásmenti feltárását folytatták; a telérkitöltés az alsóbb szintekben mindinkább sulfidossá válik, ami érdekes nemcsak geologiai, de gyakorlatilag ércfeldolgozási szempontból is; tehát a mélység felé erősen növekszik a réztartalom; míg a felső kilugozott részeken a réz csak nyomokban található, addig lent megközelíti az 1.5 %-ot, sőt egyes pontokon 4—5 %-os előfordulás is van.

A sulfidos részek feldolgozása flotációval elég szép eredményt ad.

Az altáró szintjén úgy a fedő mint a fekvő teléren hajtott feltárás elég szép eredménnyel járt. A telér 0.3—1.0 m. vastagságban mindenütt megvolt, a fedő teléren 24 m., a fekvő teléren 17 m. hosszban. — Kitöltés kvarcos, a legnagyobb részt sulfidos; arany tartja, mely itt is roppant finom behintésben a kvarchoz van kötve, 6—8 gr. közt váltakozik tonnánként, s mellette 1.5—2 % réztartalommal bír.

Ugyancsak az altáró szintjén a Sándor-teléren egy vetőre bukkantak; a feltárásoknál kiderült, hogy a csuszás dőlés mentén történt s így az érczes rész felkeresése vagy egy mélyebb szintű altáróval, vagy egy aknával történhetik. Ez irányban a munkálatok még nem kezdődtek meg.

A mihálytároi Adolf-teléren a vájatvég agyagossá kezdett válni s egy kereszt telér

köszöntött be, amelyet megvizsgálván találtak, hogy az elég dús aranyban; (20—25 gramm tonnánként) azonban 14 m. hosszban kihajtva, mindenütt nagyon vékony volt 2—20 cm.-ig. Egyik részében néhány q dús ólomérc volt termelhető; de ahol ólomban dús volt, ott aranytartja csökkent.

Nagyobb méretű feltárási munkálatot végeztek a régi Jakab-teléren az alsó táró szintjén. Feltártak egy 3—4 m. vastag pyrites tömzsöt, de annak réztartalma aránylag alacsony. A vajatvég továbbításával nyomozván a telért, dús rézércet, aminóket régi írások alapján kilátásba helyeztek, ezideig még nem kaptak.

A hadi állapot különböző okokból hátráltatta a bányatársulatot a megfelelő munkálatok végzésében.

Az ércelőkészítő műben különböző eljárásokkal kísérleteztek, melyekkel a Firizán-érczek feldolgozási problémáját szándékoztak megoldani. Ezen kísérletek voltak: Cyanid-lúgzás; pörkölési kísérletek; pörkölés után rézre; cyanid-lúgzások aranyra; volatilizációs kísérletek, melyekkel sikerült az aranyat több mint 90 %-át volatizáltatni, flotációs kísérletek különböző módszerekkel, mik a szulfidos részekre vonatkozólag sikerrel is jártak.

A Hannó Jakab-bányatársulat bányatelkeiben főleg a Miksa- és Adolf-teléren végeztek feltárási munkákat. Az előbbin egyes helyeken dús ólomérc tömzsöket, illetve fészkeket tártak fel, melyből mintegy 35 q dús ólomércet be is váltottak.

Az Adolf-telérnek pedig több keresztlapját tártak fel, néhol ez is ólmos, egyébként ezen lapok vékonyak, kvarcosok, s inkább aranyosak (6—8 gr. per tonna).

A Jakabtáróban egy kovandó tömzsöt tártak fel, melyben helyenként chalkopyrites fészkek fordulnak elő.

A William Kent Lemon bányatársulat János-bányatelkéiben és zártkutatómányaiban a kutatás és feltárási munkák nem voltak élénk; inkább csak a fenntartásra szorítottak.

Ilobai zártkutatómányaiban végzett munkálatairól a Szent István bányatársulat igazgatósága következőkben számol be: A bányá-

vállalat, amint már ismeretes, az ilobai zuzóműben a rendszeres feldolgozás helyett inkább ércfeldolgozási kísérleteket végzett különböző irányban, főleg, hogy a réztartalma aranyérczek kedvező feldolgozásának módját elérhessék. Ezzel kapcsolatban pedig a bányákban és zártkutatómányaiban a feltárási munkákat is folytatták. E munkálatokat azonban a nyár folyamán, — éppen amikor az időjárás azoknak intenzívebb folytatását megengedte volna, — az általános mozgósítás folytán beállott munkaerő hiány miatt, részint ezzel kapcsolatos egyéb nehézségek miatt is, kénytelenek voltak igen nagy mértékben redukálni. Mindamellett több helyt végeztek szép kutatást és eredményes feltárást.

A Firizán-féle kvarcos teléren kihajtották az u. n. felső tárót 18 méter hosszban; eleinte kvarcos, oxydos teléren, mely beljebb szulfidossá vált ólommal, rézzel.

A korábbi feltárási munkálatok keletre szintén megkapták a telér folytatását, amely 1-5 m. vastag, kvarcos, oxydos.

Az év vége felé mind érzhetőbbé vált rézszükséglet, s mert több nyom mutatott arra, hogy az ilobai bányaterületen jó rézérczek vannak, ez arra indította a bányatársulatot, hogy rézérczekre irányítsa kutatásait. Sikerült a következő helyeken elég szép rézes ércet felkutatni: Az Árgyelán-völgyben egy 8 m.-es táróval 25 cm. vastag chalkopyrites telért tártak fel; ugyanezen völgyben az előbbi helytől délnyugatra egy mélyzetben szintén rézércet kaptak. A Messteaka völgyben a palák határán 0-5 m. vastag kovandó telért nyitottak meg, s benne szép rézkovandó fészkeket. Mindezen előfordulásoknál azonban úgy mutatkoznak a települési viszonyok, mintha azok a mélység felé folytatódna; lehet azonban az is, hogy ez csak a felszíni kilugzás eredménye. Ugyancsak rézre vizsgálták meg a régekte réztartalmáról híres Jakab-telér folytatását is zártkutatómányaik területén.

Elég szép kvarcos ólmos telérfeltárási munkák voltak még a Facemare hegyen Vámfalu határában.

A már ismeretes okok miatt a kissé távolabbi zártkutatómányaiban nagyobb tevékenységet nem fejthettek ki, sőt sikeres feltárá-

sukat sem hasznosíthatták elegendő mértékben.

A csoportosított üzemű zártkutatómányaik műveleti közül említendő, hogy a Bolgyító patak völgyében fekvő altárót 10 m.-rel hajtották előre szilárd, kemény andesit kőzetben; új telért nem keresztek.

A Facemare hegvyoldalon levő kutató tárót 6 m.-rel hajtották beljebb; a kőzet szintén azonos, s telérlapokat itt se kaptak.

A Kovácspatak völgyéből kiinduló tárót, amely előbb agyagpalán haladt át, mészpát erekkel kissé átszótt andesitben hajtották 5 m.-rel előbbre; feltárási munkákra érdemes telér itt sem volt.

3. A misztbányai alsófelső kisasszony bányatársulat bányájánál sem az anyatársulatnak, sem a bérlőknek nem fordult jobbra a sorsa; a bérlők meghatalmazottja külföldön próbált összehozni pénzcsoportot, amely vásárlásával pénzhez juttatta volna a társulatot, de a hadüzenet félbeszakította fáradozását és Belgiumból csak nagy nehezen tudott hazajönni.

A bányában jó rézérc termelhető, azonban a munkahelyek ki lévén fullasztva, a réz iránt megelégnék kereslet és jó réz árak mellett sem foghattak hozzá a termeléshez, annál kevésbé, mert a cement-vizet csak drága speciális szivattyúkkal lehet kiemelni, amelyhez hiányzik a társulatnak a tőkéje ezidőszerint.

4. A magán kézben levő bányák közül az utóbbi időben kettő emelkedett ki és foglalta le a maga számára a szakközönség érdeklődését; egyik a borpataki Lipót bánya, a másik a szomszédja a borpataki Miksa-bánya.

A borpataki Lipót-bánya aranyos ezüst termelésének évi nyers értéke már majdnem megütötte a félmillió koronát; azonban az 1914. év kedvezőtlen eredményű volt, mert 25-3 kg.-mal kevesebb aranyat és 59-7 kg.-mal kevesebb ezüstöt termelt, mint 1913-ban a termelés értéke pedig 90 ezer koronával csökkent.

5. A borpataki Miksa-bánya az utóbbi években erős versenytársa volt a Lipót-bányának és a termelésben kevés híján utolérte, de az emelkedő irányzatban 1914-ben zökkenő

állott be, mert az 1913. évi 122-5 kg. arany és 73-6 kg. ezüst termelés után 1914-ben már csak 93-6 kg. aranyat és 59-1 ezüstöt termelt, tehát 43-3 kg. aranyos ezüsttel kevesebbet, a termelés pénzértéke is visszaesett 40 ezer koronáról 313 ezer koronára.

Új feltárást sem a Lipót-, sem a Miksa-bányában nem végeztek.

6. A máramarosi kincstári sóbányászat.

a) Az aknaszlatinai m. kir. sóbányaművelés 1914. évben feljegyzésre méltó változások a következők:

Ferenczbányán a VI. sóvágatér északi irányú kiszélesítése folytán a fejtőtálpot 42-92 m²-rel nagyobbodott. A felső talpon a II. keleti csarnok kiszélesítése 49-55 m²-rel növelte a fejtőtálpot és a VI. vágatér nyugoti kutató tárójának hajtása 30-8 m²-rel. Befejezést nyert a szállító aknából a mélyebb szinten telepített rakodó és körvágat ki-vágása.

Lajosbányán a felső talp nyugoti vágatere szélesítését folytán 411-41 m²-rel növekedett.

Üzembe vették a faluszlatinai vízvezetékét, amelyet a sóbányakincstár készítettett.

A vízvezeték 1 darab, két osztályú, 80 m² ürtartalmu szolgáltató medencével, 19 drb kiöntő kuttal és 2400 folyó méter csőháló-zattal van felszerelve.

Márczius 11-én a Tisza folyó áradása következtében ismét víz alá kerültek a vízvédekezés céljaira berendezett villamos szivattyúk, amelyeket azonban sikerült kimenteni és ismét üzembe helyezni.

Április hó 7-én leégett a gépjavító és a kovásműhely, valamint a vele egy fedél alatt levő gabonaórlómalom. A tűz egy motor forgó részének szigetelése alkalmával a szigetelő anyag véletlen meggyulladásából keletkezett.

Az asztalos-, ács-, kerékgyártó- és kocsijavító-műhely épületeit a Kunigunda-bányai repedékes bizonytalan területéről áttelepítették a Lajos-bánya szomszédságában levő farakodó helyre és egyúttal kibővítették a szükséges üzemi irodákkal, ahol a gépészeti és építészeti üzemvezetőség is elhelyezést nyert. A leégett malomépület helyett új gabonaórlómalmot és tűzifa-fűrészpületet építettek Ferencz-bánya üzeme területén.

A Lajos-bányai sóraktárt, továbbá a gépjavító- és kovácsműhely építését munkába vették, azonban a háborús viszonyok következtében ezen építkezések befejezhetők nem voltak.

A hadiállapot az üzemre igen káros befolyást gyakorolt. 131 állandó munkáson kívül bevonult 152 ideiglenes munkás és napszamos.

Bár a B-osztályú népfelkelőket felmentették, a termelés mégis lényegesen visszaesett a megfelelő munkaerő hiányában; különösen nagy a visszaesés a só elszállításánál, mert a sójövődék a nagymértékű esapatszállítások folytán beállott vasúti forgalmi szünetelés miatt a sószállítást rendszeresen lebonolyítani nem tudta.

Október 3-ától 7-dikéig kozák és ellenséges orosz tüzérszapatok tartották megszállva Aknaszlatinát. Október 6-án Aknaszlatina ütközet színtere volt. Az ellenséges csapatok körülbelül 30 ezer korona kárt okoztak az épületek és berendezések megromlásával és rablás útján. Gépberendezésekben nem okoztak kárt. Október 7-én a Tisza-völgyén előtörő honvédszapatok és a Mára-völgy felől operáló lengyel legionisták fellépése folytán az oroszok visszavonultak Nagyboeskö irányában.

Az ellenség kitakarodása után az üzemet azonnal megindították.

b) *A róssziki m. kir. sóbányahivatalnál* sem a bányauzemnél, sem a vízvédekezésnél az eddigi rendes teendőknél kívül más egyéb szokatlan, rendkívüli és feljegyzésre méltó mozzanat nem fordult elő. Történtek ugyan megbeszélések és tárgyalások a már vízmentesített János-bányának újabb vízvédekezéseiről s e tekintetben a megfelelő tervekben már meg is történt a megállapodás, melyek szerint János-bányának talpját a beszivárgó vizek ellen kellő összetételű ezement habarcsnak nagy nyomás alatt történő beszorításával vízmentessé tegyék, s azután kellő módon eliszapolják, mely eljárással az üzemben lévő Ferencz-bányát az ezen oldalról fenyegető vízbetörés ellen biztosítanák; azonban a bekövetkezett hadiállapot következtében ezen tervek keresztülvitele egyelőre elodáztatott.

A tervezett mélyfúrást a II. sz. furóponton 1914 június 22-én kezdték meg, és pedig kisebb-nagyobb üzemi akadályok és hiányok legyőzésével, valamint időközi kényszerült némi beszüntetésekkel szeptember 27-ig folytatták, amikor tüzelő- és a furási üzem folytatására szükséges egyéb anyag hiánya miatt, melyet a hadi bonyodalmakból keletkezett vasúti forgalmi akadályok folytán beszerezni már alig lehetett, s mivel a mély furásnak ily módon való költséges szorgalmazását a felsőbb hatóság is egyelőre mellőzendőnek találta: ideiglenesen beszüntették.

A mélyfúrás a fent jelölt időben 50 napnál és 1 éjjeli 12 órás munkaszakon át volt üzemben, s ezen idő alatt kifúrtak 70·8 m. mély, 203 mm. átmérőjű furólyukat; ezen mélység azonban az átfúrt kőzet keménysége miatt csak 12·63 m. mélységig volt kiészíthető.

Ezen 70·8 méteres furás áthatolt a 20 m. mély humus és sárga agyagban vájt előaknácskán túl 10·68 m. vastag pallagrétegen 60·12 m. vastag daczitufán, mely daczitufa helyenként igen szilárd és repedezett lévén, a furást tetemesen megnehezítette.

A már befejezett I. sz. és a most munkában lévő II. sz. furás között a szintkülönbség 93 m.; vagyis a II. sz. furást 93 m.-rel mélyebben a völgyben s már a felsőronai határban telepítették; s a míg az I. sz. furással a sótestet 115 m. mélységben már érték és 100 m. vastagságban átharántolták, addig a II. sz. furással, mely az I. számútól mintegy 300 m. szintes távolságban mélyítették, 70·8 + 93 = 163·8 m. mélységben a sótomzsnek még nyoma sem volt észlelhető és megállapítható, igen valószínű tehát, hogy a sótomzs ezen e ponton vagy igen hirtelen bukik, vagy pedig hogy a II. sz. furás már a sótomzs határán kívül telepítették; mely körülmény majd a II. sz. furásnak a daczitufán való áthatolása után lesz csak eldönthető.

c) *Az aknaszlatinai m. kir. sóbányánál* 1914. évben előfordult fontosabb mozzanatok három pont alatt tárgyalhatjuk: u. m. kutatások, beruházások és a háború hatása.

Kutatások történtek a Mihály-bányai déli vízmentesítő aknától délre eső területen a

sótömzs déli határának megállapítása céljából és ezzel összefüggésben egy központi vízmentesítő akna vagy altáró létesítése érdekében.

A Mihály-bányai déli vízmentesítő aknától keletre indított I. sz. mélyfúrás 1914. év január havában még üzemben volt, de február havában költségkímélés okából beszüntették. Ezen ponton 22 m. mélyen már érték a sótestet az ezt fedő rétegek feltárása mellett, de egyúttal meggyőződtek, hogy a sótomzs még ezen is túl terjed s így egy központi vízmentesítő akna telepítésére a hely nem alkalmas.

Ezen meggyőződés után már 1913. év folyamán megindították a II. sz. kutatóakna mélyítését a Mihály-bányai déli vízmentesítő aknától délre. Ezen akna mélyítése 1914. évben is folyamatban volt; és pedig feltártak 1 m. vastag daczitufa réteget és 0·6 m. vastag palaréteget, amelyekkel együtt ezen kutató akna mélysége 1914. év február havában 29·52 m. volt. Ezen mélységben nagymennyiségű édes víz tört elő, úgy hogy a további aknamélyítést be kellett szüntetni, de helyette új 7000 koronás hitel igénybevételevel 1914. május havában megindult a mélyfúrás Ingersoll-Rand Co.-rendszerű géppel és tartott június 31-ig, amidőn a költség kimerült; de máskülönben is abba kellett hagyni a mélyfúrást a munkásszemélyzetnek az általános mozgósítás folytán bekövetkezett megapadása miatt is.

A mélyfúrás eredménye 30·61 méter nyugodt településű anyagpala, daczit és homokkőrétegekben, úgy hogy a furás mélysége a kutató aknával együtt június 30-án 60·13 m. volt, melyből 55·03 m. esővelkel belelve van.

A feltárt rétegek után ítélve ezen ponton már a sótomzs határán kívül esik, tehát valószínű, hogy itt a tervezett központi vízgyűjtő akna telepíthető lesz; azonban ehhez legalább 90 m. mélység szükséges, tehát a már elért 60·13 méteren túl még 30 m-t kellene furni. Erre a célra újból 7793 K hitelt engedélyeztek 1914. október havában, de a munkát az általános mozgósítás folytán beállott munkáshiány miatt megindítani nem lehetett.

Beruházásnak számítható az Albert-bányai

villamos szivattyu, amely 1914. év folyamán március és áprilisban épült 5103 K költséggel. Idetartozik továbbá a Mihály-bányai szállító aknát a Gábor-bányai vasúti peronnal összekötő külszíni vasút építése. Mihály-bányát ugyanis, melyben szép, tiszta fehér só van termelésre előkészítve és amely mint tartalékbánya szerepel, össze kellett kötni a Gábor-bányai külszíni vasúti peronnal, hogy annakidején, ha a Mihály-bánya üzembe kerül, a fejtményt a vasúti kocsikba berakni lehessen.

Mihály-bánya szállító aknája a Gábor-bányai perontól 120 m. távolságban és több mint 9 m.-rel magasabban fekszik. A célzott összeköttetéshez három módozat vezetett: u. m. kiemelni a bányaterményt az aknatorokig, innen lejtős pályán fékmével leengedni, vagy a Mihály-bányai aknatorok szintjében szintes pályán megközelíteni a peront és dörzsfékekkel leengedni; vagy végül a peron szintjén szintes összeköttetést létesíteni. Ez utóbbit találták czélszerűnek, s amelyet előbb egy bevágással, utóbb az aknához vezető túró létesítésével májustól szeptemberig 6097 K költséggel befejeztek.

A háború hatása a munkásszámra a mozgósítás folytán beállott lényeges csökkenésében nyilvánult elsősorban. A sótermelésből bevonult 20, a szállítástól 56, különféle munkálatoktól, beleszámítva a mélyfúrást is, 17 munkás, összesen tehát 102 munkás, akik közül csak öten tértek vissza, bizonytalan időre szabadságolva. Az üzem érdekében, mint nélkülözhetetlen munkás 9 kapott felmentést. Műtán a létszám nagyon megapadt, s amellet fokozott termelést rendeltek el, a sóvágásnál hiányzó munkaerőt az eddigi örökből, nyugbérésekből és napszamosokból pótolták; örök gyanánt szintén nyugbéréseket és napszamosokat alkalmaztak; a só elszállításánál pedig fiatal 17—19 éves suhancokat használtak; úgy hogy bár a munkabírás úgy a sóvágásnál, valamint a szállításnál csökkent, az üzem még a fokozottabb termelési igényeket is képes volt kielégíteni.

Az oroszok betörése az üzemnél semmi kárt nem okozott, amire nem is volt idejük, mert mindössze október 3-án délután járt Sugatagon egy kozák patrol, mely azonban

csak a község szélén haladt el, épen a bányateleppel szemben levő domboldalon.

7. A szilágyi és bihari szénvidék barnaszénbányászatának fejlődéséről kevés feljegyzni való van.

8. Az egervölgyi kőszénbányatársulat farkasmezei bányájában 22 vājárral, összesen pedig 64 munkással termelt 74.883 q jó barnaszén.

Ennél a bányánál említésreméltó kutatást vagy beruházást nem eszköztek. A bányarendes üzemmenetét a hadiállapot nagyon megzavarta, mert a bányagondnokkal együtt a felügyelő és munkásszemélyzet mind népfőlkelő kötelezett volt és így a mozgósítás rendjén 27 munkás vonult be, a fuvarosok közül pedig maga a vállalkozó és még 4 fuvaros, úgy hogy ezen bevonulás kezdetben majdnem megakasztotta az üzemet, míg végre a környék lakosságából mégis sikerült a munkáslétszámot kiegészítenie. Az év végén utánjárással a felsőbb hatóság elrendelte a szénbányamunkásosztagnak hatósági szervezését és katonai felügyelet alá helyezését.

9. A tihói kőszénbánya részvénytársaság 18 vājárral, összesen 34 munkáslétszám mellett termelt 14.816 q barnaszén. Ezen adatokból is látszik, hogy a bányavállalat, mint az az előtti években, úgy az 1914. évben sem a termelésre fektette a fősúlyt, hanem inkább feltárásokat és elővájásokat végzett.

Így az 1913. évben megkezdett gróf Bethlen-táró 264 m. hosszú továbbított; 135 m.-nél keresztelte a 2-ik, 350 m.-nél keresztelni fogja az első telepet.

Telepítettek 1914. évben az eddig ismeretlen 3-ik telepen egy tárót, a melyet 60 m. hosszúságban szintesen hajtottak, azután a telep dőlését követték 125 m.-ig, a telep dőlése is változó; vastagsága több helyen eléri az 1 m.-t is; szene fekete fényű, kagylós törésű.

A régi tárók közül az első telepen előbbre hajtották a József-tárót, a melynek szene javulni, a telep pedig vastagodni látszik.

Elővájási és fejtési munkálatokat csak az első telepen végeztek; fejtést csak olyan mértékben, a mennyiben azt a szekerekkel való elfuvarozás lehetővé tette; t. i. tavasszal és ősszel a kocsit annyira felázik és

úgy elromlik, hogy a fuvarozás rajta majdnem lehetetlen.

A termelt szénét osztályozzák és úgy szállítják tovább Szurdok állomásra.

A hadi állapot bekövetkezése a munkáslétszámot 60 %-kal csökkentette, minek következtében a feltérési munkálatokat teljesen, az elővájást részben be kellett szüntetni; csak a fejtőműhelyeket tudták üzemben tartani.

A kitermelt szénnek a vasúton való elszállítását nagyban hátráltatták az időközönként beállott szállítási forgalmi szünetek.

Hátráltatta a hadi állapot a tervezett 4-5 km. hosszú bányavasútnak a kiépítését is, a melytől a tihói bányászat életképessége függ; mert az ezen a területen oly előnyösen települt szénkincs versenyképességét csak a csatlakozó bányavasút fogja biztosítani.

10. Biharban a nagybárádi Rosenfeld kőszénbányatársulat 8 vājárral, összesen 34 munkással termelt 24.386 q jó krétaszén.

11. A Prometheus bányá és ipar r.-t. nagyfeketepataki bányáját tulajdonképpen még nem vette üzembe; a kimutatott 20 munkás és 2193 q barnaszéntermelés is ezt igazolja.

A vállalat a Budapest-kolozsvári vasútvonal mellett mészegető körkemenczét kezdett építeni, de úgy ezen építkezés, mint a bányától a mészegetőhöz tervezett bányavasút is félbemaradt a háborús bonyodalmak folytán.

12. A Bihar szénbánya és villamosági r.-t. bodonosi barnaszén (lignit) bányájában 255 munkással és ebből 68 vājárral termelt 538.400 q barnaszén; 20 ezer q-val kevesebbet, mint az előző évben.

Ezen bányaműnél is megalakították a kőszénbánya-munkásosztagot és így a termelés ahhoz képest zavartalanul folyhatott tovább, minthogy a hadviselés nem vonta el a szükséges munkaerőt a bányától.

13. A bitumen bányászat csoportjában a kerület két jelentős aszfaltbányáját említhetjük; egyik a Magyar aszfalt r.-t. dernai bányatelepe, a hol a munkát az általános mozgósításkor be kellett szüntetni, egyrészt a munkáshiány miatt, másrészt azért, mert a vállalatnak elmaradtak megrendelése és az országban egyszerre fennakadt az aszfal-

tozási tevékenysége; de az év vége felé úgy ezen műnél, mint a gróf Kornis-féle tatarosi aszfaltműveknél megalakították az aszfalt- és szénmunkásosztagokat, hogy ezáltal a kenőolajgyártás zavartalanságát biztosítsák.

Egyik vállalat sem dolgozhat készletekre, de a tatarosi aszfaltművet mégis fent kellett tartaniok, mert ezen műnek szerződéses kötése van a Bihar-szilágyi olajipar r.-t.-gal a mezőtelegi finomító részére szállítandó, megszabott mennyiségű nyersolajra, a mely most keresett cikk lévén, a dernai művek termelése is nem az aszfaltozáshoz való anyag, hanem a nyersolajnyerés érdekében történik.

D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság.

A tárgyalt évben, mint minden téren, úgy a bányászat és kohászatnál is a nyugodt folyást és fejlődést megbénító háború hatása nyilvánul, mely a kisebb vállalkozások működését teljesen megszüntette, a már meggyökeredzett s tökéreőbb vállalatok üzemet pedig érezhetően hátráltatta.

A most általánosságban mondottak fokozott mértékben ráillenek a bányakapitánysági kerületnek aldunai részére, hol a kutatási műveletek teljesen megszűntek, az ott lévő bányaművek pedig rendes termelőüzemeket a Dunának teljes elzárása miatt szintén beszüntetni voltak kénytelenek.

Az alábbiakban általánosságban tárgyalt statisztikai számadatok ezen kedvezőtlen hatást eléggé szemléltetővé teszik, illetve az általános hanyatlás képét eléggé mutatják.

Az adományozott bányatelkek és külterületeknek 14.408-1 ha.-t kitevő összterülete az előző évihez (14.333-5 ha.) képest csekély (+ 74-6 ha.) növekedést mutat, de a zártkutatómunkák száma az 1913. év végén fennállott volt 11.472 drb.-al szemben csak 10.248 drb., vagyis 1224 drb.-al kevesebb; a fennállott zártkutatómunkákból kincstári: 2233 (21-79 %) és 8015 (68-21 %) magánkutatóké. Utóbbiak száma a tárgyalt évben 99, vagyis 8-al kevesebb, mint az 1913-ik évben. A tárgyalt évben mindössze 165 drb. új zártkutatómunkát szereztek, ellenben töröltetett 1389 drb. Ezen jelenség szorosán

összefügg az év második felében bekövetkezett háború kitörésével, melynek következtében a kutatók munkája a kerületben általában, de kivált a déli harcztéri körzetbe eső területrészekben teljesen megszűnt.

A beállott rendkívüli viszonyok hatása azonban legszembetűnőbb a munkások létszámának és a termelési viszonyoknak alakulásánál.

A kerület bányá- és kohómunkásainak összlétszáma 5347, az előző évhez viszonyítva tehát 1364-el kevesebb. Az összlétszámból volt külszínen dolgozó munkás: 1721 = 33-18 % (- 634) és földalatti dolgozó: 3626 = 67-82 % (- 730), utóbbiak közül 2251 vājár (- 499). A vājárok tehát a tárgyalt évben az összmunkásoknak esupán 42-09 %-át teszik.

Nem szerint volt: 4935 = 92-29 % (- 1343) férfi, 120 = 2-25 % (- 26) nő és 292 = 5-46 % (+ 5) gyermek.

Művelési ágak szerint: a feketeszénbányászatnál 3681 = 68-84 % (- 711), a barnaszénbányászatnál 86 = 1-61 % (- 2), a vasércbányászatnál 961 = 17-97 % (- 377) vagyis a bányászatnál összesen 4728 = 88-42 % (- 1090); a vaskohászatnál pedig 619 = 11-58 % (- 274) munkás foglalkozott.

Az összes munkások közül volt: 2177 = 40-71 % (- 25) telepített munkás, 3170 = 59-29 % (- 1339) pedig községben lakó.

A munkások összlétszámából esik a kincstárra 115 = 2-15 % (- 157), magánvállalatokra pedig 5232 = 97-85 % (- 1207).

A kereseti viszonyokat vizsgálva azt látjuk, hogy a férfimunkások műszakonkénti átlagos keresete a végösszegezésben csökkenést, ellenben a nő- és gyermekmunkások keresete emelkedést mutat.

A műszakonkénti átlagos kereset volt: a vājároknál 408-8 (- 3-5) fillér, az együttes férfimunkásoknál 324-9 (- 9-5) fillér, a nőmunkásoknál 125-2 (+ 7-1) fillér és a gyermekmunkásoknál 144-5 (+ 18-5) fillér. Ennek megfelelően alakultak az évi keresetek is; vājároknál volt 1173-01 (- 99-1), az együttes férfimunkásoknál 984-75 (- 67-95) K, a nőknél 377-80 (+ 21-92) K és a gyermekmunkásoknál 420-24 (+ 55-09) K.

A közölt adatok alapján tehát megállapítható, hogy a férfimunkások létszáma erősen

a) *Az aninai szénbányászat.* Ez a tárgyalt évben is a Hungaria-aknáknak, mint központi főaknáknak és az azzal összeköttetésben álló I. és II. sz. légaknáknak üzeméből, továbbá az ezektől távolabbra fekvő Panor-akna önálló üzeméből állott.

Hungaria-akna. Évi termelése 1.038.230 q-t tett ki (— 7963). Említésre méltó feltárási munkálatai voltak: az V. szinten az akna 240 méter hosszú főkeresztvágatából kiindulólag, az ú. n. széntelepecske alatt, csillámos homokkőben irányvágat hajtattott a keleti bányamezőbe, az I. sz. légakna felé, amely az év végével 176,9 méter hosszt ért el.

Ezen irányvágatból a 120-ik méternél egy fedővágat telepített, mely 35 méter kihajtás után a thinnfeldi főtelepet 3,0 méter vastagságban feltárta.

A IV. szinten a II. sz. légakna felé hajtott irányvágat a telepecske fekü-közetében quarczós és csillámos homokkőben 144 méter összkihajtást ért el. Ezen irányvágatból kiinduló 24. sz. fedővágatban 12 méter mélyre lemélyített egy segédakna az V. szint felé; a további mélyítést azonban úgy, mint más közetmunkákat is, a kitört háború következtében, munkahiány miatt, ideiglenesen be kellett szüntetni.

A IV-ik szint nyugati bányamezejében az 1-ső thinnfeldi fekütelepben észak és dél felé 64 m. alapközle, a 2-ik thinnfeldi fekütelepben északnak 136,3 m. és délnek 70,5 m. alapközle hajtattott ki 0,6 méter átlagos szénvastagságban.

A keleti bányamezőben a IV-ik szinten a tárgyalt évben új feltárások nem eszközöltettek.

A fejtőműveletek nagyjából a 2,5 m. átlagos vastagságú thinnfeldi fő- és a 0,8 m. vastagú thinnfeldi fekütelepben mozogtak, dőlésmentí pásztafejtés (Strebau) alkalmazása mellett.

A keleti bányamezőben a régi gusztávi fő- és fekütelep a III. és IV. szint között az év végével teljesen lefejtett.

A II. és III. szintek közötti thinnfeldi főtelep utolsó pillérrésze lefejtetvén, a II. szint teljesen ledobott és a II. és III. szintek között a szükséges elgátolások keresztülvitettek.

Az V. szinten a szállítás egyszerűsítése és könnyebb lebonyolítása céljából a főakna körül keleti és nyugati irányban két kerülővágat telepített, a mely fekete palában 106,8 méterre kihajtva, betonfalazatba lett rakva. A keleti kerülővágat 16-ik méterénél a szállításnak a felső plateauról az alsóbb szintre való gyorsabb lebonyolítása céljából egy 3,5 méteres főkaknácska mélyített le.

Az ereszkék, illetve segédaknák gazdaságosabb lemélyítésénél az anyagemelésre vasoszlopokra szerelt, sűrített levegővel hajtott ú. n. oszlopos légvitlak alkalmaztattak.

A III. szinten a főkeresztvágat középvonalába eső feküvágatban az aninai bányászat összes robbanóanyag szükségletének földalatti elhelyezhetése céljából egy dinamit-fóraktárhelyiség létesített, ahová az eddigi külszíni központi raktárban tartott összes robbanóanyagkészlet elhelyeztetett.

A főszállítóakna járósztálya a külszíntől egész az V-ik szintig vasnyugpadok és vaslétrák beépítése által könnyen bejárhatóvá tétetett.

A külszínen a központi anyagraktár épülete egy raktári irodahelyiséggel kibővített és július havában az aknaépülettel szemben egy új szénmosó építése kezdetet meg, mely építési munkálat az év végéig csaknem teljes befejezésre hozott.

I. sz. légakna. Évi termelése 903.360 q volt (— 166.643 q). A tárgyalt év folyamán eszközölt megemléltendő feltárásai:

Az V. szinten a 2. sz. segédaknából északi és déli irányban összesen 222 méter alapközle hajtattott ki.

A IV. és V. Hungária-szint között telepített segédakna 69,5 méterre való lemélyítése után elérve az V. szintet; belőle 21 méter hosszú keresztvágat hajtattott, melyből aztán csapásirányban északnak 21,0 m. és délnek 25 m. alapközle hajtattott ki.

Az I. sz. segédaknából az V. szinten északnak és délnek összesen 420 méter alapközle létesített.

A Dullnig-tárón a gusztávi főtelepben északra 155 m. és délre 76 méter alapközle hajtattott ki.

A IV. szinten déli irányban hajtott kübecki

irányvágat az év végéig 239 méter összhosszt ért el.

A kübecki fekütelepben az V. szinten hajtott alapközle pedig 69 méterrel haladt előre.

A tárgyalt évben kivájt különféle keresztvágatok összes hossza 365 méter.

A fejtőműveletek ezen aknamezőben a 3,0 méter átlagos vastagságú gusztávi és kübecki főtelepben folytak tömedékelő emeletes fejtési rendszer alkalmazása mellett.

A külszínen egy új lámpakamara építetett fel.

II. sz. légakna. Évi termelése 485.569 q volt (+ 15.393 q). Nevezetesebb feltárási munkálatai voltak:

A IV-ik Hungária-szinten a Hungária-akna felé hajtott alapközle 150 méterrel haladt előre; összes hossza volt az év végén 382 méter s így a Hungária-aknai vágattal való lyukasztást csaknem elérte.

A IV. számú segédaknából a IV-ik Hungária-szinten 50 m. keresztvágat hajtattott ki középtelep.

A 10-ik szinten a kolowrati főtelepben egy 12 méteres keresztvágattal a középtelep 0,5 m. vastagsággal, valamint egy 24 m. keresztvágatnak a vetőn át való kihajtása után a főtelep 0,8 m. vastagsággal feltárattott.

A III. szinten a kolowrati fekütelepben 77 méter alapközle hajtattott ki.

A III-ról a IV-ik Hungária-szintre légvezetés céljából egy ereszke telepített, a mely 68 m.-re való lemélyítés után a IV-ik szinten a telepecskében hajtott alapközllel lyukasztott.

A Kolowrat-akna továbbmélyítése a 9-ik szintről a 10-ik szint felé két oldalról folyamatba helyeztetett és 7 m.-re tovább lemélyítve, illetőleg 24 m.-re feltörve lett.

A fejtési műveletek a 0,8 m. átlagos vastagságú kolowrati főtelepben, tovább az 1,2 méter vastag frigyési fő- és a 0,6—0,7 méter vastagságú Terézfekü-, Terézközép-, a kolowrati közép- és a kolowrati 3-ik fekütelepben mozogtak emeletes és haladó pásztafejtési rendszer alkalmazása mellett.

A 10-ik szinten a 4-ik számú segédaknánál felállítva volt villamos vitla leszereltetett és helyébe a III-ik Hungária-szinten egy légvitla szereltetett fel.

A külszínen egy kovács- és bádogosműhely, továbbá egy modern felszerelésű lámpakamara építetett és rendeltetésének átadott.

Panor-akna. Ezen akna évi termelése 280.841 q-t tett ki (— 41.396 q).

Nevezetesebb feltárási munkálatai a következők voltak:

A III. szint fekütelepében délre többekévesbbé zavart településben 753,5 m. alapközle hajtattott ki. Észak felé 166 méter alapközle hajtattott anélkül azonban, hogy a 3-ik telepet elérte volna, a mely körülmény arra enged következtetni, hogy ezen teleprész a mélység felé kiékelődött.

Az aknától délre 70 méterre hajtott keresztvágat a főtelepet megütötte, mely aztán csapásirányban északra 16,0 m., délre 43 m. alapközllel feltárattott.

A II. szinten déli irányban folytatott kutatások, úgy a fő-, mint a fekütelepre irányulólag negatív eredménnyel jártak.

A Panor-aknától északra telepített segédakna a tárgyalt évben 135,5 m.-ig lemélyítve a Panor-akna II. szintjének a niveauját érte el. Belőle ezen mélységben aztán keleti és nyugati irányban a fő- és fekütelep felkutatása céljából 27 m. keresztvágat hajtattott ki.

Ezen segédakna szállítóberendezése a tárgyalt évben átalakított, a mennyeiben a használatban volt vasbödönök helyett csilleszállításra berendezett szállítókasok vétettek alkalmazásba.

Teljesen átalakított, illetve kiépített és újonnan felszereltetett a lefolyt évben a Panur-főakna is. Az alábbiakban leírt átalakítások folytán ezen régi és már felhagyva volt akna az aninai bányászat legmodernebb berendezésű szállítóaknájává lett. Az akna 4500 mm. belátmérővel lett beépítve és 500 mm. vastag falazása külön e célra készült idombetonkövekkel történt.

A vezetőléczek megerősítésére szolgáló gerendázat 22-es szelvényű (220 mm. magas) vastartókból áll, melyek két-két méterenként vannak beépítve. A járósztály padozatának megerősítésére 14-es szelvényű, 140 mm. magas ugyancsak vastartók vannak beépítve, a melyekre egy laposvasból készült vasrács van megerősítve. A járósztály pihenőinek egymástól távolsága 6 méter. A járósztály

oldalelzárása könnyen leszerelhető deszkaburkolattal történt. A létrák vasból készültek, 80° alatt vannak felszerelve s hágómagasságuk 302 mm.

A tölgyfából készült vezetőléczek egyenként 6 m. hosszúak és minden vastartóhoz két db. $\frac{1}{8}$ " esavarral vannak rögzítve, azonkívül az illesztés helyén szintén 2—2 db. $\frac{1}{8}$ " esavarral és egy a vezetőléczek hátlapján elhelyezett, 20 mm. vastag, 130 mm. széles és 430 mm. hosszú vaslemezrel vannak szilárdítva. A vezetőléczek szelvénye 140—160 mm. A léczkötés igen jó és egyáltalán az egész akna kiépítése a legújabb tapasztalatok érvényesítésével eszközöltetett.

A gőzgéppel volt szállítás helyébe ennél az aknánál a tárgyalt évben elektromos szállítás vezetett be. Az elektromos szállító-gép két hengeres dobbal van ellátva, mely egy forgó áramu motor által közvetlenül lesz meghajtva. A szállító-gép teherszállítás mellett személyszállításra is be van rendezve. A szállítósebesség anyagszállításnál 9 m. és személyszállításnál 5 m. másodpercenként.

A gépkezelésre két emeltyű szolgál és pedig a gépészttől vett jobboldali gépindításra, a baloldali az üzemfék működtetésére.

A kötélidobon elhelyezett pofásfék működtetésére egy 5 atm. sűrített levegővel táplált fékhenger szolgál, melynek töltése a fékezés arányában a baloldali kéziemeltyűvel eszközölhető, tehát minél nagyobb az emeltyű kilengése, annál nagyobb a léghenger töltése és ennek következtében a fékpofáknak a tárcsára gyakorolt nyomása is.

Azonfelül a laza dob egy rögzített fékkel van ellátva, mely a gépkezelő állásából kezelhető; ez a fék kötélátkapcsoláskor, a különböző szintek beállítása alkalmával jön használatba.

A szállító-gépnek két fékhengere van. Az egyik fékhenger, mely az említett kézi fékemeltyűvel lesz kezelve, sűrített levegő segítségével közvetlenül hat a két fékkorong fékemeltyűire.

A második fékhenger a biztonsági fék meghúzására szolgál és közvetve hat, amennyiben arra szolgál, hogy azt a súlyt, amely a biztonsági fék meghúzását eszközli, magasan tartsa; amint e hengerből a sűrített

levegő ki lesz eresztve, leesik a féksúly és meghuzza a biztonsági féket.

A biztonsági fék súlyemeltyűje összeköttetésben áll az indító emeltyű rudazatával olyképen, hogy mikor a féksúly esik, először az indító emeltyű rudazatát középpállásba hozza, miáltal a gépet áramtalanítja és csak azután huzza meg a mindkét fékkorongra ható fékemeltyűket.

A gépet mindaddig nem lehet megindítani, míg a biztonsági fék ninesen meglazítva, illetőleg a féksúly felemelve, erre szolgál a fékhengerre reá szerelt kis csap, melynek segítségével a biztonsági fékhengerbe ismét komprimált levegőt lehet bocsájtani, mire a súlyfék emeltyűje felemelkedik és az indító rudazatot szabaddá teszi.

A súlyfék emeltyűjének leesése alkalmával ki lesz kapcsolva annak magasfeszültségű mágneskapcsolója is, melyet csak a féksúly felemelése után lehet bekapcsolni.

A biztonsági féket a gépkezelő bármikor működésbe hozhatja azáltal, hogy egy kézi-emeltyű segítségével elforgatja azt a csapot, amely a komprimált levegőnek a fékhengerből való kieresztésére szolgál. Bizonyos esetekben önműködőleg is működésbe jön a biztonsági fék. Ezen célra szolgál egy kis súllyal terhelt emeltyű, melyet egy kilínes magasan tart. Ezen kilínes egy solenoiddal oly módon van összekapcsolva, hogy ha a solenoid árammentes lesz, a kilínes elereszti a kis súllyal terhelt emeltyűt, mely leesése közben a biztonsági fékhez tartozó hengerből egy csap segítségével a sűrített levegőt kiereszti, miáltal a biztonsági fék működésbe jön.

Automatice működésbe jön a biztonsági fék a következő esetekben:

a) Túlterhelés esetén egy a solenoid áramkörében fekvő kapcsoló megoldódik, miáltal a mágnes árammentes lesz.

b) Ha a kötélsebesség, illetve a dobtengely fordulatszámja egy bizonyos értéknél nagyobb, egy centrifugál-kapcsoló árammentessé teszi a mágnes.

c) Ha a kas az aknagárdhoz túlsebesen közeledik, vagy ha a kas az aknagárdot túlhaladja, ekkor ugyanez egy centrifugál-kapcsoló árammentessé teszi a mágnes.

A szállító-gépet 550 V. kapcsolófeszültségű és 208 periodusu forgóáram tartja üzemben. A motor indítására folyadékindító ellenállás van alkalmazva. A motor üresjárású fordulatszámja 52 peremenként.

A szállító-gép 400 m. maximális aknamélységre van méretezve.

Az aknatorony teljesen vasból készült és magassága az aknagárdtól a kötélszálak csapágyáig 20 méter.

A szállító-gép közepétől az akna közepéig való távolság 26 m.

A kötélszálak átmérője 3500 mm.; a korong öntött acél, a karok kovácsvasból készültek. A kötélszálak csapágai teljesen zártak és gyűrűskéssel vannak felszerelve. Az aknatorony tetőszerkezete alatt egy futódaru van beépítve, mely a kötélszálak könnyű és gyors szerelését teszi lehetségessé.

Az aknatorony tetőszerkezete horganyzott hullámlemezzel van fedve.

Közvetlenül a kötélszálak alatt acélból készült fogótölcsérek vannak beépítve, amelyek a kasnak további felemelését s így a kas és a korongok deformálását megakadályozzák.

A tölcserfogók alatt biztonsági kasszék vannak alkalmazva, melyek a tölcserfogóknál kiváltott, vagy esetleg a kötélről leszakadt kasnak az aknába való zuhanását meggátolják. Ezen biztonsági kasszék mindig zárthelyzetben vannak s a felmenő kas által automatice kinyitvatnak és az azokra reá szerelt ellensúlyok által ismét zártatnak.

Az aknatorony az aknagárdtól kb. 2 méter magasságig lyukasított lemezzel van körülvéve. Az akna elzárása toloajtókkal történik, melyek erős laposvasból készültek.

A szállító-kasnál homlokvezetés van alkalmazva, ezért az aknagárdon szögletvasból készült sarokvezetékek vannak beépítve.

A szállító-kosár teljesen vasból készült. Belső alapterülete 940 × 3000 mm.² úgy, hogy 14 ember szállítására alkalmas. A kosár belső magassága 2000 mm.; oldalai lyukasított lemezekkel vannak körülzárva, homlokoldalai pedig két-két acélöntésű vezető saruval vannak ellátva.

A kas és kötélszál közötti kapcsolószerkezetet a Deutsche Maschinenfabrik A. G. Duisburg

ezég szállította. Ezen kapcsolószerkezetnek a főelőnye az, hogy a kötélszál ennél egy kétrészből álló acélöntvényvel pontosan és majdnem egész kerületén körül van fogva s így a kapcsolás helyén kötélszálak ügyszólván ki vannak zárva. A kötélszálkapcsolószerkezet két tartólánccsal és két biztonsági lánccsal van ellátva, előbbi két lánccsal a királyrudra van szilárdan kapcsolva, utóbbi kettő pedig lazán közvetlenül a kosárra.

Ezen aknán a többi aknánál lévő fogószerkezetektől eltérő, egészen új rendszerű fogókészülék alkalmaztatik. Ez a szerkezet Eigemann H. esseni mérnök szabadalma és a «Siegener Eisenbahnbearbeitung A. G. Siegen in Westfalen» ezég által gyártatik.

Kötélszakadás esetén elsősorban a fogópofák közt elhelyezett csapok nélküli görgők fékeznek a kas és csak ennek megtörténte után jönnek működésbe a fogópofák. Ezen fogókészüléknél különösen kiemelhető a szabatos és szolid szerkezet.

Az aknagárdon a kettős könyökkaru új Stauss-féle kasszék lettek alkalmazva. Ezen kasszék főelőnye, hogy a kasszék a rajta álló kas túlemelése nélkül nyitható és hogy a felmenő kas a zárt kasszékot önműködőleg nyitja.

Minden kosár részére egy kettős kasszék alkalmaztatik.

Az egyes szintek az aknagárddal és a szállító-géppel villamos jelzőberendezéssel és telefontal vannak összekötve. Úgy az aknaház mint a gépház villanyvilágítással világítható meg.

Az akna vízmentesítése a tárgyalt évben egy Jäger-féle kettős körfutó szivattyúnak a beépítése által a III. szintre összpontosított.

b) *A dományi szénbánya.* (Almásy-akna.) Termelése az 1913. évi 319.244 q-val szemben csak 287.877 q volt.

Az üzemi munkálatok a tárgyalt évben a 2. számú teknőtelepnek a feltárására, valamint a délnyugati bányamezőben a VI. szint alatt az I. és 2. telep talppilléreinek fejtésre való előkészítésére és végül a légvezetés tökéletesítésére irányultak.

A VII. szinten a 2. számú teknőtelep nyugati szárnyán, a fővágat és az összekötő

keresztvágtat közötti rész 30 m. elővájással összekötött és az alapközle déli irányban 27 m.-rel továbbított szabályosan települt kemény széntestben.

Ezen teleprészben hajtattott a VII. szintről a VI. szint felé légösszekötés végett, illetve a szellőztetés élénkítésére egy feltörés, mely a bánya különleges rendőri szabályainak revisiója alkalmából a kormány rendeletére meghívott belga és francia szakértők javaslatának megfelelően nagy szelvényben, kezdetben a 4 méteres telep egész, később csak $\frac{2}{3}$ vastagságában előrevájva a lefolyt év végéig 117.4 méter dőlésszerűti hosszt ért el. Az elővájás alkalmával az emelke hossz tengelyében, valamint az oldalakban eszközölt 7—35 m. hosszú előfúrásokban nagyobb mérvű gázkiömlés vagy gázfeszültség nem volt észlelhető.

A 2. sz. teknőtelepnek keleti szárnyán déli irányban haladó alapközle 86.9 méterre továbbított; e folyosó a 2. sz. összekötő vágattal lyukasított és tovább délre folytatott a már megkezdett 3. sz. összekötő vágat felé. Ezen alapközle egész hosszában zavart településen 0.1—1.0 m. vastag palás szénvezetéken haladt át.

Ezen zavart települési viszonyok a legutolsó (1909) kitörési helytől tovább délre haladva sem változtak.

A 3. sz. összekötő keresztvágtat kemény homokkőrétegekben 15 m.-re vajatott elő.

A VI. szinten a 2. sz. teknőtelep északnyugati szárnyának feltárását célzó fővágat zavart településű fekete palarétegekben 42.0 m.-re hajtattott ki s ezen hosszban kemény homokkő rétegre ért. Ezen fővágat ellenében a 2. sz. teknőtelep nyugati szárnyán az alapközle 14 m.-re kemény homokkőben, délnyugatra pedig 12.5 méterre vetődésen át hajtattott.

A közép bányamezőben a 1. sz. fedővágat 22 méterre hajtattott előre és megkezdett a VII. szint felé a segédakna, mely kemény homokkőben 2.5 m.-re lett lemélyítve.

A bánya délnyugati mezejében az 1. és 2. telep VI. szint alatti talppilléreben a fejtésre való előkészítő munkálatok befejeztettek. A közbelnek a fővetőig vagyis a fejtési határig, hajtattak ki.

Az 1-ső telep talppilléreben kivájt közbelnek és összekötő ereszkék összhossza 351.8 m., a 2-ik telepben kihajtott hasonló műveletek összhossza pedig 1460 méter.

A tárgyalt évben a fejtési műveletek legnagyobb részt a VII. szint alatt az 1-ső számú teknőtelep talppilléreben folytak, s az év végéig ezen talppillér teljesen kifejtett. Új fejtések a délnyugati bányamezőben a VI. szint alatt az 1-ső és 2-ik telep talppilléreiben a segédaknától keletre eső részben telepítették.

A fejtési műveletek kizárólag omlasztó pásztafejtéssel vitettek keresztül.

A különös bányarendőri szabályzattal előírt előfúrások Craelius-, Eliot- és Fröhlich-féle fúrógépekkel végeztettek. Előfúratott összesen 2012.7 méter, ebből 410 méter meddőben.

A légaknában 134.5 m.-ben tágasítási és falazási munka végeztetett és ezzel a légaknák 4.5 m. átmérőjű körszelvényre való kitérítése és falazása az összes 511.8 méter mélységéig befejeztetett.

A gázkitörés veszélyével küzdő dományi szénbányára nézve a tárgyalt év folyamán kormányhatóságilag kibocsájtott új bányarendőri szabályok keretében elrendelt és a tárgyalt év folyamán megkezdett külszíni új építkezések közül teljesen elkészült a javító-műhely, mely magában foglalja az asztalos-, bádogos-, lakatos- és kovácsműhelyt, továbbá a transzformátorház, az új bányairodai épület és tető alá került az új szellőztetőház is.

c) *A kemencseszéki szénbánya (Alfréd-akna).* Termelése 397.940 q volt az 1913. évi 513.830 q-val szemben.

Nevezetesebb feltáró és előkészítő munkálatai a következők voltak:

A XII. szintről a XIII. szintre mélyített segédakna 5.6 méterrel tovább mélyített. Ezen segédaknából telepített fekvővágat 40 méterre elővajatott s ezután a vágathól északra 4 méter, délre pedig 57 m. alapközle hajtattott ki, mely utóbbi a XII. szintről lefelé haladó légereszkével lyukasított.

A XII. szint északi kutatóvágat tovább hajtattott, de dacára annak, hogy a fekvőközetek áthatolása után liaszformációba jutott széntelepet nem tárt fel.

A települési viszonyok megvilágítása céljából a telepek déli részében, ugyancsak liaszformációban egy fúrólyuk telepített.

Az előkészítő és fejtőműveletek leginkább az I. és II., helyenként a III. és IV. telepekben mozogtak.

Az 1-ső telepben megkísérelt dőlésmenti pásztafejtés nagyon jól bevált, a mennyiben ezen fejtőrendszer alkalmazása mellett a teljesítmény 11 q-ról 14 q-ra emelkedett.

A bánya vízmentesítésére szolgáló Röck-féle szivattyu a XI-ik szintről a XII-ik szintre helyeztetett át. Megjegyzendő, hogy a lefolyt üzemi évben az aknában oly nagymérvű volt a vízhozáfolyás, hogy a szivattyut állandóan éjjel-nappal kellett üzemben tartani.

d) *Delényesi mangánércbányászat.* Ezen bányászat a Magura Mik nevű hegnek délnyugati oldalán a kicsiny kiterjedésű és 0.2—0.8 m. vastagságú lencsékben folytatott, mely lencsék a külhöz közel, közvetlenül a humus alatt található és maximálisan 10—15 m. mélységig terjednek.

A termelt mangánérc, melynek mennyisége az 1913. évi 35.822 q-val szemben 37.103 q-t tett ki, a delényes-resiczai erdei vasúton a resiczai Martin-műveknek szállított.

e) *Vaskó-dognácskai vasércbányászat.* A vasérczre való kutatások és a bányából kiinduló feltáró műveletek negatív eredménye miatt a vaskó-dognácskai vasércbányászat üzemtartamának meghosszabbítása céljából a tárgyalt év kezdetén már a vasércztermelés tetemesen leszállított.

A mozgósítás következtében a bányaiüzem 221 munkást veszített, miáltal az üzemmegszorítás folytán amúgy is redukált munkáslétszám egészen 713-ra apadt le. Az ekkor már érezhetővé vált munkahiányt azonban a vasércztermelésnél azáltal sikerült némileg ellensúlyozni, hogy a meddő kőzetmunkálatok kisebb mértékben eszközöltek.

Nevezetesebb kutatás végeztetett Reichenstein III. táróval Dognácska felé a keleti és nyugati érczvonulat átkutatása céljából, a nélkül azonban, hogy ércztömzsök feltárattak volna.

Önálló kutatások folytak még Dognácskán a Mars és Elisabetha bányamezőkön. Itt az Elisabetha tömzs csak kohósításra nem alkal-

mas vasérczfeltárást adott. A kivájt közlék hossza 263.6 méter.

A kistóvölgyben fekvő Gertraudis-tárá a keleti érczvonulat mentén 72 méterre vajatott elő, sajnos azonban számottevő feltárás nélkül.

Nevezetesebb feltárások végeztettek:

a) A keleti érczvonulaton a Reichenstein III. tárá 39 méterrel hajtattott előre Rézakna felé; teljes hossza 250 m.

b) Reichenstein III. tárá nyugati vágvége a Lobkowitz-tömzs alá hajtva 120 m. összhoszt ért el.

c) Az altárna közbelne az Elias-Enoch-aknától délfelé 36.2 méterrel továbbított.

d) Simon-Juda-akna a Márkus II. és Reichenstein III. tárák között 46 m.-re utánbóvíttetett és főkánává berendeztetett.

e) Az altárna vajatvége a II. számú vak-aknától 100 méterrel haladt dél felé.

f) Végül 494 métert kitevő különféle keresztvágtatok hajtattak.

A tárgyalt évben végzett összkihajtás 729 méter, melyből 436.7 méter elektr. fúrógépekkel lett kivájva.

Külfejtés egyedül csak Amália-bányán volt alkalmazásban; túlnyomó részben az ércz földalatti műveléssel termeltettek és pedig Paulus- és Reichenstein-bányákban, a fejtés emeletes tömedékelő fejtési módszerrel eszközöltetett nagyjából csapás irányú pásztákkal, alárendelten keresztfejtéssel is.

A lefolyt évben 1,089.518 q vasércz termeltetett az 1913. évi 1,377.743 q-val szemben.

Az *elektromágneses érczdúsítómű* a lefolyt évben réztartalma ércz hiánya miatt csak 4904 üzemi órán át volt üzemben és 109.981 q gyenge vasérczet, illetve vastartalma meddőt dolgozott fel, mely mennyiségből 53.600 q dúsított vasércz nyeretett.

Fontosabb új üzemi berendezés és építkezések: A vaskói drága és komplikált szállító üzemmek egyszerűbbé és olcsóbbá tétele céljából létesített altárnán a tárgyalt évben benzín-lokomotív szállítás lett bevezetve. Az erre szolgáló 2 drb. 26 lóerős és 700 mm. nyomtávu benzínmozdonyt a Motorenfabrik Montania A. G. Nordhausen cég szállította.

Ezen benzín-mozdony szállításhoz a sok kenőanyagot igénylő és 1.1 m³ ürtartalmu

reichensteini 127 drb. régi facsille helyett 350 drb. 0,5 m³ ürtartalmu, oldalt buktató, önkenő görgőkkel ellátott vasesille vétetett üzembe. Ezeknek a kezelése könnyű, gyors és olcsó.

A benzin-lokomotivok töltésére és elhelyezésére a vaskői alsó állomáson az altárna szája előtt az Ursonyo völgyben egy benzin-töltő raktár és egy mozdonyoszlop létesített. Ugyanitt az altárna és a rakodószekek szintje között létesített egy féktorony.

A Reichenstein III. táró és az altáró között Reichenstein-bányán a II. számú vakaknában egy elektromosan hajtott vitla és fékberendezés lett üzembe helyezve.

Ezen berendezések folytán a vaskői gőzmozdony vasút üzeme feleslegessé válván beszüntetett és csupán tartalékul szolgál.

2. *A Beosini cementgyári máio részvénytársaság kőszénbányászata Tiszofai-Ujbányán.*

Ezen kőszénbányaműnel feltáró műveletek a tárgyalt évben a bánya 120-, 100- és 90-es szintjein eszközöltettek.

A 120-as szinten az 1913. évben 207 méterre előhajtott főkeresztvágat a fekügneiszban tovább hajtattott és a 240 méterben elérvén a szentelepet, ennek keresztvezése után 248,5 méterig lett folytatva, a hol a fedüporphirt elérte. A telep a keresztvezés helyén zavart, 2,5 méter vastagságra összenyomott és lapos, 8°–12° dőléssel bír. A keresztvágat kutatás céljából a fekvet déli szárnyából lesz folytatva. A fekvet maga a keresztvágatból északra 40 méterre, déli irányban 55 méterre lett a fekvében telepített alapközléssel feltárva. A déli alapközléből a szentelepet egy fedüvágattal megvizsgáltattott, mely 20 méter hosszban elérte a fodút.

A 100-as középszinten a feltáró munkálatok kedvező eredménnyel haladtak előre, a déli telepszárny 155 méterre, az északi telepszárny 85 méterre tártott fel.

A szentelepet legdélibb szárnyának az előző évben tervezett megvizsgálása a 90-es szintről hajtott három feltöréssel eszközöltetett. A 3 gurító 30 méter ferdehosszal a 90-es szint felett 15 méter függélyes magasságot ért el; az ott telepített légközle tehát a 75-ös szintnek felel meg. A szénfekvet úgy a feltörésekben, mint az összekötő közlékben sza-

bályos településű. A 90-es szinten 2–2,5 méter vastag fekvetben telepített feltörések a 75-ös szint táján már 4–4,5 m. vastag telepben haladnak.

Előkészítő munkálatok folytak a 84, 87, 90 és 93-as szinten. A tárgyalt évben kihajtott előkészítő vágatok hossza szénben 553 m., meddőben 104 m. A kihajtott gurítók hossza szénben 84 m., meddőben 27 méter.

Fejtés: a 78-as szint teljesen, a 84-es szintnek pedig déli és északnyugati része fejtetett le. Ezen kívül fejtés alatt állott a 87-es szint és kismértékben a 90-es szint is.

A Henrik-akna szépillére az 50 méter átmérőn túl tovább lefejtetett. A fejtések ezen részben a 22-es, 25-ös és 28-as szinten folytak.

A bányaműveletekkel szemben a tárgyalt évben természeti akadályok nem merültek fel. Szénpor egyáltalában nem, süjtőlég pedig csak a 100-as szint feltárásainál lépett fel kisebb mennyiségben, úgy hogy repesztési munkával is lehetett előrehaladni.

A tervezett mentőállomás felszereltetett és 12 főnyi mentőcsapat szerveztetett.

A létesítendő elektromos központnál felállított egy 3 fázisú forgóáramú generátor 210 Volt feszültségre, 100 KW teljesítménnyel. Azonkívül beszereztetett, de a beállott háborús viszonyok miatt felszerelve nem lett: 1 drb 15 lóerős motor a ventilator hajtására, 1 drb 5 lóerős motor a centrifugál-szivattyu hajtására, 1 drb 20 lóerős motor a légkompresszor hajtására, 1 drb 5 lóerős motor a vízállomás szivattyújának hajtására, 1 drb 3 lóerős motor a műhely gépeinek hajtására.

Építkezések: Az elektromos központ számára egy Overhoff-Colautti-rendszerű hűtőtorny 1000 kg. óránkénti gőzmenyiségre állítottott fel.

A szellőztetés, szállítás és vízemelés terén a tárgyalt évben változtatás nem történt.

A munkásviszonyok július hó végéig normálisak voltak. A július végén történt mozgósítás folytán a bányavasút üzeme teljesen be lett szüntetve, s a bányamunkások létszámának felére való esőkkénése miatt a normális termelési üzem is megszűnt.

3. *Guttman Testvérek kőszénbányászata Drenkóván.* A háboru kitöréséig kedvező ered-

ménnyel végeztettek feltárások az Ida-tárna alatti I. mélynyilamon, az északi, ú. n. fedőkanyarulatig, a II. mélynyilamon pedig a feltárási műveletek az I. nyilamon fejtés alatt álló telepresek közvetlen közelébe jutottak el.

Ezen feltárási munkálatokat a háboru kitörésekor a beállott munkahiány miatt be kellett szüntetni s a megcsökkenett s csak kiskorúak és elaggott munkásokból álló munkálszámmal, csak a meglevő vágatok fenntartását és a fejtések legszükségesebb üzem-bentartását lehetett eszközölni.

Az első félév üzemi eredményei az előző évinél jóval kedvezőbbek voltak, úgy hogy további normális üzemmenetnél az évi végeredmény a múlt évhez képest tetemes javulást mutathatott volna fel.

Építkezések vagy új berendezések a tárgyalt évben nem történtek.

4. *Meháloi kőszénbánya-részvénytársaság baruszbányászata Mehálicán.*

A tárgyalt év első 4 hónapjában még mindig a volt vízbetörésektől származott rongálások helyreállítása eszközöltetett, miért is az elővágások és előkészítő munkálatok csak lassabban haladhattak előre.

Április hó végén a II. szintről felfelé hajtott emelkékkel és közlékkel eszközölt előkészítő műveletek elérték a fejtési határt (a régi kifejtett területet) s így a szénfejtés meg volt kezdhető.

Május, június és július havában rendszeren folyt ismét a fejtés és szénszállítás, amellel a kellő elővágás is, szóval az üzem 2 évi vismajor okozta zavar után ismét a normális mederben kezdett mozogni, midőn július végén a mozgósítás folytán beállott munkahiány miatt az alig megindult rendszeres üzem újra megakasztott.

A visszamaradt csekély számú munkással, a később történt felmentésekig, elsősorban a bányafentartásról kellett gondoskodni, azért a legtöbb fejtőhelyet el kellett zárni és termelő üzem csak igen csekély mértékben volt lehetséges.

Építkezések és berendezések a tárgyalt évben nem eszközöltettek.

5. *Gróf Douglas Angus kőszénbányászata Bigéren.* A 3060 méter hosszú Adolf-altáró-

val feltárt 4. sz. 50–70 cm. vastag szentelepen, a telep dőlése szerint, még az 1913. évben megkezdett s 278 méter magasra kihajtott feltörés a tárgyalt évben továbbított és az altáró szintje felett 340 m. magasságban a külszinről hajtott Petrule-albe nevű csapásvágattal annak 220-ik méterében lyukasztott, miáltal a bányaműben élenk, természetes szellőződés állott elő.

Ezen légfeltörésnek ferde, azaz dőlésszerinti összhossza a Petrule-albe nevű csapásvágat szintjéig 515 méter.

Ezzel, miután a Petrule-albe vágattól már egy régebben létesített 80 méter magas feltörés közvetlenül egészen a külszinre ki van hajtva, az Adolf-altárótól számítva, kerekén mondva, 600 méter fejtési magasság érte el.

A feltörés átlagos dőlése 40°, mely kedvező dőlés a település ritka szabályossága és a mellékközvet igen szilárd volta mellett, a fejtést nagy mértékben fogja megkönnyíteni.

Az áttörés létesítése előtt a szellőztetés az altárón át bevezetett sűrített levegővel történt, mely egyben az előhajtásnál használt Flottman-féle furókalapácsok hajtására is szolgált. A keresztülvitt feltörés nehéz művelete csakis azon kedvező körülmény mellett volt ily módon lehetséges, hogy a műveletekben CH₄-nek még csak nyoma sincsen.

Az áttörés folytán támadt természetes szellőztetés oly erős, hogy a feltörés közepén a légáram csökkentésére légajtót kellett beépíteni.

Ezen feltörés munkálatán kívül még a 4. sz. szentelepet csapásvágatának 120 méteréből a település további vizsgálatára egy fekvéskeresztvágat hajtattott, mely munkálat azonban a mozgósítás miatt beszüntetett.

A 30–45 cm. vastagságú telepecskében pedig próbafejtés kezdetett, hogy ezen vékony telepecskében elérhető teljesítmény felől tájékozás szereztessék. Egy vágat teljesítménye kitett 8 óra alatt 3/4 tonnát; ezen teljesítmény az üzemvezetőség nézete szerint fokozható lesz, mihelyt a munkások ezen viszonyokhoz hozzászoknak és ha a fejtés repesztőmunka segítségével fog eszközöltetni.

A bányában végzett fenti munkálatok mellett a tárgyalt év első felében külszíni kutatások is végeztek, mely kutatások által eszközölt 3 feltárással telekadományozás is kéretett. Két feltárást alapján megtörtént az adományozás, a 3. feltárást azonban a bányajárási biztos által elejtetett, illetve annak alapján a széntelep vajústérdemlősége ki nem mondatott.

A tárgyalt év folyamán eszközölt vágat-előhajtások, feltörések összhossza 487 m., mely munkálathoz 1576 kg. dynamit használtatott fel.

A kihajtott feltörésben az ácsolatfa felhúzásához 2 drb kézi és 1 drb sűrített levegővel hajtott vitla lett beállítva.

Ezen kívül más új üzemi berendezés nem létesült, úgyszintén építkezés sem történt.

Az üzem a beállott hadiállapot miatt a legszűkebb korlátok közé helyeztetett, mondhatni, beszünttetett.

6. *A ruszkatői (pojéni) kincstári vasércbányászati állapota az 1913. évihez képest nem változott. Újabb feltárások nem eszközöltettek és új berendezések sem létesítettek.*

A hadiállapot beálltának és a háború folyamatának a bányakapitánysági kerület egyes műveire gyakorolt hatása, illetve az egyes üzemeknél a háború folytán előállott különös viszonyok a már fentiekben előadottakon kívül még az alábbiakban részletezhetők.

A Szab. osztr.-magy. államvasúttársaság bányászatainál az ált. mozgósítással beállott hadiállapot első sorban is a munkáslétszámra éreztette hatását, amennyiben a mozgósítási rendelet kihirdetése után a bányamunkások tömegesen jelentkeztek katonai szolgálatra, minek következtében a munkáslétszám az egyes üzemeknél érezhetően megfogyott. Aninán a mozgósítás előtti munkáslétszám 2747 volt, a mozgósítás után maradt 1831, tehát bevonult 916.

Dományban volt a munkáslétszám mozgósítás előtt 407, mozgósítás után 231, tehát a csökkenés 176.

Kemenczeszéken volt a munkáslétszám mozgósítás előtt 449, mozgósítás után 280, behívott 169.

Vaskón volt a munkáslétszám mozgósítás előtt 845, mozgósítás után 694, hadbavonult tehát 151.

A munkáslétszám megapadása következtében előállott munkáshiány csak elenyésző részben volt a környékről toborzott, ki nem képzett s így csak alsóbbrendű bányamunkára alkalmazható munkásokkal felvétel útján pótolható.

A mozgósítás után megtétettek aztán a nélkülözhetetlen munkások felmentése iránti lépések, de az így felmentett munkások száma az üzemmenet javulására alig folyt be.

A mozgósítás után nemsokára katonai munkásokat állítottak fel Aninán, ahova az államvasúttársaság összes munkásai eskütétel mellett beosztattak.

E katonai intézmény igen hasznosnak bizonyult, amennyiben a mozgósítás után nemcsak a hadbavonultak hiányát kellett érezni, hanem azonfelül, — különösen a környékbeli községekben lakó munkások, — minden nyomós ok nélkül, a munkábc. gyakran és tömegesen elmaradoztak, míg csak a katonai fegyelem szigorú gyakorlása a pontos munkabetartására nem szorította őket.

A munkások élelhajléka a társaság élelmi raktárai révén, a legutóbbi időig zavartalanul nyert kielégítést, és csupán az élelmi cikkek árának fokozatos emelkedése vált később érezhetővé.

A műszaki tiszték és altiszték létszáma csak lényegtelenül apadt, a mennyiben az okvetlen nélkülözhetetlenek részére az ideiglenes felmentés kieszközöltetett úgy, hogy a jelenlegi műszaki tisztai és altisztai személyzet az amúgy is megapadt munkáslétszám felügyeletére elegendőnek bizonyult.

Az erősen megváltozott munkásvizonyok magát a bányászati menetet is korlátok közé szorították, a mennyiben a tervbe vett legfontosabb munkálatok elvégzése is visszamaradt; így visszamaradtak a többek között a dományi bányamű légaknájának felszerelési munkálatai, valamint az aninai I. sz. légakna tágítási és falazási munkálatai is.

A munkáshiány megzavarta az üzem rendes menetét annyiban is, hogy a termelés fokozására, illetve a termelés szükséges mennyiségének megközelítően való elérése végett

a telepek felkutatására és feltárással irányuló közvetlen munkálatok és fenntartási munkálatok, vagyis a nem jövesztő munkálatok, a míg csak azt a bányaviszonyok megengedték, elhagytak, illetve a minimumra redukáltattak.

Mindennek dacára a háború hátrányos kihatása leginkább a kőszénbányák termelésénél vehető észre.

Ennek oka abban keresendő, hogy a hadbavonultakban ezen üzemek a legjobb fiatal munkaerőt veszítették el, mely a visszamaradt egyrészt rokkantabb, idősebb, másrészt nem oly jól kiképzett munkásokkal nem pótolható, a kik ennél fogva az elvont munkaerő teljesítményét felmutatni képtelenek.

Míg a háború előtti átlagos munkateljesítmény

az aninai kőszénbányászathoz	3-97 q
a dományi " "	3-98 "
a kemenczeszéki " "	3-36 "
a vaskői ércbányászathoz	7-70 "

volt, addig a háború kitörése óta ezen teljesítmény:

a aninai kőszénbányászathoz csak	3-37 q
a dományi " "	3-58 "
a kemenczeszéki " "	3-06 "
a vaskői ércbányászathoz	7-57 "

Az aninai szénbányászati teljesítőképességének növelése céljából kísérletképpen a katonai hatóság engedélyével 54 orosz-lengyelországi bányamunkás alkalmaztatott. Ezeknek felerésze azonban a munkát megtagadta, miért is 3 nappal megérkezésük után a temesvári katonai parancsnokságnak adattak át. A visszamaradt 27 ember munkateljesítménye is rendkívül csekély, mi egyfelől abból magyarázható, hogy az itteni bányák nehéz viszonyaihoz nincsenek szokva, másrészt sok olyan ember van köztük, kik bár bányamunkásoknak vallják magukat, a bányamunkához keveset értenek, a mellett indolensek és nagymértékben iszákosak. Ezen munkások közvetlen felügyeletével egy ugyancsak Orosz-lengyelországból hozatott szakképzett bányafelőr van megbízva.

A bányák jövőjét biztosító feltárási munkálatok rendes üzeme körül a munkáshiány mellett nagy nehézséget okoz még az a körülmény, hogy dynamit helyett a sokkal gyen-

gebb hatású dinamonnal kell a repesztési munkálatokat végezni, minek következtében a legnagyobb részben kemény homokkőben haladó feltárási munkálatok ezen repesztőanyag gyenge hatása folytán visszamaradnak.

A szénbányák megvilágítására benzínhiánya miatt már 1914. évi december hava óta a Wolf-féle biztosítólámpákban alkoholt benzinnel 70, illetve 30 súlyarányban való keveréke használtatik. Bár ezen világítóanyag biztonság és világítóképeség tekintetében csaknem egyenértékű a benzinnel, égési tartama előbbinél kisebb és kormozó lángja folytán az egyszer kialudt lámpa csak nehezen vagy egyáltalán meg nem gyújtható, mi közvetve a munkateljesítmény hátrányára szolgál, másrészt a több lámpabélelhasználás és a tartaléklámpák nagyobb száma az üzem drágulását eredményezik.

A bányatermékek kiszállítása körül nehézségek nincsenek ugyan, de tetemesen megrádjítja az üzemet a különféle gépberendezések karbantartásához szükséges kenő és egyéb anyagok megrádjulása.

Sok akadályba ütközik egyes anyagoknak a beszerzése is. Például a Wolf-féle biztonsági lámpa és alkatrészeinek a beszerzése. Ezeknek egyedüli beszerzési helye a németországi Zwickau, de a kérdéses anyagok kivitelét tilalom korlátozza.

Végül a háború okozta rendetlen teheráruforgalom következtében az üzemekhez szükségelt különféle anyagszállományok nagy késéssel érkeznek, a mely körülmény sok esetben az üzem folytonosságára gyakorolt káros hatását is érezteti.

A szénbányászati termelésének a csökkenése maga után vonta a kőszén és mellékterméktelepek üzemének a csökkentését, miért is ezeknél a munkások bevonulásából előállott munkáshiány alig volt érezhető, illetve a beszállított szén feldolgozására a bevonulások után visszamaradt munkások létszáma, mely a Resiczabányai telepeknél 109-ről 81-re, az aninai telepeknél 163-ról 108-ra lecsökkent, elegendőnek bizonyult.

A havi átlagos kőszéntermelés a háború kitörése előtt Resiczabányán 28.000 q volt, azóta csak 17.000 q; Aninán pedig 56.400 q-ról 34.400 q-ra apadt.

Az államvasúttársaság resiczabányai nagyolvasztó üzeménél a munkáslétszám 93 emberrel apadt. A háboru előtt volt összesen 356, azután csak 263 munkás. A további apadás a bevonuláskötelesek felmentése következtében megszűnt. A beállott munkáshiány pótolva van némileg azzal, hogy a könnyebb munkák végzésére a hadbavonultak feleségei alkalmaztatnak.

A műszaki alkalmazottak közül egy tisztviselő vonult be.

A szénbányák és a kokszyárak termelésének csökkenése a nagyolvasztóknál tüzelőanyag hiányt idézett elő, a mi maga után vonta az I. sz. olvasztónak 1914. évi szeptember 22-én történt elfújtatását. Ezen kohó csak 1915. évi április 8-án lett ismét megindítva.

Az 1914. év folyamán a havi átlagos nyersvastermelés a háboru kitörése előtt 92.290 q volt, azután csak 58.597 q; a termelt mennyiség jelenleg csaknem kizárólag hadi anyag gyártására szolgál.

Az által, hogy a mozgósítás elején épen a legfiatalabb, tehát legmunkabíróbb munkásanyag hívatott be, természetszerűleg a munkások minősége általában gyengébbé vált. Új munkások felvételénél is gyengébb mértéket kellett alkalmazni, minek következtében oly magasabb koru munkások is felvették, kik különben már nem vétetnének fel. Komolyabb zavarok azonban e réven nem állottak be.

Az élelmiszereknek rohamos áremelkedése által indítatva, a bevonult munkások feleségei és gyermekei számára a Resiczabányán ingyenkonyha létesített, mely részben a társaság, részben az itthonmaradt munkások önkéntes járulékaiból tartatik fenn.

E mellett az utóbbi időben, miután az árak mindjobban fokozódó emelkedése folytán maguk az itthonmaradt munkások és ezek családjai is a megélhetés nehézségeivel küzdenek, munkáskonyha rendeztetett be, melyben utóbb említettek számára tápláló és ízletes ebéd és vacsora készíttetik, melyért önköltségi árakat fizetnek. A részvétel természetesen önkéntes.

Az említett kétféle konyhaintézmény csupán a resiczabányai üzemek részére áll fenn, míg Aninán a reászorultak a társaság, vala-

mint a tisztviselő és munkásszemélyzet által történő adományozásokból nyernekel élelmiszer bevásárlásra való segélyezést.

A beocsini cementgyári unio részvénytársaság újbányai köszénbányájánál a hadi állapot beálltával úgy az Ujbánya-Lubotina-bányavasút üzemét, valamint a dunai szénrakodást Lubotinán azonnal sietve be kellett szüntetni. A Lubotinán 18.000 q szénnel megrakott uszályokat azonban sikerült még kiüríteni.

A munkáslétszám, mely 1914 július havában 337 volt, a mozgósítás folytán a felére apadt. (A föld alatt dolgozó munkások létszáma 40 %-kal, a külmunkásoké 60 %-kal kevesbedett.) A megmaradt munkáslétszám 165.

A termelés, mely a hadiállapot beállta előtt átlag 200 tonnát tett ki naponta, a felére, 100 tonnára csökkent. A munkaerő minősége a fiatalabb és erőteljesebb munkások bevonulása folytán rosszabbodott, a vājarteljesítmény pedig erősen csökkent.

Katonailag szervezett munkásosztag Ujbányán nem állítottatott fel; az üzemfolytonosság fenntartása érdekében azonban a nélkülözhetetlen munkások és alkalmazottak esetről-esetre a honvédelmi m. kir. miníster által a tényleges katonai szolgálat alól felmentettek.

A munkások élelmezése a tárgyalt évben nehézségekbe még nem ütközött.

Tényleges katonai szolgálatot teljesít egy műszaki tiszt (üzemvezető) és 4 altiszt. Az üzemvezető ideiglenesen helyettesített, a bevonult 4 műszaki altiszt helyett a két lövőmester teljesít felőri szolgálatot is, miután a repesztési munkálatok is lényegesen csökkentek.

A bányamű belső viszonyaira a hadi állapot annyiban volt befolyással, hogy a munkáslétszám apadása folytán több munkahelyet, kivált feltárási műveleteknél, beszüntettek és a munkahelyek csak nappal állanak üzemben; éjjeli műszakban csakis fenntartási munkálatok végeztenek.

Az üzemi anyagszükségletek beszerzése a rossz közlekedési viszonyok miatt kése delmes és nehézségekkel jár.

A drenkovai köszénbánya üzemétől a mozgósításkor 1 üzemmérnök, 1 altiszt és 33 vājár

vonult be. Ezzel a vājár létszámnak csaknem a fele elvonatott s csak az idősebb, kevésbé munkabíró munkásanyag maradt vissza.

A visszamaradt védkötelesek 18-tól 50 éves korig a m. kir. honvédelmi minísterium rendelete folytán népfelkelő munkásosztagba soroztattak az idevonatkozó népfelkelői esküt letették.

Mínthogy a mozgósítás folytán a vājárszemélyzet majdnem a felére apadt le, a feltárási és előkészítési munkálatokat csaknem egészen be kellett szüntetni, hogy a meglevő fejtések üzemét fenntartani lehessen. A már egyszer üzembe helyezett fejtéseket ugyanis tartósabban nem lehet üzemben kívül hagyni, mivel az állandó nagy nyomás folytán omlások támadnának s ennek következtében a szén gyulékony voltánál fogva az összeomlott fejtésekben mindenütt bányatüzek keletkezének.

A termelés ezért is tehát lényegesen alább szállott, de fokozásáról a hiányzó munkaerő pótolhatása esetén sem lehetett volna szó, mivel a szén egyedüli szállítási útjának, a Duna-folyamnak elzárása folytán a háboru kitörése óta termelt összes szén raktáron fekszik, s csak az aldunai hajózás újbóli megindulása után lesz elszállítható. Hogy a szén a hosszú raktározás folytán ki ne gyulladjon, állandóan lapátolni kell, miáltal az üzemi költségek tetemesen növekednek.

Ugy az üzemi anyagszükségletek, valamint az élelmi cikkek beszerzése újabban igen nagy nehézségekkel járt. Ezen anyagokat ugyanis a fehértemplomi vagy a cserna-hévízi vasuti állomásról, vagyis 65 kilométer távolságról szokereken kellett elhozatni a Duna partján haladó Széchenyi uton, hol a fuvarosok nappal állandóan az ellenséges lövegeknek voltak kitéve, éjjel pedig a közlekedés meg volt tiltva s csak esetről esetre a katonai parancsnokság által megadott külön engedéllyel történhetett.

Fuvarosokat ez okból csak nagynehezen és igen magas árak mellett lehetett kapni. Ez a körülmény, valamint a sokszor csak 2 hét eltelté után elhozható anyagok után a vasutnak fizetendő fekbérek is nagyon megdrágították az áruk kerüköltségét,

A bányatüzem exponált helyi fekvésénél fogva a háboru által a legsúlyosabban volt érintve azzal, hogy a termelt szenet elszállítani és értékesíteni nem lehetett, az üzem ideiglenes beszüntetése pedig egyértelmű lett volna a bányá végleges pusztulásával, mivel mint már fentebb is mondatott, a rendkívül nagy állandó nyomás folytán az egész bányá összeomlana és kigyulladna.

Míndezekhez hozzájárul még az is, hogy a közvetlenül a Duna partján fekvő bányatelep állandóan ki volt téve az ellenséges tüzelésnek s így a háborunak egyébként is nyomasztó hatása még az állandó bizonytalanság érzete által is növeltetett.

A Mehádiai köszénbányarészvénytársaság mehádiai barnaszénbányája az előző években volt vízbetörések okozta rongálások helyrehozásával tetemes áldozatok árán a tárgyalt évben ismét oly állapotba jutott, hogy két évi csaknem teljes szünetelés után termelő üzemét megkezdhetette. A mozgósítás beálltakor a bányatüzem annyira volt feltárva és előkészítve, hogy 98 munkással naponta 7-8 vaggon szenet termelhetett volna.

A mozgósítás kihirdetése után azonban a munkásszemélyzet nagyobb része bevonult úgy, hogy 1914. évi augusztus hó elején csak 18 munkás 1 é felvigyázó maradtak üzemnél.

Ezen személyzettel elsősorban a bányafenntartásáról kellett gondoskodni és a háboru beállta folytán feleslegessé vált feltárást és elővájásokat annyira biztosítani, hogy össze ne törjenek, mely esetben az egész bányatüzem veszélyeztetve lett volna. Ennek következtében a széntermelés majdnem teljesen szünetelt.

Nagy fáradsággal sikerült a környékbeli falvakból új munkásokat szerezni, kiket azonban bányamunkára előbb kioktatni kellett. Ezekkel együtt a létszám mindössze 14 vājár, 26 csillés, és 7 különböző munkát végző munkásból állott, kik fölött 3 alkalmazott gyakorolta a felügyeletet.

Ezen személyzetben benne vannak már azok a munkások is, kik 1914. évi november és 1915. évi április közötti időszakban besoroztattak, de kérelmezés folytán a katonai tényleges szolgálat alól felmentettek.

Miután a bányá üzemét szolgáló összes gépberendezés benzinmotorhajtásra volt berendezve, benzin pedig a háború folyama óta egyáltalán be nem szerezhető, az összes gépberendezéseket petroleumhajtásra kellett átalakítani.

Nagy nehézséggel küzdött a bányáüzem a szállítás tekintetében is, mert bányá vasutösszeköttetés és lovak hiányában ökrös szekereken történt a szénnek a vasúti állomáshoz való leszállítása; utóbbi időben azonban a szállításnak ez a módja is már-már megakadt, miután a szerződéses fuvarosok a szarvasmarhák igen magas árától elkapva, ökreiket részben már eladták. Ez okból a vállalat maga leendő kénytelen igaz állatokat beszerezni.

Valamely termelés elérhetése végett jelenleg a rendelkezésre álló összes munkás csakis produktív munkánál nyer alkalmazást; további feltárási műveletek szünetelnek.

A nadrági vasipartársaság kohója Nadrágon és vasércbányászata Örményesen. A háború kitörése után az államvasutaknak katonai célokra történt igénybevétele miatt a kohó üzemét, mely ércszükségletét távol fekvő bányáüzemekről vasuton kapja, érczhiány miatt be kellett szüntetni.

Ugyancsak beszüntetett az örményesi vasércbányászat is. Ennek oka egyrészt a már fentebb kifejezésre hozott vasúti kocszhiány volt, másrészt pedig a katonai hatóságoknak az a rendelkezése, hogy a Temes folyón az ott lévő vasúti hidra való tekintettel a bányához való közlekedést elzárta.

Ezen beszüntetett üzemeknek a bevonulások folytán amugy is megapadt munkásállománya a nadrági vasgyár többi üzeménél nyer alkalmazást.

Gróf Douglas Angus bigéri kőszénbányájának az üzene, mint már fentebb mondatott, hadbavonult tulajdonosának intézkedésére a háború folytán beállott rendkívüli viszonyok miatt mondhatni teljesen beszüntetett.

A kerületbeli többi, kisebb bányavállalkozások bányatelkeiben a bányáüzem a hadi állapot beálltától kezdve szünetel, ugyszintén teljesen szünetelnek a külszíni kutatások is.

E) Szepez-Iglói m. kir. bányakapitányság

A hadi állapot beálltakor és annak folyamán a tárgyalt évben katonai behívások folytán e kerületből kerekszámban 3000 bányász és kohómunkás vonatott el az üzemektől, ami az 1913. évi 9487 főnyi munkáslétszámának mintegy 32 %-át teszi ki. A munkáslétszám ezen jelentékeny apadásának nem minden üzemre volt egyenlő kihatása; a közvetlen bányakapitánysági kerületben üzembeszüntetést eredményezett a kattowitzi bányá- és kohómű társaságnál, valamint a dr. Helvey Tivadar szomolnoki vasbányászata-nál, br. Jacobs alsókomaróci higanybányászata-nál, gróf Sztáray mikói petroleumbányászata-nál, míg a többi nagyobb vállalatok, ameunyiben munkáslétszámukat más üzemüket beszüntetett iparágaktól elbocsájtott munkások felvételével kiegészíteni nem tudták, korlátozták üzemüket, nevezetesen a kutatási munkálatokat beszüntették, a feltárási munkálatokat redukálták és összes tevékenységüket a feuntartásra és a termelésre fordították. Nagy nehézséget okozott azon körülmény, hogy a hadbavonult erőteljes szakképzett munkásokat gyengébb munkahatalyu, idősebb és kevésbé tapasztalt 18 éven aluli fiatalabb és bányászati munkálatokban járatlan idegen erőkkel kellett helyettesíteni, ami a termelés csökkenése mellett maga után vonta a műszakkeresetek visszaesését s ez utóbbinak daczára a termelési költségek nagyobbodását, amely körülmény megnehezítette a vállalatoknak azt az igyekezetét, hogy munkásaiknak a legutóbb már hihetetlen módon megdrágult élelmiszerek melletti szerfölött nehéz megélhetést megkönnyítsék. Nem kis feladatot rótt a vállalatokra munkásaiknak élelemmel való ellátása sem, amelyet nemcsak azon körülmény nehezített meg, hogy egyes élelmicikkek beszerzése felette nehéz volt, hanem a szállítási akadályok is. A kerület egyedüli vasúti fővonala a Ksod.-vasut a háború első perczétől kezdve annyira le volt foglalva katonai célokra, hogy kénytelen volt minden más forgalmat időlegesen ismételtelen beszüntetni, ennek daczára a munkásság szükségét nem szenvedett és az éhségtől távol

állott, még ha egyik-másik élelmicikket nélkülöznie is kellett.

A műszaki tisztviselők létszámában a háború a közvetlen bányakapitánysági kerületben kevés változást idézett elő, mindössze 3 vonult hadba, míg az altisztek közül 19. Ezeknek vállalatunkint megoszlásáról épen úgy, mint hadbavonult munkások létszámáról és a háborúnak az egyes üzemekre gyakorolt kihatásairól alantabb az egyes vállalatoknál fogunk részletesebben megemlékezni.

A gölniczbányai bányabiztosság kerületéből hadbavonult 6 műszaki tiszt és 18 altiszt, míg a rozsnyói bányabiztosság jelentéséből ezek az adatok pontosan ki nem vehetők.

A kerületbeli vállalatok üzemének intenzivitása a háborúban általában megszorítást szenvedett. Kivételt képez ez alól a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű-társaság szomolnokhutai kovand-bányászata, amely a főként hadászati szempontból fontos kovand-termelésének fokozása céljából munkáslétszámát szaporította a szomszéd bányá és egyéb üzemeknél munka nélkül maradt munkások felvételével. Ugyancsak a hadászati szempontból felette fontos réztermelés fokozása céljából bővítette üzemét, illetve gyarapította termelését a Dobsinai rézművek r.-t. is a hollópataki bérelt bányákban, míg a Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t.-nak a gölniczbányai bányabiztosság kerületében fekvő korompai vasgyár telepén a hadi célokra szükséges réz- és vasanyagok zavartalan előállítása céljából katonai munkásosztag szerveztetett, azaz az összes tisztviselők és munkások katonai parancsnokság alá helyeztetek.

Eltéktelve a háborús szükségletek fedezésére irányuló egyes üzemek nagyobb intenzivitású termelésétől, a többi vállalatok termelése a háború miatt erősen megcsappant. Ennek okai a már említett munkáslétszámcsökkenésen s a gyengébb munkásanyagon kívül a következők:

1. Vasúti kocszhiánya s egyéb szállítási nehézségek, amelyek miatt még a könnyebben megszerzhető nyers anyagok (kőszén, koksztb.) is csak nehezen és késedelmesen voltak a telepekre szállíthatók. Ugyanez ok-

ból a külföldi vállalatok is csak korlátozott mértékben szállíthatták ki érceiket.

2. A hadicélokra lefoglalt, motorikus erő előállításához szükséges benzin és ásványolaj, valamint egyéb gépolajok árának felszökése és nehéz beszerzése s végül a dynamitnak ugyancsak a hadi kincstár által történt lefoglalása. A lefoglalt és a bányáüzemek részére csak korlátozott mérvben átengedett dynamit helyébe a hadügyi kincstár dynamont bocsájtott a bányászközönség rendelkezésére, de ez kevésbé brizans hatásánál fogva és a felrobbantása után keletkező penetrans gázok miatt csak kevésbé szívós anyagú fejtéseknél s jól szellőzött munkahelyeken volt eredménynyel alkalmazható, míg elővágtatokban szinte hasznavehetetlennek bizonyult.

A kerületbeli bányászati és kohászati termékek összértéke az 1914. évben 18,921.506 koronát tett ki, mi az előző évi 25,224.196-72 koronával szemben 6.302.691 korona, 24-9% értékesökkenésnek felel meg. Ezen összesített érték megállapításánál ninesen figyelembe véve a kerületben kohósított nyers bányatermékek értéke.

A kimutatott termelési összértékből a közvetlen bányakapitánysági kerületre esik 4,862.713 K = 25-70% (6,243.699-38 K = 24-76%), gölniczbányai kerületre 7,627.952-38 = 40-32% (9,083.781-01 K = 36-01%) és a rozsnyói bányabiztossági kerületre 6,430.841-69 K = 33-98% (9,896.716-33 K = 39-23%).

Az apadás tehát a közvetlen bányakapitánysági kerületben 1,380.986 K = 22-12%, a gölniczbányai kerületben 1,455.828-63 K = 16-07% és a rozsnyói kerületben 3,465.874-64 K = 35-00%.

A 6,302.691 K értékcsökkenésből 15,220.756-74 K a vaskohászatra, 63.771-70 K a fémkohászatra és 1,018.161 K a különböző bányászati termékekre esik.

A termelés mennyisége gyarapodott a rézércztermelésnél 64.883-3 q-val, a kénkovandnál 9049 -val s a ezinóberércznél 10 q-val, míg az ezüstércznél apadt 2343-9 q-val, az antimonércznél 43-544 q-val és a mangánércznél 59-211 q-val. Az előző évben szerepelt horgany- és ólomércz bányászat pedig a tárgyalt évben teljesen megszűnt.

E par excellence vasipari kerületben 12·81 % -kal csökkent a nyersvasércz és vasalaktermelés, amennyiben az előző évi 11,875,585 q-ról 10,353,877-re szállott le, amelyből 3,138,623 q-t (3,762,497 q) a közvetlen bányakapitánysági kerület, 2,881,958 q-t (3,073,801 q) a gölniczbányai és 4,333,296 q-t (5,039,286 q) a rozsnói kerület vállalatai termeltek.

A vasércztermelésből külföldre kiszállított nyersen 96,174 (— 197,664) q és pörköltve 2,060,283 (— 893,071) q, összesen 2,263,849-49 (— 1,406,647) K értékben.

Bitumen-bányászatról a tárgyalt évben nem szólhatunk, minthogy az izbugyaradványi furóvállalat pénzügyi okokból még a háboru kitörése előtt beszüntette a furást, a mikói üzem pedig a háboru miatt szűnt meg.

A sótermelés mennyisége az előző évi 50,092 q-ról 54,163 q-ra, értéke pedig 1,180,939-52 koronáról 1,082,718 koronára szállt alá.

A bányatermékek összes értéke 11,346,209 K, azaz — 2,676,924 K-val kevesebb, mint az előző évben. Ez összegből a fémbányászatra esik 1,060,666-42 = 9·34 % (906,510-75 K = 7·1 %), a vasérczbányászatra 9,202,663-64 K = 81·11 % (11,845,342-85 K = 84·47 %), a sóbányászatra 1,082,718 K = 9·55 % (1,180,939-52 = 8·4 %).

Területi hatáskör szerint a bányatermékek értékéből a közvetlen bányakapitánysági kerületre esik 4,050,625 K = 35·70 % (4,332,385-98 K = 30·9 %), a gölniczbányai kerületre 3,137,969 K = 27·66 % (3,998,621-94 K = 28·5 %), a rozsnói kerületre 4,157,705-41 K = 36·64 % (5,092,015-20 K = 40·6 %).

A kerület fémkohászati termelése: 319·337 (118·250) kg. ezüstfoncsort, 753·491 (887·95) q higanyt és 3840·22 (5629·32) q rezet, rézfém és ezementrézt tüntet fel, amelynek összértéke 856,290-92 K, vagyis az előző évi 1,092,224-30 K-val szemben 235,933-38 K = 21·6 % -kal kevesebbet.

A fémkohászati termelés 856,290-92 K-nyi értékéből a közvetlen bányakapitánysági kerületre jut 351,908-40 K = 41·1 % (415,680 K = 38·96%), a gölniczbányai kerületre 504,382-52 K = 58·9 % (676,473-9 K = 61·93%) s a rozsnói kerületre 0 K (70-40 = 0·01 %).

A vaskohók 1914. évi termelése 1,238,063-23 (1,778,898-8) q nyersvas 10,801,586-73 K (15,424,600-97 K) értékben és 56,714-4 q (90,007-73 q)öntött vas 1,261,451-56 (1,859,194-06) K értékben.

Az összérték 12,063-038-29 K vagyis az 1913. évi 17,283,795-03 koronával szemben 5,220,756-74 koronával = 30·2 % -kal kevesebb.

Ezen 12,063,038-29 K vaskohászati termékértékből esik a bányakapitánysági közvetlen kerületre 690,405-16 K = 5·72 % (875,000 K = 5·06%), a gölniczbányai kerületre 5,055,712 K = 41·91 % (6,683,481-60 = 38·67 %) és a rozsnói kerületre 6,316,921-13 K = 52·39 % (9,725,313-43 K = 56·27 %).

Az adományozott bányaterület az 1914. évben 13,916-70 ha-ról 14,054-13 — ha-ra emelkedett, azaz 137·43 ha.-ral = 099 % szaporodott.

Ezen szaporodásból 36·09 ha. jut az iglói, 101·55 ha. a rozsnói és 0·2 ha. apadás a gölniczbányai kerületre. Az összes adományozott területekből esik a közvetlen bányakapitánysági kerületre 3802-91 ha. = 27·06 % (3766·82 ha. = 27·07 %), a gölniczbányai bányabiztossági kerületre 4204-72 ha. = 29·92 % (4204-93 ha. = 30·21 %) és a rozsnói bányabiztossági kerületre 6046-49 ha. = 43·02 % (5960·24 ha. = 42·72 %). A bányatelkek minősége szerint van 997 (+ 7) siktelek, 516 (— 4) hossz mérték 146 (+ 2) határköz és 258 (— 4) kül mérték.

A tárgyalt év végén fennállott 4614 (— 295) zártkutatómány; az apadás a vasércz, petroleum és egyéb ásványok kutatására bejelentett zártkutatómányokat terheli, míg az arany- és ezüstérczre irányuló zártkutatómányok száma valamivel szaporodott.

A 4614 zártkutatómány területi hatáskör szerint a következőleg oszlik meg:

- iglói kerület: 1274 = 27·61 % (1464 = 29·83 %),
- gölniczbányai kerület: 1048 = 22·71 % (1039 = 21·16 %),
- rozsnói kerület: 2292 = 49·68 % (2406 = 49·01 %).

A zártkutatómányokból nemesércz kutatására irányult 718 (696), vasérczre 3212 (3263), ásványzére 24 (24), bitumenre 76 (175) és egyéb ásványokra 890 (1053).

A munkások létszáma a kimutatások szerint 8676 (9484).

A 8676 főnyi munkáslétszámból a közvetlen bányakapitánysági kerületre jut 2546 = 29·35 % (2598 = 27·39 %), a gölniczbányai kerületre 2787 = 32·12 % (3125 = 32·95 %) és a rozsnói kerületre 3343 = 38·53 % (3761 = 39·66 %).

A külszínen dolgozott 4455 (4922), míg a földalatti üzemeknél 4222 (4562).

Nem szerint volt 7453 (8138) férfi, 518 (610) nő és 705 (736) gyermek.

Mívelési ágak szerint a fémbányászathoz alkalmaztatott 823 = 9·49 % (739 = 7·79 %), a vasbányászathoz 6428 = 74·09 % (7154 = 75·43 %), a bitumenbányászathoz 15 = 0·17 % (21 = 0·22 %), a sóbányászathoz 72 = 0·83 % (72 = 0·76 %), a vaskohászathoz 1320 = 15·21 % (1480 = 15·61 %) és a fémkohászathoz 18 = 0·21 % (18 = 0·15 %), vagyis a bányáüzemeknél 7338 = 84·54 % (7986 = 84·30 %) és a kohóüzemeknél 1338 = 15·42 % (1478 = 15·70 %).

A vajúrók száma 2742, vagyis az előző évi 3005-el szemben 263-al kevesebb.

Az összes munkáslétszámban a vajúrók 31·6 (31·68 %) -kal szerepelnek, míg csak a bányamunkások létszámát tekintve, ezen százalékszám: 37·37 (37·63).

A 8676 összlétszám volt 2479 = 28·57 % (2901 = 30·59 %) telepített munkás és 6197 = 71·43 % (6583 = 69·41 %) a községi lakó.

A mi a kereseti viszonyok alakulását illeti, itt is tapasztaljuk, hogy a nők és gyermekek keresetének csekély javulásától eltekintve a férfikeresetek az egész vonalon csökkentek. Ezen jelenség oka itt is abban keresendő, hogy a legjobb munkaerőknek a hadba vonulása folytán a csaknem kizárólag szakmában dolgozó visszamaradt gyengébb munkásanyag képtelen volt a korábbi műszakeresetek nagyságát elérni. Az átlagos vajúró műszaki kereset leszállott 440-6 fillérről 431 fillérré a férfikereset 351-1 fillérről 343-3 fillérré. Ezzel szemben a nők napi keresetének átlaga 138-6 fillérről 142-4 fillérré, a gyermekeké pedig 123-4 fillérről 126-4 fillérré emelkedett.

Ugyaníly arányban változott az évi átlagos kereset, a mely vajúróknál kitett 1226-8

(— 41-6) K-t, férfinél 996-6 (— 54-1) K-t, nőnél 401-5 (+ 8-2) K-t és gyermeknél 347-3 (+ 1-2) K-t.

Munkásmozgalom a tárgyalt évben nem fordult elő.

A bányá- és kohóüzemek vezetését 103 (98) műszaki tiszt látta el, a kik közül főiskolai végzettsége volt 68 (65) = 66·0 (66·33) % -nak, míg főiskolát nem végzett 35 (33) = 34·0 (33·66) % -nak. A műszaki tisztak közül a bányászathoz alkalmazásban volt 54 (51) főiskolai és 24 (22) más képesítésű, összesen 78 (73), míg a kohászathoz 14 (11) főiskolai képesítésű és 11 (11) alacsonyabb képesítésű.

A munkások feletti közvetlen felügyeletet 252 (242) műszaki altiszt gyakorolta, a kik közül szakiskolai képzettsége volt 116 = 46·0 (47·1) % -nak.

Ezen műszaki altisztek közül a bányászathoz alkalmazva volt 199 (188), közöttük 106 (103) elméleti szakképzettséggel, a kohászathoz pedig szakképzett: 10 (11) és elméleti szakképzettség nélküli: 43 (43), összesen: 53 (54).

A bányá- és kohómunkásokat az 1914. évben ért balesetek száma 133 ról 121-re apadt le, a mely kedvező kimutatást még fokozza a halálos kimenetelű baleseteknek 16-ról 7-re való apadása. A 114 (117) súlyos balesetből 61 (54) igényelt 30 napnál rövidebb és 53 (63) 30 napnál hosszabb ideig tartó gyógykezelést.

Mívelési ág szerint a vasérczbányászathoz előfordult 90 (80) súlyos és 4 (14) halálos, összesen 94 (94), más érczbányászathoz 12 súlyos és 2 (0) halálos, összesen 14 (12), a vaskohászathoz pedig 12 (25) súlyos és 1 (2) halálos, összesen 13 (27).

A többi üzemágak balesettől mentesek maradtak.

Az előfordult baleseteknek több mint felét ez évben is a bányászati munkálkodásra oly veszedelmes közetomlás és a szállítási szerkezetek okozták. Az első okot a földalatti munkálkodás természete hozta létre, míg a másodikat többnyire a szállítást eszközöző fiatalabbkorú munkások könnyelműsége.

A munkásbiztosítást ellátó kerületbeli társ-pénztárak száma 20-ról 19-re csökkent, a mennyiben a feloszlott aranyidai Katalin-

bányatársulat társ pénztára végleg megszűnt és 1310 K 74 fillérenyi vagyonya igényjogsultak hiányában megőrzés végett beszállított a m. kir. központi állampénztárba.

Az iglói bksági kerületi társ pénztáraknak vagyona az év végén (5,751.160 (5,491.108-86) koronát tett ki.

A szaporulat 260.051-14 K, a mi 4-73 (6-84) % gyarapodásnak felel meg.

A társ pénzt. bevétele 844.007-69 (958.702-72 K-ra rúgott, vagyis az 1913. évi bevételle) szemben 114.695-03 K-nyi apadást tüntet fell Ezen apadás oka is a háborus állapotra vezethető vissza, a mennyiben elmaradt a hadbavonult társ pénztári tagok járulékaiból, valamint az ezen járulékokra eső bányabirtokosi adományból eredő bevétel.

A főbb bevételi tételek a következők: a munkások járuléka: 318.303-12 (397.430-74) K = 37-71 (41-45) %; a bányabirtokosok adományai: 225.967-43 (259.437-95) = 26-74 (27-06) %; a kamatjövödelmek és egyéb bevételek: 269.734-14 (301.834-33) = 35-55 (31-49) %

Az évi kiadások összege: 583.965-55 (604.405-62) K-t tesz ki, a melyből nyugbórek-, végkielégítések- és nevelési járulékokra 275.518-03 (282.095-02) K = 47-18 (46-67) %, betegségyezésre 229.206-44 (239.173-09 K = 39-24 (39-57) %, és egyéb kiadásokra 79.231-78 (83.137-51) = 13-59 (13-58) % esik.

A 19 társ pénztár közül 17 volt magánkezelésben 5,275.592-57 K (5,108.692-82 K), kettő pedig kincstári kezelésben 475.567-43 (472.416-04) K év végei vagyonnal.

A biztosított tagok száma 7734 (8269), a kik közül állandó 6566 (7243) és ideiglenes 1168 (1026). Az állandó tagok számának csökkenése és az ideiglenesek számának gyarapodása szintén a háborus állapot eredménye, a mennyiben a hadi szolgálatra behívottak közül sokan, különösen a telepített munkások köréből, végleg eltávozva munkahelyükről, a társ pénztárak kötelékéből kiléptek, az újonnan belépett munkások pedig részben csak ideiglenes minőségben vették fel.

A társ pénztáraktól végellátásban részesült 636 (575) férfi, 1268 (1268) özvegy és 785 (730) gyermek, összesen 2689 (2573) munkás, illetve családtag.

A tagok által befizetett átlagos évi járuléka 40-95 (48-06) K.

A végellátásban részesültek közül esik átlag egy férfire 240-85 (260-43) K, özvegy nőre 71-49 (80-59) és árvára 37-47 (41-30) K.

A társ pénztári vagyonnak egy állandó tagra eső átlaga: 875-85 (758-13) K.

Az üzemi készülékek és berendezések terén a tárgyalt évben történt főbb változások összefoglaló ismertetésénél előre kell bocsátani, hogy nemcsak a kisebb, de még a nagyobb vállalatok is a nagyobb tőkebefektetést igénylő, tervbe vett reformokat, — tekintettel a háborus állapottal együtt járó gazdasági és pénzügyi válságra, valamint a háboru esélyeire, — a jobb idők bekövetkeztére halasztották és a hadi állapot óta csak a már korábban megkezdett berendezéseket és átalakításokat igyekeztek lehetőség befejezni, a mennyiben ebben a megrendelt anyagok és gépek szállításának nehézsége, valamint a munkáskéz hiánya által nem gátoltattak.

A külszíni vaspályák hossza +2564, a földalattiaké +9752, a fapályáké pedig +1070 m-el gyarapodott. A függőleges aknák száma 47-ről 50-re emelkedett, míg a lejtős aknáké 5-ről 4-re szállt le. A segédaknák száma változatlanul 29, míg a 46 siklónál +1 gyarapodás, az 1353 guritónál pedig +10 gyarapodás mutatkozik.

A gőzkazánok száma +2-vel, a stabil szállítógépek száma +2-vel, lóerejük +44-el, a mozdonyok száma pedig +1-el gyarapodott.

A vízemelő gépeknél +11, az aknaszellőztetőknél +1 emelkedés mutatkozik.

A légsűrítő gépek száma 37-ről 40-re emelkedett +108 lóerő és +18,5 percz-³ teljesítőképesség-szaporodással.

A kőzetfurógépeknél +18 a gyarapodás, míg a mélyfurási berendezés 1-el apadt. Új berendezésként szerepel egy villamos erejű réselő gép.

A primár-dynamok számánál +3 gyarapodás mutatkozik 2000 lóerőtöbblettel s ugyan-csak +3-al gyarapodott a secundár-dynamok száma is — 538 lóerő-csökkenés mellett.

A vízi erőgépeknél 2-vel csökkent a vízkerekek s ugyanannyival emelkedett a turbinák száma.

Fémbányászat.

1. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r. t. szomolnokai kénkovand-bányája a háború kitörése után a hadicélokot szolgáló üzemek fontosabbjai közé került, amennyiben a vállalat a külföldi ércbehozatal megszűnése folytán a monarchiában úgyszólván egyedüli beszerzési forrását teszi a lőpor és egyéb robbanó anyag gyártásához szükséges kén-sav és salétromsav előállítására szolgáló kénkovandnak. Ez alapon a vállalatnak már a háború kezdetén arra kellett mindenképen törekednie, hogy az üzem a háború alatt is teljes egészében fenntartassék, sőt a termelés lehetőleg fokoztassék. Első feladata volt a mozgosítás folytán bevonult 84 tartalékos állományu és A) osztályu népfelkelő-munkással megcsappant létszámot kiegészíteni, ami az év végéig sikerült is, sőt a régi létszámot meg is haladta. Az üzemnek e tekintetben segítségére jött azon körülmény, hogy a szomszédos kutató bányavállalatokon kívül a kattowitzi bányatársaság is beszüntette üzemét a háború kitörésekor s az itt felszabadult szakmunkásokkal sikerült a hadbavonult legértékesebb munkaerőt jelentékenyen pótolni; azonkívül a fontos cél érdekében maga a hadügyi kormány is szabadságot a népfelkelési A) osztályba tartozó több tisztviselőt, altisztet, gépészt és lakatost. Ily módon a vállalatnak sikerült kovand-termelését 625,716 (+9,049) q-ra emelni.

A bányatüz keletkezésének meggátlása érdekében az utóbbi években foganatosított praeventív intézkedéseknek köszönhető, hogy bányatüz 1914. évben egyáltalában nem fordult elő; a fedőtömzs mindenütt fokozatosan lehült. A műszakonkénti és vājaronkénti termelés ebben az évben eddig még soha nem ért magas fokra: 15-11 (13-32) q-ra emelkedett, ami különösen annak tulajdonítandó, hogy a tárgyalt évben aránylag kevésbé szilárd és mállekonnyabb kovand-közök kerültek fejtés alá, mint az előző években.

Kutatási munkálatokat csak az adományozott bányatelkek határain belül végzett a vállalat, még pedig az I. nyílamlag legkeletibb részében, ahol az év első negyedében gyémántfuróval telepített 5 furólyukkal sikerült a vágat fedőjében egy újabb, eddig nem

Az összes gőzgépeknél +6 többlet mutatkozik +585 lóerő-gyarapodással.

Az érczelőkészítési berendezéseknél a hajtógépek száma +7-el, az érczelőkészítő műveké +2-vel növekedett; az aprító készülékeknel a gyarapodás +5, az osztályozó készülékeknel ugyanannyi az apadás. A töményítő készülékeknel a Ferraris-szérek +7-el, az ülepítő gépek +11-el és más töményítő készülékek +18-al gyarapodtak.

1—1-el gyarapodott a magnetikus separator, a válogató asztal és a zagyemelőkerek. Új berendezésként szerepel 2 zagyemelő szivattyu és 5 Ulrik-féle magnetikus szeparátor.

A kohászati berendezéseknél a hajtógépek száma 1-gyel apadt, a lóerők száma azonban átalakítás folytán 1320-al emelkedett. A fuvógépeknél —3 az apadás. A pörkölkőknél 1-el apadt az aknáspeszek s ugyanannyival gyarapodott a forgópörkölkők száma. Három apadás mutatkozik a kupoló kemenczéknél, míg új berendezésként jelentkezik egy ezüst-olvasztópest.

A vegyes üzemi készülékek rovatában 5-el gyarapodott a felvonók száma; a műhelyberendezéseknél +3 esztergapad a többlet, míg a verógépeknél —1, a más műhelygépeknél —2 az apadás.

A csillék száma gyarapodott +97-el, a transzformátoroké +2-vel.

A gépeknél felhasznált tüzelő anyagoknál jelentékeny apadás mutatkozik, ami a háború okozta üzemredukcióban találja magyarázatát. Kevesebb tüzelőanyag fogyott az ásvány-szénből 12,081 q-val, ásványolajból 648 q-val és 145-9 millió m³ torokgázzal is kevesebbet használtak fel a kerületbeli vaskohók üzemi berendezései.

A fafogyasztás +1038 m³-el, a benziné és benzolé +4072 q-val növekedett.

A szepesiglói kerület bányá- és kohóiparának ezen általános irányu ismertetése után közelebbről nézve a bányászati viszonyok alakulását, mindenekelőtt a bányakapitányság közvetlen kerületéből a következő új berendezésekről, új feltárásokról és változásokról alhatunk számot a háború kihatásának egyes közelebbi lényegesebb mozzanataira is kiterjeszkedőleg.

ismert kovand-települést megütni, amelyet 1·8 m. átlagos vastagság mellett kb. 40 m. csapás-hosszúsággal tártak fel.

A háború kitörése után ezen kutatási, illetve feltárási munkálatokat be kellett szüntetni, mivel a megcsappant munkáslétszámot egészben a lehetőleg fokozandó termelési munkálatoknál kellett felhasználni. Az új kovandlencse feltárási munkálatain kívül főképen oly előművelési munkálatok fogantatosítottak, amelyek egyes kovandmaradékok felkeresését, vagy a fejtéseknek tömedékkal való ellátását célozták.

Az üzemben álló, fenntartani szükséges tárnák, vágatok és nyilamokból 1571·3 m., aknák és gurítokból 130·4 m. építettetett újra.

A kitört háború leginkább a kovand elszállításánál éreztette hatását, amennyiben a forgalomnak gyakori beszüntetése következtében augusztus hótól kezdve rendszeres elszállításról szó sem lehetett. E tekintetben csak az év vége felé javultak a viszonyok amikor a hadvezetőség közbelépése révén a vasutnak akadálytalanul kellett továbbítania a küldeményeket. Az egyenetlen elszállításból kifolyólag gyakran kellett az egész termelést készletezni, ami lényegesen növelte az üzemi költséget, s emiatt 153.800 q kovanddal kevesebb is volt elszállítható, mint az előző évben.

Bár az 1914. év nem volt csapadékokban szegény s így erővízhiány alig volt, mindazonáltal kevesebb víz szüremlett le a föld mélyébe, mint előző évben; bizonyítja azt azon körülmény, hogy míg 1913-ban 503.688 m³ víz kiszivattyúzása mellett a bányában a víz nívója 36·5 m.-el emelkedett, addig 1914-ben 504.649 m.³ víz kiszivattyúzása után a mélységbeni vizállás 42·5 m.-el alászállott. A bányából a stabil-szivattyúval kiemelt cementvíz mennyiség 348.695 m.³ volt, amely a cementezési műnek adatott át a réz kiajtása céljából. A külre emelt cementvíz réztartalma az előző évi 149·93 gr.-al szemben 122·66 grammot tartalmazott s így természetesen kevesebb volt a réztermelés is, vagyis csak 360·89 q az előző évi 605 q-val szemben.

A vállalat új üzemi berendezést a tárgyalt évben nem létesített, mindössze külszíni

robbantószerraktárának helyettesítése céljából létesített a Karitas-táró szintjén az Engelberti, már lefejtett tömzshöz vezető keresztvágatban egy 10 q befogadó képesű földalatti robbantószerraktárt.

Az üzemi berendezéseknél apadt e bányászati körben az emberi erőre berendezett bányavasut — 220 m.-el; az ércelőkészítő mű berendezésének kimutatásából pedig kihagyatott a négy osztályozó tölcser, mint amelyek jelenleg a kovand gyűjtésére és nem osztályozására szolgálnak.

A vállalat termelt még a már említett kovandon és rézmarán kívül 97 q vasérczet is.

Hadbavonult 81 munkása és 3 altisztje; ennek dacára munkásainak létszámát 358-ról 411-re emelte; ezek közül 306 a községi lakó, és 105 a telepített, utóbbiak között 19 a külföldi.

Felemlítendőnek tartjuk itt, hogy úgy a vállalat, mint összes alkalmazottjai a hadbavonultak hátrahagyott családtagjait a háború kezdete óta állandó segélyben részesítik, főképen élelmiszerekkel segítik. E célra a mű alkalmazottjai önszántukból felajánlották fizetésük, illetve bérük 2 % -át, amelyet a vállalat kb. ugyanoly nagyságu összeggel egészít ki avégből, hogy minden egyes hadbavonult családja az állami támogatással együtt a családfő volt keresetének 2/3 részéhez juthasson. Az év végéig e czímen kiszolgáltattott élelmiszerek értéke 5441·74 K.

2. A Dobsinai rézművek r.-t. a hollópataki bérlett bányáiban, nevezetesen a Königsbergi bányákban a Zsigmond-tárót tovább hajtotta előre 34 m.-rel és megkezdte az Alsó-Fülöp-tárón egy vakakna építését; a Knolli-bányákban a Felső-Fülöp-tárót 41, a Károly-tárót 44 m.-rel hajtotta tovább keletre. Befejtette a tárgyalt évben a még 1912-ben megkezdett központi erőművek építését. Ezen központi elektromos vízerőmű célja a Dobsina város területén létesített ércelőkészítőművet és összes bányái légsűrítő gépeit a szükséges motorikus erővel ellátni.

Az elektromosmű üzeméhez szükséges erővizet 2490 m. hosszú, 1·2 m. átmérőjű, körszelvényű vasbetonsatornán át a Gölnicz-folyó szolgáltatja.

A vízi erőmű a Gölnicz-völgyben az ú. n. Stupi vidéken létesült. Az erőműtelep gépházának területnagysága 14/16 m., mely területből 6·5 × 4·1 m. a zárt villamos helyiségre esik. Gépberendezése áll két Francis-rendszerű turbinából, melyek mindegyikének tengelyére tárcsakapcsolással közvetlenül van egy-egy generátor szerelve, továbbá egy Diesel-motorból és ezzel szíjártéttel egybekötött generátorból. A Francis-turbinák csigaalakú vízszekrénye öntöttvasból készült és szerkezetük megközelíthetése végett leemelhető fedéllel bírnak. E vízszekrényekhez csatlakoznak a 2·3 atm. túlnyomást igénylő turbinának nyomó- és szívócsövei.

A turbinák tengelyéhez kapcsolt generátorok mindegyike három fázisu, váltakozó áramu és 360 KW. teljesítményű; feszültségük 5200 V., fordulatszámuk percenként 500, másodpercenkénti periódusaik száma 50. A gerjesztőgép a tengely végére van erősítve.

A Diesel-féle nyersolajmotor 60 eff. lóerős, egy hengeres, álló rendszerű; percenkénti fordulatszáma: 250. Kiegészítő részeit képezik az indításhoz szükséges légtartályok és az emeleten elhelyezett hűtővíztartály, mely utóbbit két 1·5 lóerős villamos motor által hajtott centrifugális szivattyú táplálja. A Diesel-motor nyersolajtartálya az épületen kívül egy betonba rakott pinczében van elhelyezve.

A Diesel-motorhoz kapcsolt generátor szintén három fázisu, váltakozó áramu és 5200 V. feszültségű. Teljesítménye 60 KW., fordulatszáma percenként 1000, periódusainak száma 50. A gerjesztőgép itt is a tengely végére van szerelve.

A generátorok 2000 × 2200 és 3300 × 2200 mm. nagyságu vaskeretes márványkapcsoló táblái a villamos kezelőhelyiség egyik hosszoldalán vannak elhelyezve.

A Flottmann-féle fűrókalapácsok bevezetésének tervével kapcsolatosan létesítette a vállalat a Felső-Fülöp-táró egyik 7·5 × 6 × 2·5 m. térnagyságu oldalkitörésében az egyik kompresszor-telepét, amely az 55 lóerejű, három fázisu, váltakozó áramu, percenként 730 fordulatszámmal bíró motort, valamint az utóbbival szíjtárcsa segítségével kapcsolt kompresszort foglalja magában. A kompresszor

szor két lépcsős, egy hengeres 410 × 330 mm. keresztmetszetű és percenként 250 járata, mialatt 6—7 m³ levegőt 6—8 atmoszférára sűrít. A motort a Stupi-telepről vezetett és a táró szája előtt épült 60 KW. teljesítményű olajtranszformátor 5200 Voltból 320 V. feszültségre változtatott áram tartja üzemben.

E berendezések közül csak a tartalék gépül szolgáló Diesel-motor s a hozzátartozó generátor volt üzembe helyezhető, de időközben javítás miatt ez is leszereltetett, míg ellenben a két Francis-turbina a vízvezető csöveknek több helyen való megrepedése következtében a tárgyalt évben megindítható sem volt. A csőrepedések anyaghiba miatt következtek be s azok helyreállítása hosszabb időt igényel.

A fenti új berendezéseken kívül a vállalat felszerelését gyarapította még a tárgyalt évben 1 villamos berendezésű réselőgéppel, 9 Flottmann-féle fűrókalapáccsal, 51 csillóval és azonkívül a Fülöp-táró szintjén egy robbantószerraktárt rendezett be. Termelt a tárgyalt évben 58.096 q rézérczet, amelyet a Dobsina város területén létesülő ércelőkészítő művében fog feldolgozni.

A 74 főnyi munkáslétszám mintegy 30 százalékanak hadbavonulása miatt a hollópataki bányák további feltárása korlátozást szenvedett.

3. Br. Jacobs Ottokár alsókomaróczyi higanybányájában csakis feltárási munkálatok folytak; azonkívül nevezett a bányatelektől délre fekvő egyik zártkutatómányaiban egy 60 m. hosszú kutatótárót hajtott ki s egy 10 m. mély aknát mélyített, a szép czinóber nyomok után keresett telér azonban még nem éretett el. Feltárási közben termelt 60 q czinóberérczet.

Úgy külszíni, mint a földalatti bányavasútjának hossza 30—30 m.-rel, segédaknájának hossza 8 m.-rel, gurítóinak száma 1-gyel, ezek hossza 50 m.-rel gyarapodott, azonkívül egy parciális szellőztetőt rendezett be.

A háború kitörésekor összes munkásainak hadbavonulása miatt az üzemet beszüntette és azóta ideiglenes munkásokkal csak a bányá fentartására szorítkozik.

4. Klein Mór merényi főmérnök görögfalvi rézbányájában a múlt évben a legelső szinten megkezdett feltörést folytatta a Gyula-szinttel való lyukasztásig, mire lehetővé vált a legelső szint alapvágatának kelet felé való előrehajtása.

A rézérc úgy a feltörésben, mint a keleti alapvágatban előfordul. Külszíni bányavasútjának hossza 12 m.-rel, a földalatti 155 m.-rel gyarapodott.

5. A Szent-Iványi testvérek lándzsásótfalvai és szepesjánosfalvi mangánbányáiban az üzem a háboru kitöréséig is finanziaális és egyéb okok miatt csak korlátozott mértékben folytattatott, a háboru kitörése után pedig munka és fuvaros hiányában beszünttetett. A termelés mindössze 11,610 (65.046) q mangánérczet tett ki.

6. A Witkowitzi bányá- és vaskohóiparulat lándzsásótfalvi mangánérczbányájában 220 m. hosszú lejtaknában géppel való szállítást rendezett be. Ezen berendezés áll egy 6 lóerős benzolmórból, a mely fogaskerék-átvitellel két kötélhárcát hajt, továbbá egy 18 mm. átmérőjű és mm²-ként 120 kg. szilárdságu végtelen szállító kötélből. A csilléknek a kötéltől való megerősítése villaalakú vaskampóval történik.

A szállítási sebesség másodpercenként 1 m.

Úgy a táró végében lévő végállomáson, mint a táró szája előtt 20 m. távolságban lévő gépházbeli indító állomáson egy-egy 1280 mm. átmérőjű kötélhárcsa van felszerelve a szállítókötél vezetésére, az indító állomáson egy megfelelő kötélhárcsító súlylával. A végtelen kötélt által hajtatik a lejtakna zompjában elhelyezett 0.16 perc-m³ teljesítményű szivattyu is. A motor és a transzmisszió a lejtakna előtti gépházban van elhelyezve, míg az 1000 liter ürtartalmu vasból készült benzoltartály a gépházhoz épített raktárban nyert elhelyezést. A raktárból a benzol szivattyu segítségével csővezetékön át a gépház falán 2.5 m. magasságban elhelyezett 15 liter ürtartalmu kisebb tartályba kerül s innen csővezetékkel a motorba.

Ezen berendezéssel kapcsolatban a vállalat földalatti bányavasútjának hossza 750 m.-ről 900 m.-re növekedett. A háboru ki-

törése az üzemben jelentősebb zavart nem idézett elő; a munkaslétszám csekély apadása miatt mindössze a termelés szállott le 70.588 q-ról 62.613 q-ra.

Vasérczbányászat.

7. Az Osztrák bányá- és kohóműtársaság bindti bányaműveiben a II. mélyszinten a Martin-bányatelekből a Roberti-bányatelek irányában hajtott főszállítófolyosó a Roberti-telér előtt 150 m.-rel megütötte az Új-telért, amelyen keleti irányban 70 m., nyugoti irányban 90 m. csapáshossz tárattatott fel 0.3—1.6 m. vastagság konstataciója mellett. A feltárásnál itt elért eredmények megfeleltek a várakozásnak, amennyiben a telér vastagsága és minősége azonosnak találtatott az I. mélyszinten feltárt vastagság- és minőséggel. Üzemi berendezését a vállalat a tárgyalt évben a feltárás előrehajtásának gyorsítása céljából a Martin-Dreifaltigkeit-bányatelek II. mélyszintjén elhelyezett Ingersoll-féle Templ-Drill-fúrógéppel egészítette ki.

Ezen fúrógép két részből áll, még pedig a mindig a fúrógép közelében elhelyezett s azzal együtt szállítható kis kompresszorból és a tulajdonképeni fúrógépből. Az egész készülék kerekeken szállítható. Az elektromótort a központi gépházból kikerülő s már a külszínen 600 Volt-ról 220 Voltra transzformált primér-egyenáram tartja üzemben. A kompresszorból két 2.5 m. hosszú tömlő szolgáltatja a sűrített levegőt a fúrókészüléknek, amely egy függélyes vasoszlopra erősített vízszintes síkban forgatható karon nyugszik és lényegében abban különbözik más sűrített léggel hajtott fúrógéptől, hogy a fúró előre és visszalökését itt egy vízszintesen elhelyezett dugattyuszerkezet végzi olyképen, hogy a kompresszorból kiinduló két tömlő közül az egyik a dugattyu elé, a másik pedig a dugattyu mögé van szerelve és a kompresszor váltakozva, hol az egyik, hol a másik tömlőn szolgáltatja a sűrített levegőt, mi által a fúró előre, illetve hátralökését idézi elő.

Új berendezésként felemlítendő még az I. mélyszinti alapközlén létesített földalatti robbantószerraktár.

A vállalat üzemi berendezéseiben egyébként a következő változások fordultak elő: Földalatti szállítópályájának hossza 4.190 m.-ről 4.470 m.-re emelkedett, egy 40 m. hosszú kötélhárcsítóra berendezett siklófék-aknája leszereltetett, garitóinak száma 1-el, hosszuk 19 m.-rel gyarapodott és 15 villanyos fúrója kicseréltetett.

A mozgósítás folytán 120 vajúrból 64 vonult be s a megmaradt és kevésbé gyakorolt 55 vajúrral a feltárási munkálatok redukálása daczára is alig lehetett a korábbi termelésnek 60%-át elérni.

A termelés csökkenése daczára az üzemi kiadások (tisztí, altisztí fizetések, gépüzem, vízemelés) nemcsak nem apadtak, de még emelkedtek, minek következtében a termelés jelentősen megdrágult. Hozzájárult ehhez a dynamit hiánya miatt a kisebb hatályu robbantószerek kényyszerű használata is, amelyek mellett a szakmányaért a keményebb fedőpásztákon fel kellett emelni, a feltárási vágatok továbbhajtását pedig teljesen beszüntetni.

A már említett 65 munkáson kívül hadbavonult még a vállalatnak 3 altisztje is.

Termelt a vállalat összesen 245.373 (270.768) q nyers érczet, amelyből 55.371 q-t nyers, 105.947 q-t pedig pörkölt állapotban külföldre szállított.

8. Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A. G. iglórosztokai bányájában az erőltetett üzemmelle folytatott feltárási munkálatok a Breiter-Gangon a tárgyalt évben teljesen negatív eredménnyel jártak. Az itteni ércztelepek úgy látszik a Glanzen-hegyen teljesen kiépülnek. A Rinnergangon ellenben az Ernő-tárótól keletre kedvező, 1/2—2 m. vastagságu ércztelepek tárattak fel, amelyek azonban helyenként quareczsal és rézko-vanddal vannak rondítva. A Gräti-hegyen az Oberschlesische Eisenindustrie A.-G.-től megszerzett Lothar-Mária-bányatelek úgynevezett öt telérének a feltárása vasérc helyett csak ankeritet eredményezett, míg a Franciscitáróban az Elisabeth-teléren eléggé kedvező feltárási ércztelepek elhelyenként 2 m. vastagsággal, de változó minőséggel. A feltárási és előkészítési munkálatok oly stádiumba jutottak, hogy tekintettel az előző év folya-

mán létesített új üzemi berendezésekre, a termelés elérhette volna az 1,000,000 q-t, ha a közbejött háboru nem szorítja az üzemet kényyszerű redukezióra. A háboru okozta nyersolaj hiánya miatt a márkusfalvai pörkölkemenczéknek gázszívó készülékkel már előző évben megkezdett felszerelése abban maradt, sőt az egész gázszívóberendezés üzemen kívül helyeztetett s az érczpörkölés a régi úton történik.

A termelési költségek csökkentése céljából már az előző évben kísérletezett a vállalat a külön termelt I. és II. osztályu érczek együttes pörkölésével. Ezen módszer azonban nem vált be, mert az ily módon pörkölt érczek fémtartalma oly csekély mértékben emelkedett, hogy a termelési költség és eladási ár közötti viszony még kedvezőtlenebbre fordult, miért is újabban csak az I. osztályu érczek dolgoztatnak fel, míg a gyengébbek a vaskonjunktura kedvezőbbre fordultáig készletre rakatnak. Az I. osztályu ércznek külön való pörkölése által a pörkölt ércz fémtartalma 47%-ra fokoztatott. Új üzemi berendezésnek tekintendő a márkusfalvai pörköltötelepen volt függőleges villamos üzemű felvonó készüléknek lejtőssé való átalakítása és kedvezőbb elhelyezése az érczeknek a pörkölkők torkához való gyorsabb szállítása céljából. Az új felvonó pályája 17° lejtésű és 15.7 m. hosszú. Berendezése a következő:

A folyóméterenként 7.5 kg. súlyú bányasinek 840 mm. nyomtáv mellett két darabból álló, 200—250 mm. átmérőjű és vascsavarokkal összefoglalt fagerendákra vannak erősítve. A 420 mm. nyomtávú vaslapokból álló, 1082 kg. nehéz ellensúly a 100—100 mm. vastagságu és egymástól 1 m. távolságban levő alsó talpfákon fut. A fából készült kas 1400—1100 mm. nagyságu, kettős vágányu és két csille befogadására van berendezve. A csillék kiugrás ellen mindkét oldalról lánczczal vannak biztosítva; épen úgy lánczczal zárható el mindkét oldalról a kas befogadására szolgáló mélyedés is. A vonókötél aczéiből való, átmérője 16 mm., szilárdságu mm²-ként 120 kg., úgy hogy teherbírása tízszeres biztonság mellett 240 q. A hajtómórból fogaskerékkel és csavarorsóval kap-

csolt felvonódob átmérője 500 mm. Az üres felvonócsésze súlya 258 kg., a megterhelt csillék egyenkénti súlya 900 kg.

A Ganz-rendszerű 8 KW. 10·8 lóerő teljesítményű forgóáramú motor a felvonó felső szintjén épített s a pörköltől deszkafallal elválasztott helyiségben van elhelyezve. 500 Voltos áramát a központi gépházból nyeri s percenként 870 fordulatot végez. Az indítás nedves ellenállással történik. A készüléknek sineken és csigákon futó vasajtói a szállító csésze által önműködőleg nyitnak és zárnak.

Új berendezése még a vállalatnak az iglósztokai Ludmilla-táróban létesített központi dinamittraktár. Üzemi készülékeiben egyébként a tárgyalt év kevés változást hozott létre, földalatti bányavasútjának hossza 210 m.-el, gurítóinak száma 14-el, ezek mélysége 223 m.-el, kőzetfűrőgépeinek száma 6-al, műhelyberendezése egy esztergapaddal gyarapodott, míg 4 pörköltő kemenczéje leszereltetett.

Gépi tüzelőanyagban 654 q nyers ásványolajjal kevesebbet fogyasztott, ezzel szemben szénfogyasztása 1150 q-val emelkedett.

A háború következtében vājárainak száma 92-vel, pörköltő munkásainak száma 18-czal apadt, míg altisztjeiből kettő vonult hadba.

Részen a munkáshiány, főleg pedig az ásványolaj beszerzésének nehézsége miatt a bányában az üzem csak a nappali műszakra korlátoztatott, s amiatt az átlagos havi vasérctermelés 7800 tonnáról 3787. tonnára szállt le; továbbá a megcsappant pörköltő munkáslétszám miatt 28 kemenczéből augusztus óta csak 14 tartatott üzemben, úgy hogy a pörkölt érctermelés havi 6000 tonnáról 2000 tonnára szállt alá. Az üzem-redukció az üzemi költségeket kb. 13 0/0-al drágította. A vasúti forgalom akadályai miatt vasérc kivitelét időközönként teljesen be kellett szüntetni.

Termelt 735.380 (756.950) q nyersvasérczet és 163 (2838) q rézérczet. Vasércztermeléséből külföldre szállított nyers állapotban 4395 q-t, pörköltve 281.231 (467.118) q-t.

9. Az *Oberschlesische Eisenindustrie A. G.* merényi bányáüzemében 1914-ben említésre érdemes jelenség nem fordult elő.

A mélyebb szintek feltárása végett az altáró keleti és nyugati vágatában lemélyített 25—25 mélységű aknákat berendezte és üzembe helyezte. A két szállító akna berendezése egyforma s áll egy-egy 180—115 cm. nagyságú szállító, 90—115 cm. nagyságú járó és 50—115 cm. méretű ellensúlyosztályból, amely utóbbiban vannak elhelyezve a szivattyúk nyomócsövei is. A keleti aknában a szállító gép hajtására egy Siemens és Schuckert-féle 11 lóerős, 240 Voltos, 45 Ampere erősségű, percenként 1130 fordulatot végző, átfordítható kormányával ellátott, egyenáramú motor szolgál, amely az áramot a villamos bányavasút vezetékéből nyeri.

A kézi és lábfejjel, valamint szintjelzővel felszerezett szállító gép a vállalat Eintracht-hütte-i gyárában készült. A szállítási sebesség 0·5 m. A szállító kas felfogására az altáró szintjén egy kasszék, a zomp felett pedig keresztben megerősített két sinvas szolgál. Az erfurti Schwadl-czég által szállított Worthington-féle sűrített légüzemű szivattyú a mély szinten van beépítve; teljesítőképessége 1 perc m^3 . A sűrített levegőt a fűrőgépeket is tápláló, 55 m.-el magasabban levő Rudolf-szinten elhelyezett kompresszor szolgáltatja. A sűrített léggel hajtott szivattyúnak előnye a villamos üzemével szemben az, hogy a puffogatás által a levegőt is tisztítja, másrészt pedig az akna kifulladásra esetében víz alatt is működik.

A nyugati aknában az ellensúlyosztály nem rendeztetett be, miután a szállítás ellensúly nélkül történik nem is szállító csészével, hanem a szállító gép gyengesége miatt $\frac{1}{4} m^3$ ürtartalmu vödörrel, miért is az akna kasszákkal sincs felszerelve.

Az akna elzárására egy 1 m. magasságban vízszintesen beépített két szárnyú csapó-ajtó szolgál.

A 6 légkör nyomású sűrített léggel hajtott 8 lóerejű szállító gép kézzel és lábbal kezelhető szalagfékkel van felszerelve. A mélyszinten $1\frac{1}{2}$ m. magasságban beépített fülkében van elhelyezve a 0·2 perc m^3 teljesítményű rotációs centrifugál-szivattyú, amelynek szívómagassága 3·5 m., nyomómagassága 65 m. Ugyane fülkében van felszerelve a szivattyú hajtására szolgáló Sie-

mens-Schuckert-czég által szállított 230 V. feszültségű 10 lóerejű, 3 fázisú motor, mely az áramot a bányában levő transzformátoron át a gépházból kapja.

Az altáró szintjén azonkívül berendezett a vállalat egy új dynamittraktárt, minthogy a már meglévő, az üzem előrehaladása miatt céljának többé nem felelt meg. Földfeletti bányavasútjának hossza + 1017-, a földalatti + 1963 m.-el gyarapodott, a guritók száma csökkent — 18-al, összes mélységük — 30 m.-el. Parciális szellőztetője több van 4-el, töményítő készüléke kevesebb 2-vel, villamos felvonója — 1-el. Műhelyhajtó gépe szaporodott 1-el, csilléje + 10-el, gőzgépeinek tüzelő szénfogyasztása + 3260 q-val nagyobb volt, mint előző évben. Termelt 287.686 (458.607) q nyersvasérczet, amelyből külföldre szállított nyersen 5120 (29.186) q-t és pörköltve 50.406 (170.425) q-t.

A mozgósítás kezdetétől az év végéig hadbavonult 115 munkása és 3 altisztje. A háború hatását főképen termelése és érczkivitele csökkenésében érezte.

10. A *Witkowitzi bányá- és vaskohóársulat ötösbányái bányatelepén* a felső József-táró szintjén a Drozdiák-telér fedőjében 35 m. távolságra egy fedőtélér tártatott fel és keleti csapásirányban 95 m.-re vizsgáltatott meg; tartalma 0·8—1 m. vastagság mellett tiszta vaspát, de gyakori vetők által zavart.

Az I. sz. szinten csapás irányában kiékült fedőtélér dőlés irányban vizsgáltatott meg egy 105 m. magas s a külsőig kihajtott feltöréssel. A vasércztelér mindenütt fejtésre érdemesnek mutatkozott, miért is a feltörésből az I. sz. szint felett 9 m. magasságban egy csapásmenti vágat hajtatott keleti és nyugati irányban, összesen 65 m. hosszban, mely a telért 1·5—2 m. vastagságban tárta fel. Az I. számú szint ezenkívül a felső József-táró szintjével egy 54 m. magas gurítóval kötött össze tömedék szállítása céljából.

A II. sz. szinten a vājatvég a Drozdiák-telér fedőlapján 145 m.-re hajtatott ki kelet felé. A vasércztelér itt sulypáttal erősen kevert, úgy hogy fejtésre nem érdemes. Ugyanezen szinten a telér egész vastagságában egy 19 m. hosszú keresztvágattal meg-

vizsgáltatott. A sulypáttal erősen kevert telértöltelék fejtésre itt sem érdemes.

A III. szinten a feltárási munkálatok ugyancsak a Drozdiák-telér fedőlapján eszközöltettek keleti irányban. A kihajtás 235 m.-t tett ki; ezen hosszban négy vető fordult elő, a melyek mindenike a telért északi irányban 8—14 m.-re elvetette. A telér ezen a szinten is erősen rondítva van sulypáttal, helyenként azonban változó vastagságban tiszta pátvaskövet is tartalmaz. A telep ezen és a II. szint között dőlés irányban 3 feltöréssel is megvizsgáltatott, amelyek összes hossza 156 m. A telér minősége változó; tiszta pátvaskó váltakozik sulypáttal kevert vaskóval.

A IV. szinten a Drozdiák-teléren keleti irányban 304·5 m. hajtatott ki, amely hossz első 200 m. részében a telér fejtésre érdemes és vastagsága 2—3 m. A III. szinten előfordult vető itt is fellépett és a telér ugyancsak északi irányban vettetett el 8—14 méterrel. Ezen szinten a telér egész vastagságának megvizsgálására öt keresztvágat hajtatott ki összesen 85 m. hosszban. A fejtéseknek tömedékekkel való ellátására a III. szintre négy feltörés hajtatott összesen 216 m. hosszban.

A tárgyalt évben megkezdett, továbbá a régi Rohus-altáró újrainvitása. Az ezen szint és a jelenleg művelés alatt álló legalsó IV. sz. szint közötti régi bányáüregek ugyanis egy Rohus-altárnán beépített betongát és csővezeték közvetítésével viztartályként szolgáltak és a gázsűrítő-telepen szükséges hűtővizet adták. A víz lebocsátása után a betongát eltávolítottak, az omlások kiácsolattak és a Rohus-altáró 3600 m. hosszából 1600 m. járható állapotba helyeztetett.

A nyert meddő kőzet kiemelése, miután az altáró előtt hányó terület nem áll rendelkezésre, ideiglenesen egy 32 m. magas aknácska létesített és szereltetett fel kézi vitlával. A Rohus-altárna és a IV. sz. szint közötti pillér magassága 79·8 m.

Az összes szinteken kihajtott feltáró és előkészítő vágatok hossza, a Rohus-altáró 1600 m. újra nyitott részétől eltekintve, 1514·5 m.

Új üzemi berendezést a vállalat a tárgyalt évben nem létesített, mindössze a gáz-

sűrítő telepen a higanyt tartalmazó gázok még intenzívebb sűrítésére, illetőleg a szabadba lépő gázok csekély higanytartalmának további kinyerésére egy vasbetonból készülő gázsűrítő kamra építését kezdte meg, amelynek további építése azonban a kitört háboru miatt félbe maradt.

Kevés változás fordult elő üzemi felszerelésében is; földfeletti bányavasútja + 30, földalatti pedig + 630 m.-rel gyarapodott, gurítóinak száma — 3-mal apadt, ellenben azok összes hossza + 85 m.-rel növekedett, a csillék száma 856-ról 901-re emelkedett.

Gépi tüzelőanyagul + 798 q szénnel többet és — 84 q benzint, illetve benzollal kevesebbet fogyasztott.

Az augusztus hó 1-én elrendelt általános mozgósítás és az azóta tartó hadi állapot az üzemet igen kedvezőtlenül befolyásolta. A katonai szolgálatra behívottakon kívül a telepített munkások közül is sokan leszámolva eltávoztak, úgy hogy a július havi 664 főnyi munkáslétszám egyszerre 322-re apadt le. Bevonult azonkívül 3 műszaki tiszt és 3 altiszt. A munkáslétszám csökkenésén kívül a pénz és gazdasági piac mikénti alakulása iránt uralkodó teljes tájékozatlanság is arra kényszerítette a vállalatot, hogy augusztus és szeptember hónapban az üzemet a lehető minimumra redukálja és ez okból a hétnek csupán három napján dolgoztatott. Midőn ezután szeptember hó folyamán a pénzpiacra kedvezőbb helyzet állott be és a vasúti forgalom legalább időközönként a magánforgalom céljaira is megnyílt, a vállalat áttért a teljes üzemre; de a rendes üzem fenntartása azóta is sok nehézséggel járt, mert a vasúti forgalom időközönkénti beszüntetése miatt a termelt érczek költséges raktározása vált szükségessé; azonkívül a legszükségesebb üzemi anyagok beszerzésének nehézsége is jelentékeny zavarokat idézett elő. Különösen érezhető volt ez a robbanó anyagoknál. A nitroglicerint tartalmazó robbantó anyagoknak a hadvezetőség által történt lefoglalása az ammonpreparátumok használatát tette szükségessé; s mint-hogy ezeknek kellő mennyiségben való gyártására a gyárak nem voltak berendezve, kezdetben ebben a robbantó szerben is nagy

hiány uralkodott, úgy hogy egy ideig a vállalat robbantásra feketelőport használt. Újabban sikerült havi 1000 kg. dinamit kiszolgáltatását kieszközölni, amelylyel a vajatvégek tartatnak üzemben, míg a fejtésekben a most már kellő mennyiségben rendelkezésre álló dinamont használják. Ez utóbbinak a dinamittal szemben mutatkozó csekélyebb hatályát kifejezésre juttatja műszakonként elért teljesítményeknél beállott különbség; a míg ugyanis 1913. évben az egy vajúrműszakra eső teljesítmény 36 q, az egy bányaműszakra eső teljesítmény 15 q nyersvasérc volt, addig a háboru óta a dinamon használata mellett ezen eredmény 26, illetve 12,7 q-ra szállt le.

A mozgósítást követő hónapokban a munkáslétszám a környékbeli kisebb bányá- és iparvállalatok üzemének beszüntetése, illetve redukeziója következtében elbocsájtott munkások felvételével havonként növekedett úgy, hogy december hónapban már 535 főre rugott; de az újonnan felvett munkások többnyire 18 éven aluli gyakorlatlan fiatal munkások voltak, akiknek munkahatálya jóval kisebb lévén, az augusztusban megcsappant termelés mennyisége csak lassan volt fokozható, de az év végével mégis elérte a háboru előtti állapot $\frac{2}{3}$ részét. A július havi termelés kitett nyersvasércben 140.112 q-t, pörkölt ércben 102.589 q-t, fémhiganyban 66.055 q-t; augusztusban ezen termelés leszállott 34.400, 24.746 illetve 28.965 q-ra, míg decemberben ismét felemelkedett a nyersvasérc 101.344, a pörkölt érc termelés pedig 72.736 q-ra, míg a higanytermelés tovább apadt 8.62 q-ra.

Egész évi termelése kitett nyersvasércben január—július hónapokban 1.170.232, augusztus—december hónapokban 464.054, összesen 1.635.286 (1.971.968) q-t; higanyban január—július hónapokban 524.425 q, augusztus—decemberben 229.065 q-t, összesen 753.491 (887.965) q-t és fakőércben 3484 (6015) q-t. Termelésből külföldre szállított pörkölt állapotban 874.306 (1.272.599) q vasércet.

11. A Coburg Fülöp herceg-féle bányá- és kohóművek r. t. tulajdonát képező kollópataki bányatelepen 1914. évben új feltárás nem

létesített, új üzemi berendezésként is csak az Alsó-Fülöp-tárón létesített földalatti dinamitaktár említhető fel. Földfeletti bányavasútja + 695; a földalatti bányavasútja + 170 m.-rel, gurítója + 1-gyel, ezek hossza + 40 m.-rel gyarapodott. A múlt évi 71 főnyi munkáslétszám a mozgósítás folytán leolvadt 41-re, ezen körülmény azonban a termelés mennyiségét nem befolyásolta, csak a feltáró munkálatokat kellett a minimumra redukálni.

A háboru következtében beállott munkáshiány, a dinamon kényszerű használata és a vasúti szállítási nehézségek miatt a bányá-üzemi költség körülbelül 30%-kal emelkedett. Termelt 135.545 (133.913) nyersvasércet és 4266 (9020) q vassalakat. Érczéből 30.305 q-t a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaságnak adott el, 100.240 q-t és a vassalakat saját kohójában dolgozta fel.

12. A kattowitzi bányá- és kohóműrésztársaság szomolnokhutai saját és bérelt bányáiban a tárgyalt évben sem merült fel megemlítésre méltó mozzanat; feltárása szünetelt. Üzemi berendezéseinek egy fűrógép szaporulat mutatkozik, míg gurítóinak száma apadt 3-mal, összmélységük 96 m.-rel. Gépezeténél az előző évi 2250 q-val szemben csak 1071 q szenet használt el.

Az általános mozgósítás után a munkáshiány és a németországi kohójához való szállíthatás nehézsége miatt üzemet ideiglenesen beszüntette s azóta csak a bányá fenntartásáról gondoskodik.

A 74 munkásának 30 %-a és két altisztje hadbavonult, míg többi elbocsájtott munkásának nagy része a Felsőmagyarországi bányá és kohómű r. t. szomolnoki kénkovandbányájában kapott alkalmazást. Termelt 98.339 (160.210) q nyers vasércet, külföldre szállított 65.520 (150.520) q pörkölt ércet. Az üzem beszüntetése következtében 11.400 q nyers érce feldolgozatlanul fekszik a pörkölt-telepen.

13. A Weszter Imre tulajdonából dr. Helvey Tivadar budapesti lakos tulajdonába átment szomolnoki és szomolnokhutai bányá-összletekben a feltárási munkálatok a tárgyalt év tavaszán nagyobb erővel indultak meg.

A bányák üzemképes állapotba való helyezése után tervbe volt véve egy sodronykötélpálya építése és egy ércelőkészítő mű berendezése. A mozgósítás folytán 60 főből álló munkáslétszáma 13-ra olvadt le, akikkel augusztus óta csak fenntartási munkálatokat végeztek. Bevonult azonkívül mindkét altisztje is. A Fichtenhübel vidéki bányá-összletben a Kristóf I—IV., Cornélia I—III. és Johanna I—III. tárokat, a beckengrundi bányá-összletben pedig szintén több tárot egészben vagy részben újra nyitott a vállalat, az utóbbi bányá-összletben azonkívül az Antal I—II. új tárokat is telepítette és kihajtotta 22, illetve 14 m. hosszban. A Fichtenhübel vidéki bányákban a telérek vastagsága 0,5—6 m., a beckengrundi összletben 0,4—2 m. A külszínen tartott robbanóanyaga raktározására bányakapitánysági felhívásra a Kristófi-táróban egy dinamitaktárt létesített.

Vaskohászat.

14. A Coburg-Fülöp herceg-féle bányá és kohóművek r. t. sztraczenai vaskohójában 1913. évben megkezdett új gépház építését és felszerelését befejezték. A 19/6 m. területű favázás téglafalal épített és bádofedéllel ellátott gépházépületben a következő berendezések szereltettek fel:

Egy 250 lóerejű túlhevített (350 C°) gőzzel működő, torokgázak által fűtött, de szénfűtésre is alkalmazható Wolf-féle szabadalmazott lokomobil 15 atmoszféra túlnyomás és 210 percenkénti fordulatszám mellett. A gép áll egy kihúzható csőrendszerű, hullámlemezről készült tűzszekrényvel bíró gőzkazánból, amelynek füstkamrájában van elhelyezve a kovacsolt vasból való s az elégett kituduló gázok által melegített túlhevítő és a kazánra szerelt tulajdonképeni kéthengeres gőzgépből. A géppel egybe van építve továbbá a csöves tápvíz melegítő és a kondenzátor, amelynek légszivattyúja a gép főtengelyén elhelyezett tárcsa útján nyeri szíjtranszmisszióval a hajtó erőt. A tápvíz benyomására egy a légszivattyúval együtt működő dugattyús szivattyú szolgál, s ugyan e célt szolgálja még a tartalékul felszerelt gőzinjektor is. A kazán tűzszekrényében a

szénnel való tüzelés céljaira egy sík rostély van beépítve, azonkívül pedig a torokgáz és levegő keverék szabályozására szolgáló Terbek-féle szabadalmazott égő.

A gőzhenger gőzelosztó vezérműve a következő szerkezetű: a túlhevített gőz egy indító szelepen át jut a magas nyomású hengertolattyú-szekrényébe, melyből azt egy, a tengelyregulátor befolyása alatt működő hengeres tolattyú eresztí be a henger belsőjébe; az itt részben expandált gőz egy másik hengeres tolattyú vezérlésével a másik tolattyú szekrényébe jut, amely szabályozza a gőz kiáramlását a magas nyomású hengerből és beáramlását az alacsony nyomású hengerbe. Az alacsony nyomású hengerből kiáramló fűadt gőz a henger közepén levő áttöréseken jut a csöves tápvízmelegítőn át a kondenzátorba, ahonnan vízzel sűrítve a légszivattyú által eltávolítatik.

A Wolf-féle magdeburgi gyár által szállított kazán hossza 4150 mm., átmérője 1520 mm., a tápszekrény hossza 1918 mm., átmérője 1000–1100 mm., a füstcsövek száma 111, átmérője 54 mm., hossza 2207 mm.; a kazán fűtőfelülete 47·95 m².

A gőzgép a Ganz-gyár által szállított forgóáramu generátor szíjtranszmisszióval való hajtására szolgál, amely generátor a már meglévő másik generátorral parallel is kapcsolható. A 3100 Volt feszültségű, 42 periodusu és percenként 420 fordulatot végző generátor teljesítménye 200 K. W. A generátorból az áram a régi gépházban újonnan átalakított kapcsolótábla gyűjtő-sínre jut s így lesz elosztva részben eredeti feszültséggel (sodronykötélpálya, turbófuvo), részben pedig a pinczehelyiségben elhelyezett olajtranszformátorokon át 330 (gyári motorok) és 110 (világítás) Voltra transzformálva.

A gépházban van még elhelyezve egy füstgázszívó ventilátor, amelynek fordulatszámát percenként 800, s amely egy 2·6 lóerős forgóáramú motortól nyeri hajtását. A berendezést kiegészíti a külső torokgázvezeték, amely 3 m. magasságban van felszerelve és három vaspilléren nyugszik.

A mozgósítás folytán a 76 főből álló munkáslétszám 40 főre olvadt le; ez okból, valamint a vaspincz nehéz helyzetéből kifolyólag

az egyik kohó üzeme beszünttetett és az év végéig üzemben kívül is maradt. Az év utolsó hónapjaiban a hadsereg részére szállítandó áruk gyártására szólítottatván fel a vállalat, szükséges lett volna a kohók teljes üzembe helyezése, ez azonban dacára annak, hogy az A) osztályú népfelkelő munkások a katonai szolgálat alól felmentettek, csak korlátozott mérvben volt lehetséges.

A kohók termelése kitett 76.733 (100.000) q nyersvasat, amelyből 23.226 q-t a vállalat a saját garami finomítójában dolgozott fel, 2530 q-t belföldön, 13.432 q-t pedig külföldön adott el, míg a többit Sztraczenán raktározni kellett.

El) A gölniczbányai bányabiztoság kerülete.

Ami mindenekelőtt az üzemi eredményeket illeti, a termelési adatok az előző évi adatokkal szemben, — a jelentéktelen ezüst-éreztermelés kivételével, — visszaesést mutatnak. E visszaesés azonban nem a kerületbeli bányászat hanyatlásának tulajdonítható, hanem egyedül a kitört háború rovására írható, amikor is a munkások tekintélyes része bevonulván, az egyes üzemek termelése is a bevonult munkások számának arányához képest csökkent.

A bányabiztoság egész kerületében a tárgyalt évben 2,859.740 q (— 212.415 q) vasérc termeltetett 3,137.969·11 (— 860.652·83) korona értékben.

Kohásítás útján nyertetett 631.964 q nyersvas, (— 203.471·2 q) 5,055.712 (— 1,627.769·60) korona értékben.

A kerületbeli réztermelés a tavalyi évvel szemben szintén visszaesést mutat. A tárgyalt évben termeltetett 1154·95 q (— 1352·85 q) rézmara 138.594 (— 162.342) korona értékben és 2324·47 (— 192·05) q réztömb 337.048·15 (— 27.847·25) korona értékben.

Az ezüstérc-termelés, amely egészen az aranyidai m. kir. bányá- és kohóhivatal üzemére esik, az előző évi termeléssel szemben növekedést mutat, amely abban leli magyarázatát, hogy a háború kitörése után az ezüstérc-termelés fokozása végett az elővájási és feltárási munkálatok nagyrészt be lettek szüntetve, illetőleg csak a leg-

szükségesebbre szorítottak s a munkások főképp fejtési munkahelyeken dolgoztak.

Nevezett üzemnél a tárgyalt évben 880 q dús és 7365 q közép- és zúzóérczet, összesen tehát 8245 q ezüstérczet termeltek, melynek felzúzása és a szükséges szerelési munkálatok után nyertetett 2223·25 q (+ 187·07 q) szinpor 25.102·71 (+ 3376·67) korona értékben.

Ami a bányászati statisztika többi fejezeteit illeti, ezekből az 1914. évi állapot jellemzéseül a gölniczi biztossági kerületre nézve a következő adatokat lehet itt leszögezni.

Az adományozott terület nagysága (4.204·72 ha.) csak 0·21 ha.-ral csökkent, a zártkutatmányok száma (1.048) pedig 9-czel növekedett.

A munkások összlétszámában (2.787) a tárgyalt év végén az előző évihez képest 338 főnyi visszaesés volt megállapítható, de a hadbavonult régi munkások száma ennél az apadási számnál jóval nagyobb, jelesen a nagyobb vállalatoktól összesen 1067 munkás sietett a lobogó alá, ami az 1913. évi munkáslétszám (3125) 34 %-ának felel meg.

A műszaki tisztviselők (28) közül 6 hivattott be katonai szolgálatra, de ezek közül kettő utóbb visszabocsájtott.

A műszaki altisztek száma (74) héttel szaporodott, de 22-nek katonai szolgálatra kellett bevonulnia.

Összehasonlítva az átlagos kereseteket az előző évi átlagos keresetekkel, az egy műszakra eső átlagos kereset a vajúroknál — 7·5 fillérrel, a férfiaknál — 9·9 fillérrel, a gyermekeknél — 3·2 fillérrel apadt, a nőknél pedig + 3·4 fillérrel emelkedett.

Munkásmozgalom a bányabiztoság kerületében a tárgyalt évben nem volt.

Ami az üzemi baleseteket illeti, a halálos balesetek száma 5-ről 1-re esett le, a súlyos balesetek száma pedig 36-ról 41-re emelkedett.

A bányabiztossági kerületbeli társaspénztárak összes vagyona 3,191.935 (+ 144.770) K; az állandó társaspénztári tagok száma (3.933) — 235-tel csökkent, az ideigleneseké ellenben (272) + 101-gyel szaporodott.

Ezek előre bocsájtása után áttérünk a bányabiztoság kerületében lévő nagyobb

vállalatok üzemmenetének, a létesített új feltárásoknak és új berendezéseknek rövid ismertetésére, ahol a háborúnak az egyes nagyobb vállalatok üzemére gyakorolt hatását is érinteni fogjuk.

1. A Gölniczbányai bányatársulat, mely grellenseifeni bányüzeménél 1912. évben kezdte meg a rendszeres fejtést, a feltárt ércmennyiségnek fokozatos lefejtésével kapcsolatban a további feltárássra is nagy gondot fordított. A tárgyalt év augusztus hó elején azonban üzemét teljesen beszüntette, miután üzemvezető bányamérnöke és munkásainak jó része katonai szolgálattételre hivatott be.

A nevezett bányatársulat grellenseifeni Ottokár-bányüzeménél az 1909. évben beépített kompresszor a bányá folyton fejlődő üzemének nem lévén képes megfelelni, szükségessé vált egy második kompresszor beépítése. Ezen kiegészítésként beépített második kompresszort szintén az első kompresszor beépítésekor használatba vett 50 lóerős Wolf-féle lokomobil hajtja, amely 350° C-ra túlhevített gőzzel és kondenzációval működik. A beépített második légsűrítő gép teljesítménye percenként 2 m.³ beszívott levegő, amely levegő a két szakaszos, egy cilinderes és differenciál-dugattyúval ellátott gép alacsony nyomású hengerében 3 atmoszféra túlnyomásra sűrítetik, ahonnan eredeti hőmérsékletére lehűtvén, a magas nyomású hengerbe kerül, melyben tovább sűrítetik 7 atmoszféra túlnyomásra. A kompresszor el van látva egy automatikusan működő be- és kikapcsoló készülékkel, mely akkor amikor a légtartányban a túlnyomás 7 atmoszférára emelkedik, a szívó szelepet önműködően zárja, amiáltal a levegőnek további sűrítése kizáratik; ha pedig a légtartányban és csővezetékben a folytatott furási munka következtében a túlnyomás 6·5 atmoszférára száll alá, a nevezett bekapcsoló készülék a sűrítő gép szívó szelepet önműködően megnyitja.

2. Az Osztrák Bányá- és kohóműtársaság zakárfalvi bányüzeménél a két legfelső szinten, nevezetesen a Mittelauf III. — és Frigyes II. — szinten a telep a tárgyalt év folyamán lefejtett, amiért is mindkét táro

üzemen kívül helyeztetett. Az itt lefejtett ércmennyiség pótlására nagyobb feltárás eszközöltetett a Rudolf, Vilmos és Vilmos II. tárói bányamezőben. A mélyebb szintek további feltárása céljából telepített Hungária-altárna a tárgyalt év folyamán is megszakítás nélkül tovább hajtattott. A 2940 méterre tervezett altárna hossza a tárgyalt év végén 1186 m. volt, tehát a tárgyalt év folyamán, minthogy a tavalyi év végén a táró hossza 678 m. volt, 508 m. hajtattott ki. A tárna előrehajtása a tárgyalt évben is a sűrített levegővel hajtott Ingersol-Rand rendszerű furógépekkel történt, amelyek a bányai közetviszonyainál teljesen beváltak.

A Hungária-altárna vájattvégnének előrehajtása a külszintől való nagy mélysége miatt illetőleg mivel a furás alkalmával képződő nagy por és a repesztés utáni füst csak nagyon lassan húzódott ki, nehézségbe ütközvén, szükségessé vált egy ventilátor beépítése. A ventilátor, amely a vájattvég szellőztetésére szolgál, Pelczer rendszerű és az altáró I. keresztvágatában van elhelyezve; a forgó áramu villamos motora 5 lóerős, a vezeték páncélozott kábel, amely az altáró hányóján levő gépházról az altárnán keresztül vezetetik a ventilátorig.

A zakárfalvi bányaiüzem a Vilmos II. táró nyugati vájattvégnének levegővel való ellátása céljából, ezen táró 24-ik keresztvágatában szintén egy Pelczer-rendszerű ventilátor építetett be. A ventilátor egy 2,5 lóerős és 300 V feszültségű villamos áramu motor által lesz hajtva.

Ugyanezen üzemenél a Vilmos II. szint 7-ik keresztvágatában a Vilmos II. szintről 100 m. mélységre, vagyis a Hungária-tároról szintjére egy kis méretű akna lemélyítése kezdetet el a tárgyalt évben. A lemélyítéshez egy ideiglenes, évek előtt már használatban volt szállító berendezés szerelgetett fel.

Az akna lemélyítése alkalmával lerepesztendő töreccs kiszállítására az akna felett vastartókon egy 3,9 lóerős villamos vitla van elhelyezve. A vitla hajtásához szükséges villamos áramot a Vilmos II. táró előtt levő légsűrítő gépház magas feszültségű áramfejlesztője szolgáltatja, ahonnan az áramot az akna telepítési pontjához, amely a táró

szájától, illetőleg a gépházról 800 m.-re fekszik, egy páncélozott ólomkábelben vezetik. Az áram 3000 V. feszültségű forgóáram, amelyet az akna-gép részére már kirepesztett helyiségében elkerített helyen szerelt 8 KW.-os transzformátor 300 Voltra alakít át. A vitla 0,5 m. sebességgel körülbelül 2 q töreccset képes szállítani. A vitla megindítására illetőleg a villamos áram bekapcsolására egy zárt kapcsoló van felszerelve.

Az osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvi bányaiüzeménél három műszaki tisztviselő (bányamérnök) van alkalmazva. Ezek közül kettő mindjárt a háború kezdetén bevonult katonai szolgálattételre. Ugyancsak behivatott a bányaiüzem pénztárnoka is.

Ezen üzem 8 altisztje közül a háború elején 4 hivatott be.

A vállalat bányaiüzemének termelése a háború következtében a havi átlagos 90—95.000 q-ról 50—57.000 q-ra apadt le; ezen üzem termelése tehát körülbelül 44 % -al kevesebb mint volt a háború előtt. Oka ennek a már fentebb kimutatott nagy munkás létszámcsökkenésén kívül az, hogy a munkások legerőteljesebb tagjai, valamint leggyakorlottabb része, a vajúrók bevonulván, az itthon maradt fiatalabb, ki nem képzett s öregebb gyengébb munkások teljesítménye nem éri el a hadbavonult erős munkások teljesítményét. Ugyancsak a nagy munkáslétszámcsökkenés miatt a feltárási munkálatok is nagy részben beszüntetettek, illetőleg csak a legszükségesebbre szorítkoztak, úgy hogy a tárgyalt évre előirányzott feltárási vágatok is visszamaradtak.

A dynamit helyett beszerzett kisebb hatályú robbantó anyagok és a munkáshiány az üzemet kb. 5—6 % -kal drágították meg.

3. A Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r. t. lucziabányai bányaiüzeménél a III. számú tárna mezejében a további feltárások megfelelő eredménnyel folytattattak. Az I. számú tárna szintjéről telepített szállító vakaknától kiinduló vágatok a XVIII. és XIX. szinteken összesen 228 m.-rel haladtak előre csapás irányban. A külszíni vasutak hossza 80 m.-rel, a földalattiaké 1092 m.-rel és a gurítók száma 8-al, hosszúságuk 234 m.-rel csökkent, ami a fejtések előrehaladásában

találja magyarázatát. Ami ezen bányai tárgyalt évi termelését illeti, az az 1913. évhez viszonyítva 19.344 q többletet mutat. Oka ennek abban rejlik, hogy az év első felében a termelés akadálytalanul volt folytatható s az általános mozgósítás után a hadbavonultak helyett részben sikerült fiatalabb, bár nem oly teljesítményű munkaerőket munkába állítani.

A társasági orvosi jelentése szerint az egészségi állapot az 1914. évben általában kedvező volt. Fertőző betegségek (1 vörheny esetet kivéve) nem fordultak elő. Legsűrűbben a légzőszervek hurutos és gyulladásos betegségei fordultak elő. Lényegesen megjavítaná az egészségi állapotot egy népfürdő, amelynek létesítésére égető szükség volna.

A lucziabányai bányaiüzemnél a háború kitörése után a műszaki tisztek létszámában nem állott elő változás. Az altisztek közül 3 vonult be, akik közül egyet helyettesítettek, kettőnek munkáját pedig az otthon maradt felvigyázók végzik.

A bányamű termelése a háború után kb. 11 % -al csökkent. Ezen üzemenél tehát nagy visszaesés nem mutatkozik, ami onnét ered, hogy a több vajúróval ellátott munkahelyekről a vajúrók egy részét elvették s egy-egy vajúróból s a melléje osztott segédvajúróból vagy csillésből új, kisebb csapatokat létesítettek s ily módon a vaskőtelepeket több fejtőhelyen támadták meg.

Miután a kor és munkabírás tekintetében alkalmas külső munkások egy részét is bevonták bányaszolgálatra, a termelés növelése mellett megszorították a külső munkálatokat; egyúttal gondoskodás történt arról is, hogy a villamos központ folytonos üzemen tartása mellett 24—28 furógép a hiányos emberi erő pótlására állandóan üzemen legyen tartható, úgy hogy az üzem az év végén alig maradt el az előírt mértéktől. A megkezdett kutatásokat azonban a háború kitörése után ezen üzemenél is beszüntették s a nagy munkás-, különösen vajúróhiány miatt a III. számú tárna tervezett aknamélyítéséhez sem foghattak hozzá. Az azelőtt használt dynamit helyett, amely a háború kitörése után nehezen vagy egy-

általában nem volt kapható, ezen üzemenél is a dinamon A. robbantószeret használták, amely azonban gyengébb teljesítményű. A munkásoknak átesoportosítása és a furógépeknek intenzívebb üzemen tartása folytán azonban a gyengébb robbantóanyag okozta veszteséget ellensúlyozták annyira, hogy a tárgyalt üzemenél pörköletlen vasérczre vonatkoztatva alig 5 % -al drágább a múlt évinél.

Említést érdemel végül, hogy a vállalat 504 munkása közül a háború kitörése után 140 sietett a zászló alá, úgy, hogy a munkások száma 364-re apadt le. Katonailag szervezett munkás-osztag a bányaműnél nem állítottatott fel. A munkások élelmezése a tárgyalt év végéig nehézségekbe nem ütközött.

4. A Hernádvölgyi Magyar Vasipar r. t. a) szalánki bányaművénél az üzem a fejlődés stádiumában a rendes mederben folyt tovább. A termelés ugyan az 1913. évhez viszonyítva 117.460 q-val kevesebb volt, ez azonban annak tudható be, hogy az általános mozgósítás folytán a bányamunkások nagyrésze, még pedig teljesítő képességre a legjobb része, hadi szolgálatra bevonult.

A tárgyalt évben a Dorothea-akna mezejében 791,3 m. az Ádám-Éva-akna mezejében 66,2 m. a II-ik aknai részben 92,2 m. csapásirányú vágat hajtattott ki, részben kézi, részben Ingersoll-féle elektro-pneumatikus, részben Siemens-féle villamos fúrógépekkel és részben Flottmann-féle fúrókalapácsokkal. Az Erzsébet-altárna Gölniczbány felé haladó vágata 191,9 m.-rel hajtattott tovább. A külszíni bányavasutak hossza rövidült a Dorothea-aknai bányán felszedett 180 m. vágánnyal, a földalatti vasutak hossza 854 m.-rel növekedett az egyes aknák vágatainak előrehaladása folytán. A gurítók száma 7-el, hosszúságuk 147 m.-rel növekedett a fejtő műveletek kiterjesztése következtében.

b) Ugyanezen részvénytársaság prakfalvi és nagykunfalvi bányaiüzeménél különös leírást igénylő esemény nem fordult elő. A nagykunfalvi Katalin-tárnai vakaknából kiinduló második mély nyílás a vasércztelepet keleti és nyugati irányban 44 m.-re tárta fel kielégítő eredménnyel. Klippbergen az alsó és felső svédlerí tárna tovább nyitattott és

pedig az első 136 m.-rel, a második 112 m.-rel. A prakfalvi Dánieli-bányában csak fejtési műveletek folytattak. A fejtőműveletek előhaladása folytán a gurítók száma 7 m.-rel, hosszúságuk 248 m.-rel, a földalatti vasutak hosszúsága pedig 1054 m.-rel csökkent.

Itt tartom megemlítené, hogy nevezett részvénytársaság az általános mozgósítás folytán beállott munkáshiány következtében kénytelen volt egyes bányamezőit üzemén kívül helyezni. Így kellő munkaerő hiányában a tárgyalt év második felében ideiglenesen üzemén kívül helyeztetett az I. számú (Bogdanecz) akna és a IV. számú (Dorothea) akna bányamezeje.

c) Az alsó-szalánki bányáüzemmel kapcsolatban levő érczelkülönítő-műben a tárgyalt évben 2 Körting-féle tisztító épített be.

Az érczelkülönítő-mű aprító osztályában beépített összes ventilátorok azelőtt fából készült vezeték útján az ugynevezett portornyokba fűjték a füstöt és a port. Ezen portornyok azonban a folyton nagyobbodó és fejlődő üzemnek nem lévén képesek megfelelni, üzemén kívül helyeztettek vezetékkel együtt és ezentúl a ventilátorokból jövő poros levegőből a port az ujonnan felállított 2 Körting-féle tisztítók fogják lecsapni. Ez ujonnan felállított 2 Körting-féle készülék közös kipuffogó csővel bír; az első tisztító készülékre az alsó helyiségeket portalanító nagy ventilátor egymaga dolgozik, míg a másodikra a szárító kemenczék tápláló kisebb, valamint a szitáló műben álló kis ventilátor közösen dolgoznak. A Körting-féle tisztítók kellő mennyiségű vízzel való ellátása céljából a készülékek mellett egy nagy viztartány állított fel, amelyből egy centrífugál szivattyu nyomja a vizet a Körting-féle készülékekbe, az innét elfolyó zagy pedig csöveken az usztató készülékbe vezetetik.

Ezen érczelkülönítő-mű osztályozó, illetőleg szitáló műve a tárgyalt év folyamán szintén átalakított.

A szitálómű működése az átalakítás után a következő:

A szárított és aprított nyersérc az aprító műből egy szállító szalag útján a szitáló-

műbe kerül, ahol egy forgatható szita az anyagokat két részre osztja és pedig 3 mm.-en aluli és ezen felüli részre. A finomabb szemnagyságok további 4 osztályra, — a durvább szemnagyságok pedig két osztályra osztatnak; a finomabb szemnagyságok egy szállító csiga segítségével a légszeparátorba kerülnek, amely a port kiválasztja, ahonnan a por egy keverő gépbe vezetetik, ahol vízzel lecsapva, az asztatóműbe vezetetik. A pormentes anyag a légszeparátorból rázó-szitákba esik, amelyek a legfinomabb szemnagyságokat elvonják, míg a durvább szemnagyság egy szállítószalag segítségével egy más, e célra berendezett rázó-szitába kerül, ahonnan megfelelően szétválasztva, a megfelelő szeparátorok szekrényeibe jut; a közvetlenül az aprító-műből a szitálóműbe jutott és az ott beépített forgó szita által elválasztott durvább szemnagyságú ércz egy szállítószalag segítségével egy másik forgó szitához vezetetik, ahol ismét ketté választatik s a finomabb, közvetlenül a szeparátorok tartányaiba, a durvább pedig a hengerekbe kerül, amelyek azt megőrlik és ahonnan aztán az ércztartányokon keresztül a megfelelő szeparátorok tartányaiba vezetetik.

d) A részvénytársaság korompai kohójával kapcsolatban megemlítené, hogy az ott levő villamos központ a tárgyalt év folyamán egy gázcipő beépítésével bővített. Ugyanis, hogy a folyton növekvő villamos áramszükségletnek megfelelni tudjanak, a meglevő két darab és egyenként 1200 eff. lóerő teljesítményű, régi szabályozású, Ehrhart-Selmer típusú gázcipőkhöz egy harmadik 1200 eff. lóerő teljesítményű gázcipőt építettek be. Ezen gázcipő beépítése még a tárgyalt évet megelőző évben vette kezdetét, azonban csak a tárgyalt évben lett üzembe helyezve. Az ujonnan beépített gázcipő ugyancsak Ehrhart-Selmer típusú, négy ütemű gázcipő, azonban az új szabályozási rendszer szerint készült, amennyiben keverő szelepei nincsenek s a kombinált mennyiségi és minőségi szabályozást fojtó szelepek végzik. A 105 fordulattal dolgozó gázcipő direkt van kapcsolva egy 800 KW. teljesítményű dinamóval, mely épen úgy,

mint a többi dinamó, háromfázisú, 330 Volt feszültség áramot szolgáltat a hálózat részére. A gázcipőhöz szükséges kohógáznak intenzívebb tisztítása, szintén tervbe van véve, illetőleg építés alatt áll 2 drb gáztisztító desintegrátor, amelyek azonban csak az 1915. évben fognak üzembe vétetni.

A tárgyalt év második felében kiütött háboru folytán előállott nagy munkáshiány ezen kohónál is érezhető volt, amennyiben a kellő munkaerő hiányában csak egy nagy olvasztóval lehetett az üzemet folytatni, míg a másikat ki kellett fűjni.

A társasági orvos jelentése szerint a Hernádvölgyi magyar vasipar r. t. alsószalánki bányáüzeménél és korompai kohóüzeménél az 1914. év közegészségi szempontból általánosságban kedvezőnek mondható. A sérüléseket nem tekintve, főleg a légzési és emésztési szervek betegségei fordultak elő a legtöbb esetben, amely betegségek főképen a munkások foglalkozásában és a telep klímatis viszonyaiában találják magyarázatukat. Ragályos betegségek itt-ott szörványosan felléptek ugyan, de járvánnyá nem fajultak.

A háboru hatásának mérlegelésénél megemlítené, hogy a Hernádvölgyi Magyar Vasipar r. t. szalánki bányáüzeménél a háboru kitörésekor, illetőleg a későbbi, népfelkelői behívások után a munkáslétszám 926 főről 606 főre apadt le, tehát a háboru okozta létszám csökkenés 317 fő, vagyis 34,3 %.

E számszerű veszteséget üzemi és finansziális szempontból lényegesen súlyosbítja a fajsúlybeli veszteség, melyet az üzem által szenvedett, hogy a munkáslétszámnak javaerében levő tagjai távoztak el hadiszolgálatra, s csak a gyengébb teljesítményű öregebb és egész fiatal munkások maradtak vissza. E körülménynek s a munkáshiánynak rendkívül káros hatása pregnans kifejezést nyer az üzemnél termelt vasércz mennyiségében, mert noha az üzemvezetőség az elővívási munkálatokat teljesen beszüntette, illetőleg a minimumra redukálta, vagyis noha főképen fejtésekben dolgoztak, a tárgyalt év háborús hónapjainak termelése az előző év ugyanazon hónapjainak termelésével szemben kb. 43 % apadást mutat.

A nagy munkáshiány ezen üzemnél a termelési költségekben számszerűleg ki sem fejezhető károsodást idézett elő, mert a háboru okozta kényszerhelyzet folytán az itthonmaradt és sokkal kisebb munkateljesítményre képes munkásságot a társulati kohóművek érczellátása érdekében a kész fejtőhelyekre kellett koncentrálni, minek következtében a feltáró és előkészítő műveletek nagy részét be kellett szüntetni, mely körülménynek káros következményei teljes súllyal csak később fogják magukat éreztetni s egyelőre megközelíthetőleg sem állapíthatók meg.

Katonailag szervezett munkásoztagok ezen bányáüzemnél sem szerveztettek.

A munkások élelmezése ezen üzemnél is a háboru kitörésétől kezdve általában igen nagy gondot okozó feladat volt és egyrészt az élelmi cikkek beszerzése, másrészt azok növekedő drágasága miatt nagy nehézségekbe ütközött.

Különösen áll ez a munkások legfontosabb cikkére, a lisztre, amely hónapokon át, nem állott oly mennyiségben rendelkezésre, mint amennyire épen a bányamunkásoknak szükségük lett volna, minek következtében a munkások hiányosan táplálkozván, teljesítő képességük szemlátomást csökkent.

A vállalat alsószalánki érczelkülönítő-műjénél a munkáslétszám a háboru előtt 180 volt, a háboru kitörése után pedig 95-re apadt le, tehát 85 vonult be, ami 47,2 %-nak felel meg. A munkáslétszám tehát ezen üzemnél a felére csökkent, amely körülményen kívül még az is káros befolyással volt az üzemre, hogy férfi munkahelyeket nő munkásokkal kellett gyakran betölteni. Ezen üzemnél az általános munkáshiányon kívül különösen az az ipari szakmunkások hiánya volt érezhető.

A munkások élelmezése a társaság szalánki bányáüzemének bányamunkásaival kapcsolatosan történik.

A korompai kohóüzem 533 munkása közül a háboru kitörése után 255 munkás vonult be, ami 47,8 %-nak felel meg. Ezen munkáshiány annál is inkább volt érezhető, mivel az üzemnél az igényelt erősebb és nehezebb munka miatt főképen tetterős fiatal munkásokat kell alkalmazni. A munkás-

hiányon úgy igyekeztek segíteni, hogy a külső és könnyebb munkát asszonyi munkakerő felvételével pótolták és az így részben szabadabbá vált férfi munkaerőt fokozatosan begyakorolták, annyira, hogy a szakmunka is, ha nem is mindig simán, de elvégezhető.

A háboru folyamán ez üzemnél a 18—50 éves összes munkások és a tisztviselők is kivétel nélkül e korhatárok között egy katonai parancsnokság alá kerültek, amennyiben a gyártelep úgy réz, mint vasanyagot gyárt hadicézélokra. E katonai intézkedés és az evvel járó fegyelem mindenesetre érezteti jó hatását, mert azóta a munkásvándorlás szűkebb határok között mozog.

A munkások élelmezését a társulat élelmezési intézete közvetíti, mely mindent elkövetett, hogy az e téren mutatkozó nehézségeket leküzdje, úgy hogy nagyobb bajok nem is voltak észlelhetők, eltekintve a nagy drágaságtól, amely mindenkire nehezedik. E drágaság ellensúlyozására illetőleg legyőzésére a társaság a munkabéreket méltányosan felemelte, ami által különösen a szakmunkások e téren is a viszonyok engedte kielégítéshez jutottak.

A háboru hatását a vállalatnál az üzemek eredményeiben vizsgálva, fel kell említenünk, hogy az alsószalánki és helezmanóci bányüzemnél a termelés a háboru következtében kb. 43% apadást mutat. Ugyanis a háboru kitörése utáni 5 hónapban a tárgyalt év végéig 370.926 q vasércz termeltetett, míg a tárgyalt évet megelőző év ugyanazon hónapjaiban a termelés 653.712 q volt, vagyis a tárgyi év hasonló idejében 282.786 q-val kevesebb. Oka ennek szintén az, hogy a munkások legjava vonult be katonai szolgálattételre, s hogy a visszamaradt gyengébb munkások teljesítménye kisebb. A termelési visszaesés azonban lényegében a feltüntetett százaléknál is nagyobb, mivel a bányászat még mindig fejlődő stádiumban van s így a folyó üzemévben, béke esetén, a megelőző évnél is nagyobb mennyiségű ércz termeltetett volna. A géperő ezen üzemnél a háboru előtt is normális alkalmazásban állott s annak terjeszkedése a fogyatékos emberi erő pótlására végrehajtható nem

volt. De különben sem lett volna keresztülvihető, mivel a háborus állapot a gépgyári üzemeket is üzemredukcióra szorította s így új gépeket a szükségletnek megfelelő mennyiségben beszerezni lehetetlen lett volna. Az üzemi anyagok szintén csak nagyon nehezen és felette drága áron voltak beszerezhetők. Ezenfelül a megrendelt üzemi anyagok a vasuti teherforgalom gyakori beszüntetése miatt késedelmesen érkeztek be, ami gyakran üzemzavarokra és károsodásokra vezetett. Különösen károsan befolyásolja ezen üzem termelését a dinamit robbantó anyag hiánya. A dinamit helyett kényszerűségből használt kisebb robbantó hatályu dinammon elővadásokban és egyáltalában folyószerű vágatokban nem alkalmazható, sőt fejtőműveletekben is csak kevés teljesítményt lehet általa elérni, mivégből ezeken a helyeken való használata is lényeges károsodással járt. Érzékeny befolyással van továbbá az üzemköltségekre a dinammonnak higroszkopikus tulajdonsága is, minek folytán a készlet egy része a bányák nyirkos levegőjéből vizet szíva fel, felhasználás előtt hasznavehetetlenné válik.

A korompai kohóüzemnél a nyersvastermelés a tárgyalt évben a háboru előtti havi átlagban 69.549 q volt, míg a háboru kitörése után az egy havi nyersvastermelés átlagban csak 29.003 q-t tett ki, vagyis a nyersvastermelés ezen üzemnél a tárgyalt év második felében a háboru következtében 43,8%-kal csökkent. Ez főképp azonban annak a következménye, hogy részben a munkáshiány, részben az anyagok (kocsz, ércz, mész) kimaradása miatt az üzemben volt két vasolvasztó közül az egyiknek üzemét beszüntették, úgy hogy jelenleg is csak az egyik kohó van üzemben. Az egyik kohó beállításával a kohógázzal táplált gázgép üzeme is szünetelt és így az ezen erőforrás által máskor nyert villamos erőnek 50%-a is elmaradt. Ezen a gyári társüzemeknek és a szalánki bányáknak békében átadott és most pótlást igénylő villamos erőt, csak részben tudták gőzzel hajtott gőzdinamók által fejlesztett villamos erővel pótolni, és a gőz előállításához szükségelt szénfelhasználattal jóval megdrágította a villamos energia

előállítás költséget. Megemlítésre méltó körülmény, hogy ez üzemnél a tárgyalt év második felében a hadicézélna tömegesen igényelt réznek a finomítását különös gondal forszírozták, a campagnerzerű üzemben sikerült is 500 q finomított rézblockot termelni, dacára, hogy ezen üzemnél különösen éreztetővé vált a szakmunkáshiány, úgy hogy főleg a műszaki kohóüzemi tisztikar nappali és éjjeli kitartó munkájának köszönhető, hogy ezen értelmet és különös gyakorlatot igénylő réztermelési eljárások megfelelően voltak keresztülvihetőek, illetőleg hogy a finomított rézblockot zavar nélkül lehetett előállítani. A géperőt az emberi erő pótlására ezen üzemnél nem igen lehetett már fejleszteni, mert e téren jóformán már eddig is minden meg lett kísérelve, és elkövetve a béke idején, mivel speciál a kohóüzemnél sok oly munka van, amit géperővel nem is lehet pótolni. Az üzemi anyagok beszerzése is nehézségekbe ütközött, főleg mert e kohóüzem közel fekszik az egyik hadszíntérhez, s így a vasutvonal fokozottabb hadi célra történt igénybevétele miatt a fuvarozás igen nagy késést és nehézséget szenvedett.

Az ércz és mészkeellátás különösen a távolabbi helyekről ütközött nagy nehézségbe; különösen a MÁV. vonalakon fekvő ércztelepekről volt nehéz a kohósításhoz szükséges, aránylag nagyobb mennyiségű anyagot rendszeresen megkapni. Az egész Kassa-Odörbergi vasutvonalon e téren lényegesen jobb volt a helyzet és ennek köszönhető az is, hogy a nagy mennyiségben szükségelt és a hadvezetőség által engedélyezett kocsz- és szénszállítmányok az osztrák sziléziai telepekről kis kivétellel elég rendszeren, sőt elég bőségesen is beérkeztek. A gázüzemhez szükségelt különféle olajok beszerzése is sok nehézséget okozott, s bár itt a háborura való tekintettel a legnagyobb takarékoság és a visszatermelés elvét követték, a különféle olajok hiányát erősen érezték. Hasonlóképpen nehézséggel járt az üzemhez szükséges sok apróbb fémes és nem fémes anyagnak beszerzése; emiatt a nehezen beszerezhető anyagokat más könnyebben beszerezhető anyagokkal próbálták helyettesí-

teni, ami sok esetben, ha némi áldozattal is, de sikerült.

A vállalat alsószalánki érczkelkülönítőműve a korompai kohótelep egy olvasztójának üzemszünete miatt elegendő árammal nem volt ellátható, ennek következtében a háboru kitörésétől megszorításokkal, jelesül az üzemágak felváltott üzemével dolgoztak. Emiatt a termelés is felenyire redukálódott, az előállítás költségek pedig emelkedtek. Az üzemi anyagok beszerzésénél ezen üzemnél az árak emelkedésén kívül más nehézséget nem tapasztaltak.

5. A Gróf Csáky László prakfalvai vas- és aczélgvár r.-t. bányüzeme a tárgyalt évben is, úgy mint az előző években, csak a bányafentartásra szorítkozott.

6. Épígy csak bányafentartásra szorítkozott a Vereinigte Königs- und Laurahütte A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Berlin cégü vállalat és a kerületbeli többi kisebb vállalat is.

7. A M. kir. kincstár zahurai (br. Jakobs Ottokártól megvett) vaskobányájában a tárgyalt év folyamán egyedül a régi Klementi-táróban dolgoztak.

Tekintettel arra, hogy a jövőben a Klementi-táróban keresztetett, de ezideig fel nem tárt s így csak hiányosan ismert vaskótelepeket csapásuk mentén szándékoznak feltárni, a tárgyalt év folyamán elsősorban is a szállítások megkönnyítése céljából a táro talpát szabályozták és 156,5 m. bányavasutat fektettek le. Együttal minthogy a Klementi-táro régi szelvénye a jövőbeli üzemnek és szállítási berendezésnek nem felel meg, a talpszabályozási munkálatokkal együtt a táro utánvételét is eszközölték. Az új tároszelvény 200/2,2 méretnek felel meg, amelyet a csapásmenti feltárási vágatoknál is be fognak tartani.

A gölniczi bányahatósági kerület vasérczbányászata köréből kiemelendő végül, hogy a kerület 1914. évi vasércztermeléséből külföldre szállított 31.288 q nyers és 682.873 q pörkölt vasércz, összesen 1.448.062,15 korona értékben; az előző évhez képest — 99.896 q nyers és — 101.322 q pörkölt vasérczel kevesebb lett kiszállítva. Oka ennek az, hogy a háboru kitörése után a vasuton való

szállítás csak nagy nehézséggel, illetőleg több esetben egyáltalában nem volt lehetséges.

A külföldre szállított ércmennyiség az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvai és a Gölnczbányai bányatársulat grellenseifeni bányüzeméből került ki.

EII) A roznyói bányabiztosság kerülete.

A bányabiztosság kerületében a tárgyalt év első felében az általános gazdasági depresszió folytán a kerületbeli összes vállalatoknál lényeges üzemmegszorítások voltak észlelhetők, a háboru kitörése utáni időben pedig tartani lehetett tőle, hogy még nagyobb üzemkorlátozások fognak bekövetkezni.

Azonban a kerületbeli bányászat fontossága és közgazdasági jelentősége a háboru második és harmadik hónapjában kidomborodott és a hadi rendelések folytán, illetve azokkal kapcsolatosan nemcsak a vasipari vállalatok igyekeztek rendes üzemüket fenntartani, hanem a tárgyalt év elején csaknem teljesen beszüntetett csucsomi Odendall-féle antimonérczbányászat is nagy lendületet vett, valamint a dobsinai rézművek részvénytársaság is nagy buzgósággal igyekezett termelését fokozni és a dobsina-máriavölgyi rézérczelőkészítő művét üzembe helyezni.

Megállapítható, hogy a kerületbeli bányavállalatok mind jelentékenyen fokozták volna termelésüket a tárgyalt év vége felé, ha régi és begyakorlott munkások teljes számban állottak volna rendelkezésükre.

Ami a tárgyalt évi üzletmenetet általában illeti, a háboru folytán bár növekedtek is a termelési költségek, viszont azonban igen jó árak is keletkeztek a bányá- és kohóipari termékek értékesítésénél.

Igy rendes viszonyok között egy 100 q súlyu vasuti waggon antimon-regulus ha 5000 koronáért el volt adható, ezen ár mellett már tisztességes polgári hasznot lehetett elérnie a termelő bányavállalatnak, a háboru folytán azonban ugyanezen mennyiség ára körülbelül 30.000 koronára szökött fel.

A nyersvas métermázsáját legutóbb szívesen adták el 8-10 koronáért, a háboru folytán ennél a kohóterméknél 13-14 koronás árak keletkeztek.

A háboru általános hatása és eredményei a kerületbeli bányá- és kohóipar terén ugyan inkább csak az 1915. üzemi év alakulataiban lesznek élesebben szemlélhetők, azonban már az 1914. évre vonatkozólag is megnyugvással lehet megállapítani, hogy a háboru lényeges üzemmegszorító hatással nem volt a kerület bányáiparára, hanem csak annyiban, amennyiben azt a munkáslétszám lényeges csökkenése maga után vonta; más-különben pedig a termelvények árai tetemesen emelkedtek és a hadi kincstár által tett rendelések az egész meglévő munkásszemélyzet állandó alkalmaztatását tették lehetővé.

Nyilvánvaló, hogy a kerületbeli bányászat és vaskohászat tetemes fellendülése várható a háboru után, mert az ottani hatalmas vasérctelepülések igen előnyösen lesznek kihasználhatók.

A vasipar mellett ugyanazonos okokból a kerületbeli rézérczbányászat is, mely a Dobsinai rézművek r.-t. által van főleg képviselve, számot tarthat a fejlődésre, annál is inkább, mert a vállalat Dobsinán rézkohó felállítását is tervezi.

Nagy fellendítő hatással volt a háboru különösen a kerületbeli antimonérczbányászatra, mely az antimonfém nagy hadászati jelentősége folytán az évek során összegyűjtött készletein jó áron túlradhatott és a termelését már két évre előre eladta.

A bányabiztosság kerületében termeltetett 2420 munkással 4.196.013-88 q vasérc és 137.281-74 q vasdús salak, vagyis összesen 4.333.295-62 q tehát 684.304-24 q vasérczel és 21.686-76 q vassalakkal kevesebb.

Egy munkásra esik az összes vasérc és vassalaktermelésből 1790-6 q, pénzértékből pedig 1670-92 korona.

Nyersvas termeltetett 586.080-63 q, tehát — 347.390-70 q-val kevesebb, öntvény pedig közvetlenül a magas kemenczéből 56.714-40 q, tehát — 33.293-33 q-val kevesebb mint az előző évben.

A nyersvas ára volt átlagban 9-55 korona q-ként véve, vagyis 0-23 koronával több, mint a múlt évben, az öntvényé pedig q-ként 1-58 koronával emelkedett.

Antimonércz 18.344 q termeltetett, tehát

43.544 q-val kevesebb mint az előző évben, ami a háboru előtti üzemszüneteléssel áll kapcsolatban, amidőn a termelő üzem egy féléven át teljesen szünetelt.

Rézérczből 9638 q-t termelt a dobsinai rézművek r.-t., tehát szépen haladt előre a múlt évhez képest, amidőn termelése mind-össze 175 q volt.

Más ércz a tárgyalt évben nem termeltetett, mert a kobalnikkelérczbányászat Dobsinán teljesen szünetelt, a horganybányászat Pelsőczárdón pedig nem tudott eredményt felmutatni.

A kerületbeli munkások összlétszáma (3343) fogyott a fémbányászatnál 24-gyel, a vasbányászatnál 353-mal és a vaskohászatnál 41-gyel, vagyis az összes apadás 418.

A külföldi munkások száma 41 volt, jobbra ausztriaiak, akik már hosszabb ideje lévén letelepedve, állandó munkásoknak tekintendők.

A kolonista munkások száma 857 volt a tavalyi 836-tal szemben: akik pedig legalább 10 év óta vannak a társapénztárnak kötelékében s így törzsmunkásoknak tekinthetők, azok száma 778 (— 16) volt, ami a munkások 23%-ának felel meg.

Úgy a vas, mint a fémbányászatnál, sőt a vaskohászatnál is kezdetben a gazdasági depresszió folytán, a háboru kitörése után pedig a jobb munkások hadbavonulása következtében a kereseti viszonyokban némi visszaesés tapasztalható.

A munkások egészségügyi viszonyaiban a beérkezett orvosi jelentések alapján kedvezőtlen jelenségek nem fordultak elő; ragályos betegségek nem léptek fel és a tüdőveszes betegek száma is megfelel az országos átlagnak.

Munkásmozgalom az 1914. évben nem volt észlelhető.

A 2547 szorosabb értelemben vett bányamunkás közül 994 dolgozott a külszínen és 1553 a föld alatt.

A bányaművek műszaki kezelésében a bányabiztosság kerületében 21 (+ 0) szaktisztviselő, 52 (+ 2) vizsgázott és 26 (— 3) nem vizsgázott felvigyázó vett részt, úgy hogy egy szaktisztviselőre esik 122, egy altisztre vagy felvigyázóra pedig 23 munkás.

A kohászatnál alkalmazott 7 (0) szaktisztviselőre fejenként 114, a 9 (+ 0) vizsgázott altisztre és 18 (— 1) felvigyázóra pedig fejenként 30 munkás esik.

Az 1914. évben a balesetek száma a bányabiztossági kerületben 21-gyel kevesebb volt mint az előző évben, amennyiben egy hónapnál hosszabb munkaképtelenséggel járó 10 súlyos balesettel és egy hónapnál rövidebb ideig tartó munkaképtelenséggel járó 7 súlyos balesettel és 4 halálos balesettel volt kevesebb mint 1913-ban, ami a súlyos baleseteknél 37-8%, a halálos baleseteknél 5-7% apadásnak felel meg. Ami a baleseteknek a munkáslétszámhoz való viszonyát illeti, 108 munkásra esik egy súlyos és 1116 munkásra egy halálos eset.

Viszonyítva a baleseteket az össztermeléshez, a bányászatnál 198.239-7 q termelésre jut egy súlyos és 1.453.759-2 q termelésre egy halálos eset.

A roznyói m. kir. bányabiztosság kerületében a társapénztárak vagyona 608.809 korona 51 fillért tett ki az év végén, a mely összegben azonban a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. a m. kir. kincstár és az Odendall cég társládáinak vagyona benne nem foglaltatik, amennyiben ezeknek székhelyei más bányahatóságok kerületében vannak.

A kerületbeli társládák összevont mérlege összesen 2235 korona 14 fillér deficitet mutat fel.

Áttérve a részletesebb adatokra a bányabiztossági kerület bányászatának 1914. évi történetéből vállalatonként a következő főbb mozzanatok közölhetjük:

1. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t.-nak, mint a kerület legnagyobb bányavállalatának vasérczbányászata a mostoha viszonyok dacára a fejlődés képét mutatja.

a) A szirkvashegyi bányászatonál az átlagos munkáslétszám egyrészt az ipari pangással járó üzemmegszorítás, másrészt az általános mozgatás folytán a tárgyalt évben 84-gyel apadt, mely apadásban a hadbavonultak is befoglaltatnak. A kimutatott munkáslétszámában 253 volt a törzsmunkás, 104 pedig a jövő-menők száma. Külföldi munkás volt 4, kik nagyjából ausztriai

honosok s már 3—9 éve a bányagyarmat állandó lakói.

Amerikába nem vándorolt ki senki és onnan sem jött vissza senki.

A kereseti viszonyokban a teljesítmény csökkenése folytán a vajúroknál 21·8 és a férfimunkásoknál 22·0 fillérnyi apadás mutatkozik, a női munkások és gyermekekénél azonban 11·2 illetve 0·02 fillérnyi emelkedés állott be. A termelés az előbbi évhez viszonyítva az előadott oknál fogva 332.203 q-val csökkent.

Az emberi és lóerőre berendezett földalatti vasutak hossza a vajútvégek előhaladása folytán 1008·7 fm.-rel növekedett, úgyszintén gyarapodást tüntet fel a gurítók száma és a hossza, amennyiben számuk 14-gyel, hosszúságuk pedig 205 fm.-rel nagyobbodott. A bányacsillék száma az elhasználhatóság következtében 51-gyel csökkent. A bányalovak száma a katonaság részére való sorozás folytán 8-czal apadt. A benzinfogyasztás 777 kg.-mal emelkedett, mivel a mótoros szállítás a múlt évhez viszonyítva kiterjedtebb használatban volt.

A bányaművelés a tárgyalt év első felében az üzemmegszorítás, az év második felében pedig az általános mozgósítás folytán kisebb mértékben folytattatott. Az Antal-akna felé irányított László-tárna vajútvége 322 m.-el, egy feltörés ezen szintről az Antal-aknai 9-ik szintig 135 m.-el, a III-ik akna 7-ik szintű vajútvége 45·5 m.-el, ugyanezen akna 8-ik szintű vajútvége 100·3 m.-el és ugyanezen akna 9-ik szintű vajútvége 34 m.-el hajtatott előre.

1915. évben a redukált üzem fenntartásán kívül csak a László-tárna vajútvégének továbbítása tervezetlik.

Hadbavonult 126 munkás.

A bányüzemben a tárgyalt évben nem fordult elő oly fontosabb esemény, mely külön említést, vagy ismertetést igényelne.

b) *Az alsósajó—oláhpatak—felsősajói és dobosinai bányászletnél* az átlagos munkáslétszám 1914. évben 6-al apadt. A kimutatott létszámban volt 193 a törzsmunkás és 137 a jövő-menők száma. Ezen munkások között van 8 külföldi, kik ausztriai honosok.

Amerikába kivándorolt a tárgyalt évben 3 bányamunkás, visszajött szintén három.

A termelési és kereseti viszonyokban a beállott háborus állapot folytán csökkenés állott be, amennyiben a termelés 38.429 q-val apadt és az átlagos műszakonkénti keresetek a vajúroknál 30·6, férfimunkásoknál 57·2 fillérrel kevesbedtek. A nagyobb-részt a pörkölőknél dolgozó gyermekmunkások átlagos bére azonban 4 fillérrel emelkedett.

A bányavasutak hossza a műveletek előhaladása folytán 216 m.-el, a gurítók száma 2-vel, hosszúságuk pedig 20·6 m.-el növekedett. A parciális ventilátorok új beszerzés folytán egygyel gyarapodtak. A villamos kőzetfurógépek száma elhasználódás folytán 7-el apadt. Az alsósajói telepen bevezetett villamos világításhoz egy transzformátor szereltetett be és így azok száma 9-ről 10-re emelkedett.

1914. évben a bányaművelés az általános mozgósítás kihirdetéséig a rendes mederben folytattatott s a feltárások kielégítő eredményeket szolgáltatottak. Alsósajón az 1913. évben telepített kutatótárnában nyugati irányban 130·2 m.t haladtak előre. Felsősajón a vasércztelep az alsó Julius-tárna szintjéről mélyített ereszke középszintjéről hajtott keleti és nyugati csapásirányú vágatokban további 56·4 m.-el tártatott fel. Alsósajón egy hűskimérő helyiség, egy iroda melléképület épült és a villamos világítás rendeztetett be.

Hadiszolgálatra összesen 77 munkás vonult be.

c) *A rozsnjó-sajóháza és sebespataki bányászletnél* a tárgyalt évben az átlagos munkáslétszám Rozsnjó 47-el, Sebespatakon 10-el apadt. A kimutatott munkáslétszámban Rozsnjó 437, Sebespatakon 31 a törzsmunkások száma. A jövő-menők voltak Rozsnjó 579, Sebespatakon pedig 26. Ezen munkások között van 9 külföldi, kik ausztriai honosok, s már évek óta le vannak itt telepedve.

A kereseti viszonyok a múlt évihez viszonyítva alig változtak, Rozsnjó a műszakonkénti átlagos keresetek a vajúroknál 4, a férfimunkásoknál 2, a nőknél 9, Sebespatakon a férfimunkásoknál pedig 3 fillérrel apadtak, míg Rozsnjó a gyermekmunkásoknál 1, és Sebespatakon a vajúroknál 3 fillérnyi gyarapodás mutatkozik. A termelés

az elmúlt évben az általános mozgósítás folytán beállott munkáslétszám csökkenés miatt Rozsnjó 40.270 q-val, Sebespatakon pedig 23.788 q-val apadt.

A földalatti bányavasutak hossza Rozsnjó a villamos mozdonyal való szállításnál 249 m.-el nagyobbodott, az emberi erővel üzemen kívül helyezés folytán 539 m.-el csökkent, s így a földalatti bányavasutak összes hossza 290 m.-nyi apadást tüntet fel. Sebespatakon a földalatti vasutak hossza egyes vágatoknak vasutal való felszerelése következtében 1114 m.-el emelkedett. A gurítók száma Rozsnjó a fejtőműveletek előhaladása miatt — 4-el és hosszúságuk — 63 m.-el csökkent.

A bányaművelés ezeknél az üzemeknél a tárgyalt évben az általános mozgósítás kihirdetéséig a rendes mederben folyt, azontul azonban csak a megcsappant munkáslétszámmal folytattatott. A feltárások úgy Rozsnjó mint Sebespatakon kielégítő eredményeket szolgáltatottak. A Szadlovsky-bányában a rozsnjó altárna szintje alatt létező vasércztelep megnyitása és feltárása céljából telepített szállító vakaknál az altárna és gépkamara közötti aknarész, a gépkamara, a légvezető feltörés és beható vágat, valamint az altárna szintjén lévő beható vágat és rakodó elkészült és az akna mélyítése megkezdett. Az Ilona nevű vasércztelep feltárása céljából egy 150 m. hosszú beható vágat hajtatott.

Az 1915. évben a bányüzemeknek fenntartásán kívül csak a Szadlovsky-telepen lévő vakakna további mélyítése és gépekkel való felszerelése, valamint az Ilona nevű vasércztelep feltárása tervezetlik.

Rozsnjóról és Sebespatakról összesen 166 bányamunkás vonult be hadiszolgálatra.

d) *A rákosbányai bányászletnél* az átlagos munkáslétszám a tárgyalt évben 52-vel csökkent, mely számban a hadbavonultak is bennfoglaltatnak. A kimutatott létszámban 176 volt a törzsmunkás, 78 pedig a jövő-menők száma. Külföldi munkás volt 5, kik nagyobb részt ausztriai honosok és már 10—19 éve a bányagyarmat állandó lakói.

Amerikába vándorolt 5 munkás, vissza nem jött egy sem. E vidéken az Amerikába való kivándorlás még változatlanul tart.

A termelés az előző évhez viszonyítva részint az ipari pangás okozta üzemmegszorítás, részint pedig az általános mozgósítás folytán 157.748 q-val, vagyis 21 %-al csökkent. A kereseti viszonyokban a nagyobb munkahatály folytán némi emelkedés állott be, amennyiben az átlagos napi kereset a vajúroknál + 8·8, a férfimunkásoknál + 8·3 és a nőknél + 8·0 fillérrel emelkedett.

A külszíni bányavasutak hossza 60 m.-el, a földalattiaké pedig a vajútvégek előhaladása folytán 150 m.-el gyarapodott, a gurítók száma a fejtések előhaladása miatt 3-al és hosszúságuk 62 m.-el csökkent. A bányacsillék száma új beszerzés következtében 25-el gyarapodott.

1914. évben a fékesakna melletti tömedék fejtő helyen egy tárna telepített, mely a fekütelepet elérve, azt csapási irányban 150 m. hosszúságban kielégítő eredménnyel tárta fel.

Az 1915. évben a bányüzem fenntartásán kívül más munkálatok nem tervezetnek.

Hadiszolgálatra 81 bányamunkás vonult be.

e) *A líkéri és nyustyai kohók, valamint a vashegy-líkéri sodronypályára* nézve a következőket lehet felemlíteni:

A munkáslétszám csökkenése folytán Líkérén a kohók üzemét be kellett szüntetni, Nyustján pedig csak fél munkáslétszámmal lehetett az üzemet folytatni. Augusztus hó 1-ig a régi személyzeti létszámmal dolgoztak.

Az átlagos napi kereset Nyustján csökkent, mert a háborúba a legjobb munkaerők vonatván el, az akkord munkánál a hátramaradott gyengébb munkások nem keresnek annyit. Líkérén a keresetek emelkedtek, ami onnan származik, hogy a kis munkáslétszám mellett, mely a háború folytán felmaradt, mérvadó a felvigyázók magasabb keresete.

Líkérén 14, Nyustján 73 és a sodronypályánál 9 volt az ideiglenes munkáslétszám.

A sodronypálya keretében létesített s üzembe vett felvonó készüléken a Vashegy és Rákos részére szükséges bányafát szállíthatják a sodronypálya üres oldalán közvetlenül a bányákhoz, s ezzel nemcsak a vasuti fuvart, hanem a fának a vasuti állomástól a bányákhoz való fuvarját is megtakarítják.

A termelés Nyustyán 50 %-kal csökkent az 50 %-al megfogyott munkáslétszámnak megfelelően. Likérről a kohóüzem beszüntetése után a felszabadult munkások egy részét az ózdi személyzet pótlására rendelték, más részét pedig a sodronypálya-személyzet pótlására alkalmazták, a többit az ózdi ércszükséglet elszállításánál, illetve felrakásánál s a rendelkezésre álló só mennyiségéhez képest a fatelítésnél tudták alkalmazni.

A nyustyai kohóban az 1914. naptári évben 106.233 q érczet dolgoztak fel saját bányáikból. Likéren 35740 q érczet dolgoztak fel. A termelt nyersvasat legnagyobb részben a társulat gyárai dolgozták fel s csak 17310 q került eladásra, ami az utóbbi években alig történt meg a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t.-nál.

2. A m. kir. kincstárnak a diósgyőri m. kir. vas és aczélgyár alá tartozó rozsnýórudnai-sajóházi csetneki és jolsvai bányászata köréből a következőket közölhetjük:

Rozsnýórudnán a kincstári munkaházakban 40 munkás nyerhet elhelyezést, a többiek a bányatelepek közelében fekvő községekben laknak, míg a Csetneken dolgozó munkások legtöbbször Martonháza községben lakik. Az összes munkások magyar honosak.

Idegen ezégeknek vagy vállalatoknak érczet nem adtak el. A bányászattól termelt összes vasérczek a tiszolczi nagyolvasztóknál dolgoztattak fel: a jövőben a vasérczeket Diósgyőrbe fogják szállítani.

A rozsnýórudnai és a sajóházi bányáktól az 1914. év folyamán a feltárásokból nyert 82.589 q nyers pátvaséren kívül a meglévő készletekből 50.749 q-t vagyis összesen 133.338 q-t szállítottak Tiszolcra, míg a Csetneken termelt, illetőleg a fesmüti pörköltötelepen pörkölt 61.032 q pörkölt pátvasércz teljes mennyisége szállítatott el ugyancsak a tiszolczi kincstári kohóba.

Az üzemi felszereléseknél az 1913. évhez képest gyarapodást a Sajóházi létesített külszíni villamos hajtású ferde felvonó mutat. Ezen szállítási berendezés célja a szabványos nyomtávolságú iparvágányon beérkezett különféle szertári anyagoknak a 16 méterrel magasabban fekvő Lukács László s.-táró, mint főszállító, szintjére felvontatni.

A berendezés áll 1 drb 15 KW. teljesítményű, 50 per. forgóáramu, olajtöltésű transzformátorból, továbbá 1 drb 15 lóerős, 220 V. feszültségű, 50 per. forgóáramu, csúszató gyűrűs fegyverzettel s önműködő végkikapcsolóval ellátott elektromotorból, 1 darab a kormányrudazattal kapcsolt és a végső állásokban önműködően kiiktató rezerváló indító ellenállással, 1 készlet teljes felvonó hajtószervezettel, kötéllel, homlokfogaskerék-pár-tengelylyel és önműködő orsós leállító készülékkel felszerelve.

Az állványkocsi, mely két csille elhelyezéséhez van méretezve, úgy szintén az ellensúlykocsi is vasszerkezetű és kocsi-rögzítő készülékkel, valamint kötélszakadás esetére biztonsági fogókészülékkel van ellátva.

A fűrókalapácsok, fűrógépek és a kézi-fűráshoz szükséges fűrók élesítésére, valamint az új fűrók előállítására a tárgyaló év folyamán Ingersoll cégétől egy ú.n. Leyner-féle formázó- és élező-gépet szereztek be.

Ezen berendezést a rozsnýórudnai Gyula-hányó szintjén felépített új kovács- és lakatosműhelyben állították fel, azonban a háború okozta szállítási nehézségek miatt a berendezést az 1914. év folyamán még üzembe nem vehették.

A szóban forgó berendezés alkatrészei a következők: 1 drb 33 lóerős, 220 V. feszültségű, 50 per. forgóáramu transzformátor, egy darab szíjhajtású, fekvő elrendezésű, egy hengeres, egy lépcsős, vízűtő köpönyeges, önműködő olajozókkal ellátott légsűrítő, egy darab 1·12 m³ űrtartalmu álló légkazán. Ezen légsűrítő berendezés az élezőgép hajtásán kívül a két darab kovácstűz részére szükséges sűrített levegőt is termeli.

A földalatti bányavasutak összes hosszában a lejtős aknák és siklók pályái is számításba vétettek és ennek alapján megállapítható, hogy a rozsnýórudnai és sajóházi bányáknál a föld alatti vágatok hossza az 1914. évben 2607·7 fm.-rel, Csetneken és Jolsván pedig 636·0 fm.-rel gyarapodott.

A rozsnýói vaskőbányászatnál összesen 5 drb Ingersoll-féle IV. típusú elektro-pneumatikus fűrógép és 3 drb Flottmann-féle sűrített levegővel dolgozó fűrókalapács volt üzembe és pedig az 1914. év első felében,

illetőleg július hó végéig nappal és éjjel, míg ellenben augusztus hó 1-től, vagyis az általános mozgósítástól kezdve csak nappali műszakon át.

A sajóházi Lukács L. segédtárót a rozsnýórudnai Vilmos-táróval összekötő 85 m. függőleges magasságú ú. n. II. sz. fékes akna a tárgyaló év folyamán teljesen kiácsolatott, fékművel felszereltetett; azonban a háborús állapotok okozta szállítási nehézségek, valamint munkások és szerelők hiánya miatt az akna az 1914. év folyamán rendeltetésének átadható nem volt.

A Lukács L. segédtáró szintjéről telepített 140 m. függőleges magasságú I. sz. szállítóakna utánvétele és végleges kiácsolása a 118 m.-ig elkészült, a hiányzó 22 fm.-nek utánvétele, kifalazása az 1915. év folyamán fog elkészülni és esetleg már szerelés alá is kerül.

Rozsnýórudnán a Gyula és Vilmos védnevű féksiklók az 1914. évben zavartalanul működtek s a Vilmos-siklóból telepített II., V. és VI. keleti nyílásokon a telep csapását követve Flottmann-féle fűrókalapácsokkal tartották fenn az üzemet.

Az Ingersoll-féle elektro-pneumatikus fűrógépek közül az egyik a Vilmos-tárószint nyugati részében, a másik gép pedig a Vilmos-siklóból telepített keleti I. nyíláson volt üzemben, mely utóbbi helyen a feltárások kedvező eredménnyel foganatosítottak.

Feltárások, fejtésre való előkészítések az összes telepített szinteken voltak folyamatban.

Felsőhajón tisztán fentartási és biztonságosítási munkákat végeztek. A tervezett építkezéseket az 1914. év folyamán a háborús állapotok miatt a kész programnak megfelelően befejezni nem tudták.

Rozsnýórudnán teljesen elkészült a Gyula-tárónál létesített kovács- és lakatosműhely, valamint a Vilmos-tárónál beépített két darab négyes munkás lakóház és a hozzátartozó melléképületek.

A rendelőház, a felőri irodákkal és anyagraktárakkal építés alá már nem kerülhetett.

Sajóházi elkészült és rendeltetésének átadott a már említett külszíni ferde felvonóberendezés és a hozzátartozó épület.

Ugyanítt 20 drb aknás pörköltö részére szintén felépült a pörköltö épület, melynek belső berendezése az 1915. év folyamán kerül szerelés alá.

Az ércmosó épület helyének földgyengetése, valamint a támfalak építése még befejezést nem nyert s azok folytatólagos befejező munkálatai jelenleg is folyamatban vannak.

A csetnek-felsőhradeki bányászatnál a már megtelepített ú. n. legalsó táró folytatólagos előrehajtása karbonpala- és porfiroid-közetben egész éven át üzemben volt.

Jolsva r. t. város határában az 1914. évben folytatták az 1913. évben megkezdett kutatási és feltárási munkákat és a már ismert telepet csapása mentén feltárták. Egyben megjegyezhető, hogy az említett feltárások alapján felkért «Jolsva I.» és «Jolsva II.» védnevű bányatelkek adományozása is befejezést nyert.

Csetneken, illetőleg a fesmüti pörköltötelepen az 1913. évben felépített hat darab aknás pörköltö kemenczéből átlagos állandóan váltakozva 5 drb volt üzemben.

Ugyancsak a fesmüti pörköltötelepen az 1914. év folyamán fedél alá kerültek a csetneki bányászattól lakás és irodahelyiségek, valamint a két különálló melléképület. Az egyik melléképület a gazdasági helyiségeken kívül kocsis és hivatali lakásból is áll.

Mindhárom épület az 1914. év folyamán fedél alá került, azonban teljesen befejezni, illetőleg rendeltetésének átadni a tárgyaló évben még nem lehetett, mert a háború okozta szállítási és anyagbeszerzési nehézségek ezt az építkezést is lényegesen hátráltatták.

Az 1915. évben amennyiben a háborús állapotok megengedik, Rozsnýórudnán és Sajóházián 1—1 kettős altiszt lakot és a hozzátartozó melléképületet, továbbá Rozsnýórudnán 5, Sajóházián pedig 1 drb négyes beosztású munkáslakóházat a szükséges melléképületekkel együtt szándékozik a kincstár felépíteni.

A sajóházi bányatelepen az 1915. év folyamán tervezik az új elektromos központ épületét, valamint az ércmosó és előkészítőmű

épületét fedél alá hozni; a belső berendezések már az 1916. évben kerülének csak szerelés alá.

Rozsnyórudnán és Sajóházán a kincstár a háborus állapotok folytán erősen megcsökkent bányafelőri személyzettel és munkáslétszámmal 1914. év augusztus 1-től csakis nappali üzemet tartott fenn.

Minthogy ily munkabeosztás és kisebb létszám mellett az évi munkanapszakok is csökkentek, természetes következménye lett ennek az is, hogy a munkateljesítmény az 1914. évben az 1913. évvel szemben csökkent. E csökkenés tekintve, hogy a rozsnyórudnai és sajóházai bányáknál tisztán feltárási munkálatok voltak folyamatban, a kivájt hosszakban nyer kifejezést. Ugyanis 1913. évben a föld alatti vágatok hossza 4003·8 m.-rel, 1914. évben pedig csak 2992·7 fm.-rel gyarapodott.

A feltárásokból nyert nyerspátvasérc mennyisége az 1914. évben gyarapodást mutat az 1913. évhez képest, amennyiben az 1913. évi normális esztendőben Sajóházán és Rudnán összesen 84.980 q vaskó, az 1914. év első felében vagyis a normális viszonyok mellett 52.178 q, az 1914. évi második felében csak nappali műszaknál 30.411 q, azaz összesen 82.589 q vaskó termeltetett.

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a feltárások az 1914. évben is az előző évhez hasonló kedvezőek voltak s az így termelt vaskó mennyisége a tárgyalat évben a 100.000 q-t is meghaladta volna, ha a háborus állapotok miatt az üzemmegszorítás szüksége nem áll be.

Csetneken a hadi állapot okozta vajúrlétszámesökkenés dacára az évi termelés szintén gyarapodást mutat, amennyiben 1913. évben itt 93.000 q, 1914. évben pedig 92.062 q vaskó termeltetett.

3. *A m. kir. kincstárnak a zólyombrészi m. kir. vasgyári hivatal alá tartozó szirkvashegyi vasércbányászatánál* a kimutatott 116 munkás közül 25 a telepen, 43 munkás laktanyában, 48 pedig a szomszédos falvakban lakik. A telepített munkások közül 2 külföldi (osztrák állampolgár) van.

A tárgyalat évben szereltetett fel a Ferencz József-táró szintjén a külszínen az ideiglenes

berendezésű kompresszortelep, úgy hogy a megkezdett feltárások a Ferencz József és Erzsébet-táró szintek között sűrített levegővel táplált fűrógépekkel hajtottak.

Fokozott mértékben eszközöltettek a megkezdett feltárások az Erzsébet-táron, úgy keleti mint nyugati irányban, még pedig a második és harmadik telep fekéje mentén. Továbbá a Vajkay-féle aknából déli irányban telepített három: Allender-, Dérer- és Bránszky-közbelnével átharántolták a három vaskótelepet és mind a három közbelne szintjén megkezdtek a harmadik telepnek a fekéje mentén eszközölt keleti és nyugati irányú feltárását, még pedig igen szép eredménnyel. A 49—50. számú bányamezőbe áttelepített új Béla-akna áttörése és szerelése folyamatban volt.

Befejezést nyert a László-táró alatti földterületeken két emeletes munkáslakóház, amelyben 54 családi és 12 legénylakás van.

A tárgyalat évben készült el a Ferencz József-táró szintjén telepített földalatti dinamitraktár.

A jövőre előirányzott s a jelenleginél jóval nagyobb termeléshez a mostani munkáslétszám csekély; 1915. év folyamán a munkáslétszámot 200 munkásig kellene fokozni, hogy a tervbe vett bányabeli munkálatokat akadály nélkül végezhessek.

Az 1915. év folyamán egy központi gépház lesz felépítve, amely külön lokomobil, kompresszor, generátor és transzformátor helyiségeket, egy javító- és egy kovácsműhelyt fog magában foglalni. A Ferencz József-tárónál egy megfelelő nagy kovácsműhely, a László-tárói telepen pedig egy második bányamérnöki tisztalakás fog épülni.

A háborus állapot a munkások legjavát elvonta, úgy hogy a termelés határfoka lejjebb szállt, ami az össztermelésnek visszaesését okozta.

A termelt összes barna- és pátvaskömennyiség a vashegy—tiszolczi sodronypályán Tiszolcra lett szállítva, ahol azt a m. kir. kohómű dolgozta fel.

A tiszolczi kincstári kohó üzeme köréből felemlítendő, hogy az 1914. évi átlagos munkáslétszám 221 volt, ezek közül 93 állandó és 128 ideiglenes jellegű társaspénztári tag.

A kimutatott munkáslétszám valamennyi tagja törzsmunkás, kik eltekintve a kötélpályánál alkalmazott ratkósebesi és filléri munkásoktól, mind tiszolczi lakosok. Külföldi honos közöttük egy síncs.

A tárgyalat évben termeltetett két nagyolvasztóval:

Sötétzürke nyersvas	47.059 q
Világosszürke "	8.865 "
Fehér "	170.118 "
Öntvény közvetlenül a nagyolvasztóból	2.033 "
Összesen	228.075 q

A kohó berendezései körében a tartalékfűvógép befogadására szolgáló vasbetonszerkezetű gépház építése megkezdődött.

A két darab egyenként 150 m² fűtőfelülettel bíró gőzkazán gázeltűzelésre lett átépítve, ezenkívül mindkét kazán egyenként 32 m² fűtőfelületű gőztűlhevítővel lett felszerelve. A túlhevítés foka 300° Celsius.

A termelt sötét és világosszürke nyersvas értéke a kohótelepen 615.164 korona, az öntvényé 35.578 K, a vashegyi építkezések részére és a MÁV. részére szállított szemcsézett ércsalak (1567 m³) értéke 2351 K volt.

Az 1915. évben Vashegyen az Erzsébet-táró mellett egy ércztartány felépítése, s a meglévő ércszállító kötélpálya Erzsébet-tárói szakaszának oly módon való átépítése vétezt tervbe, hogy az Erzsébet-táróból kitermelt vasérc is a jelenlegi kötélpályán Tiszolcra szállítható legyen.

A háborus állapot következtében 58 munkás vonult hadba, fenti számba azonban nincs beleértve azon munkások száma, kik bevonulásuk alkalmával végleg leszámoltak, s így a gyár kötelékébe tartozóknak nem tekinthetők.

A tárgyalat évben feldolgozott 500.059 q nyers vasércz, pörkölt vasércz, forrasztópesti salak és hengerre mind a kincstári bányaművektől lett beszerezve, kivételt képez a vasdús, régi frisstüzi salak, melyből az 1914. év folyamán Wolf Ede nagyróczei lakos 4592 q-t és Réthy János hisnyóvízi lakos 74.675 q-t szállított.

4. *A Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulatnál* a munkáslétszám az 1914. évben a következőleg alakult:

A bányászok 1913. év végével kimutatott 86 száma egy munkásnak az 1914. év folyamán történt felvételével 87-re emelkedett, ebből a mult 1914 évben 4 önként kilépett, 48 munkahiány miatt ideiglenesen szabadságot tartott, 18 katonai szolgálatra bevonult, 6 nyugdíjaztatott, ily módon a létszám a mult év végén csak 11-et tett ki.

A munkáslétszám az 1914. évben átlag 41-et, a sodronykötélpályánál 29-et tett ki, ez utóbbinál a munkáslétszámnak az előző évihez képest 6 al történt növekedése az 1913. évben épített hlinka-nandrási sodronykötélpálya-elágazásnak a mult évben történt üzembelhozatalára vezetendő vissza.

Az átlagos napi kereset a bányászoknál 4·37, a kohómunkásoknál 3·09, a sodronypályamunkásoknál 2·82 K.

Az átlag-keresetnek az előző évihez történt csökkenése a háboru által előidézett rendkívüli viszonyokra és arra vezetendő vissza, hogy a bányaiüzem rendelkezés hiányában csak a társulati kohó ércszükséglete arányában volt fenttartható, a kohóüzem pedig a beállott háborus viszonyokkal kapcsolatban 4 teljes hónapon keresztül, a sodronykötélpálya-üzem pedig 7 hónapon át szünetelt.

A bányaiüzemi felszerelésekben az előző 1913. évi állapottal szemben a következő változás észlelhető:

A nandrási bányáösszletben a földalatti vasút hossza 20 m.-el apadt, ellenben a külszíni vasút hossza 30 m.-el növekedett.

A gömör-rákosi bányáösszletben a Lajos-tömedéktáróban levő földalatti vasút hossza 115 m.-el apadt, ellenben a Petronella-táró földalatti vasútjának hossza 19 m.-el növekedett. Növekedett továbbá a Remény-altáró földalatti vasútjának hossza 156 m.-rel, a külszíni vágány hossza pedig ugyanott 40 m.-rel.

Ujabb feltárás a bányatársulat vashegyi bányaiüzeménél a mult évben nem eszközöltetett.

A nandrási bányáösszletben a mult évben összesen 116 m. táró, feltörés és előkészítő vágat lett kivájva; ebből esik a Rudolf-táró Emilia III. vágatára 45·8 m., a Remény III. vágatra (Skalicza) 68 m., az előkészítő műveletre pedig 63·4 m.

A gömör-rákosi bányászletben az 1914. évben a Petronella-táró 18·8 m.-el előrehaladt, úgy hogy a táró jelenlegi hossza 400 m.-t tesz ki, ezen hosszban elérte a táró a Lajos-vaskótelepet, a táró előrehaladt a vaskó csapása irányában nyugatra 10·5 m.-el, mely hosszánál a feltörés telepített, ezen feltörésnek hossza a vaskóban 20·5 m.-t tesz ki.

A Remény-altárnában kivájt hossz 141·3 m., az altáró jelenlegi hossza pedig 380·6 m.

Az előbbeni évben említett Hisnyóvíz-Vashegy közötti sodronykötélpályának a turesoki határban levő Hlinka-tetőről a nandrási határban fekvő Macskavölgy altáróhoz 4018 m. hosszúságban való elágaztatása a múlt év elején teljesen elkészülvén, e pályán a múlt év folyamán 35.140 q vasérc szállított be.

A bányatársulatnál az általános mozgósítás alkalmával a bányatársulati elnök, a vasgyári műszaki igazgató, továbbá a bányagondnok, főkönyvelő, irodai gyakornok, egyik művezető, a tármester, továbbá a bányá- és vasgyári munkásoknak nagy része katonai szolgálatra bevonulván, a vállalat kénytelen volt gyári üzemét augusztus hó elején ideiglenesen beszüntetni, miáltal a bányatársulat nagy veszteséget szenvedett és a vidék jobbára szegény sorsú munkásnépe is más keresetforrás hiányában igen érzékenyen lett sújtva.

A háborús állapot behatása alatt a folyó szükséglet a gyártmányokban nagy mérvben, mondhatni a rendesnek fölére csökkent; de a háboru érzékenyen érintette a vállalatot még azért is, mert a moratóriumot követő hitel-megvonások, a bankok zárkózottsága, különösen azon körülmény, hogy a katonai menetrend életbeléptével az áruk szállítása hosszú ideig egyáltalán szünetelt, károsan befolyásolták a vasgyár-bányatársulat üzleti viszonyainak alakulatait.

A vállalat kohótermelése az előző évihez képest 34.585·96 q-val csökkent; az 1914. évben termelt folyékony szürke nyersvas mennyisége 41.648·04 q-t tett ki, ebből öntvény közvetlen a magas kemenczéből 17.265·01 q, a kupolából 4580·01 q, összesen tehát 21.854·01 q, vagyis az 1913 évihez ké-

pest 29.984 q-val kevesebb; finomításra való nyersvas pedig 19.794·02 q.

A termelt nyersvasból 19.302·50 q az öntvényből pedig 23.626 q adatott el a tárgyalt évben.

5. A Gróf Andrássy György-féle hitbizomány bányászlatánál az 1914. évben is igen gyenge volt az üzem s így a dernői vasolvasztó is csak rövid ideig dolgozott; a háboru kitörése óta pedig a megcsappant munkáslétszám folytán az összes üzemek belettek szüntetve a bérlő, a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű részvénytársaság által.

6. A Coburg hercegi bányá- és kohóművek részvénytársaság is a tárgyalt évben redukált üzemet folytatott, mert a rossz üzleti konjunkturák, majd pedig a háboru folytán a straczenai olvasztó nyersvasát értékesíteni nem tudta. Felemlítendő, hogy a vállalat a Dobsina város határában, Biengarten vidékén a meglevő 3 aknapörkölő kemenczén kívül még hármat állított fel a tárgyalt évben.

7. Dobsina város bányászlatánál felemlítendő, hogy a Michaeli-Altenberg-bányán a szomszédos Boromái-bányatelekből kezdett vágat a vaskótelepig lett kihajtva s el is érte a pátvaskövet, amelyen a fejtés tovább eszközöltetik. A tárna hossza most 66 méter.

A Bonaventura-segédvájásban is végre elérték az eddig 10 méter vastag, de még a feküig nem keresztezett szép vaspáttelért, ami a városnak új, eddig ismeretlen vasércmennyiség birtoklását jelenti. A tárna hossza most 146·8 méter, dobsinai városi altárnától számítva.

8. A Borsodi acél- és acéltáru szerszámgyár által bérelt dobsinai kohó a háboru kitöréséig rendes üzemben volt; azután is a vasúti teherforgalom ismételt szünetelése, miután a kohó tekintélyes koksz- és faszénkészlettel rendelkezett, nem hátráltatta a termelő üzemet, hanem csupán a készletek erős apadását vonta maga után; előre látható volt azonban, hogy előbb-utóbb tüzelő anyagban is hiány fog előállani, miután a teheráruforgalom megindultával alig érkeztek a folyó szükségletet fedező tüzelőanyag-szállítványok, annál kevésbé pótolhattak a

teherforgalom szünete folytán hátralékban maradt szállítványok.

9. A Giesche-örökösök pelsőczardói Samuels-frende nevű bányaművénél az üzem az 1914. év első felében kizárólag kutatási, illetve feltérési munkálatokra szorítkozott, sajnos azonban anélkül, hogy sikerült volna újabb ércezes fészket találni és feltárni, annak dacára, hogy az egész munkásszemélyzet úgy az 50 m. szinten, mint az 50 és 100 m. szintek között ily kutatási munkákra alkalmaztatott. Az üzem 1914. évi július hó végével az alkalmazottak körében történt nagyarányú behívások miatt beszünttetett. Sajnálatos, hogy a vállalat, bár nem kimélt semmiféle pénzáldozatot, eddig csak igen kevés eredményt tudott elérni.

10. Odendall A. cég a csucsomi antimon-érc-bányászlatát a rossz konjunktura következtében, mondhatni kereslet hiányában a tárgyalt év január végén majdnem teljesen beszüntette; ezután csak bányafentartási munkára és egy feltáró vájatvég előrehajtására szorítkozott az üzem, s így a munkásoknak nagy része elbocsájtott.

A háboru kitörése után azonban az üzem a lehető legnagyobb intenzitással indult meg, s az antimon-árak soha nem remélt magasra szöktek fel.

A háboru folytán ugyanis az összes termelés hadi célokra lesz feldolgozva és a csucsomi érczekből a fejrőkői kohóban olvasztott antimonfém egész mennyisége a hadi kincstár számára már évekre le van kötve.

Ezen kedvező körülmények következtében a vállalat elhatározta a csucsomi Gabriella-táróból az ércztelepnek mélyebb szintekbeni feltérása és lefejtése céljából egy sűrített levegővel való szállításra berendezett vakaknának a létesítését és annak mélyítésébe már a tárgyalt évben belefogott.

11. A Dobsinai rézművek r. t. bányaműveiben az egész éven át fejtési munkálatok folytak; újabb feltérások a régi Jóremény-táróban történtek, ahol az 1 1/2–3 m. vastag, rézércet is tartalmazó limonit-telér, mintegy 73 méter csapáshosszban lett kinyitva.

A tárgyalt évben a vállalat az iglói ha-

tárban levő bányaművekben is intenzív üzemet folytatott és befejezte a Dobsina város határában a Máriavölgy nevű telepen megkezdett ércelőkészítő művének felépítését, amelynek felszerelése az 1915. évben befejeztetvén, most már üzembe is helyeztetett.

Az 1915. évre a bányákban a fúróalapács-üzem bevezetése, a langenbergi vakaknának szállításra való berendezése és Dobsinán egy rézolvastónak a felépítése van tervbe véve.

A többi kerületbeli bányamű üzemének említését nem érdemel.

F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság.

A bányakapitányság kerületének bányászati viszonyaira az 1914. évben kitört háboru erősen s visszaesést okozóan hatott. Már az 1913. évben uralkodó s az 1914. év első felére is átháramló közgazdasági depresszió s a gazdasági viszonyokban beállott pangás is káros hatással volt az erdélyrészi bányászatra, de ez nagyobb zavarokat csak a tőkeszegény vállalatoknál okozott, míg a nagyobb, tőkeerős bányavállalatok egy jobb jövő reményében, ha néhol üzemkorlátozással is, akadály nélkül folytatták bányászati tevékenységüket. Ilyenek voltak a viszonyok az 1914. év első felében, a bekövetkezett általános mozgósításig.

A kitört háboru sajnálatosan megváltoztatta a helyzetet. A háboru az építőipart s más iparágakat is szünetelésre kényszerített, a már amúgy is gyéren jelentkező vállalkozói tőkét visszavonulásra, rezerváltságra készítette; a bányavállalatoktól a műszaki tisztek, a munkások nagy része hadbavonult, a vasutak forgalma korlátozva lett, a hadi állapot, különösen az első hónapokban a bizonytalanság érzését keltette fel s mindezek a tényezők az erdélyrészi bányászatra is igen érezhetően bénítólag hatottak s végeredményben nemcsak stagnálást, hanem a bányászat tovább fejlődésében visszaesést is okoztak.

A termelési ágak csaknem mindegyikénél az általa közvetített értékforgalom visszaesését tapasztaljuk.

Az előző 1913. évben a kerületi bányászati és kohászat által közvetített értékforgalom-

nál egyes művelési ágak visszaesése, avagy stagnálása dacára még mindig 4.573.210 K növekedést állapíthattunk meg, az 1914. évben azonban ez az összesített értékgazdagság 67.152.186 K-ról 62.324.095 K-ra esett vissza, tehát a csökkenés 4.828.091 K, amely 7-18 %-os visszaesés jórészt a háború következménye. A bányászat és kohászat által közvetített, most közöli értékgazdagság a sótermelés pénzértéke is bele lett számítva. Ha a sóbányászatot eltekintünk, még kedvezőtlenebb képet nyertünk, mert kitűnik, hogy a termelés pénzértéke 5.951.998 K csökkenéssel 45.526.545 K tett ki, tehát a csökkenés 11-56 %-nak felel meg.

A *szőlő* helyzete a tárgyalt év folyamán igen változó jellegű volt. Eleinte az általános gazdasági depresszió folytán a kereslet lanyha volt, míg később, az év második felében a bekövetkezett hadiállapottal kapcsolatban a szénkereslet óriási módon emelkedett. Bár a háború egyes iparágaknál azok üzemcsökkenését, sőt megszűnését vonta maga után, viszont azonban több iparágban éppen a háború adott lendületet, ehhez járult az a körülmény, hogy a külföldi szénnek a behozatala csökkent s így az üzemből maradt iparvállalatok a hazai szén fogyasztására kényszerültek, mindez, de főleg a MÁV-nak a háború folytán megnövekedett szén-szükséglete a szénkereslet tetemes növekedését idézte elő.

A szénszükséglet nagyarányú növekedése következtében a bányavállalatok mindent elkövettek, hogy termelésüket fokozzák, de a háború okozta munkáshiány miatt egyik vállalat sem tudta az előző évi termelési eredményt elérni. El kell ismernünk, hogy szénbánya-vállalataink, főleg a zsilvölgyi bányavállalatok, minden erejüket latba vetették, hogy a bányák termelőképességét fokozzák, s a háború által támasztott növekedő szénkeresletnek megfelelhessenek. Segítségükre volt ebben az üzemek technikai felszerelésének tökéletessége, ellenben hátráltatta őket az a körülmény, hogy a házbavonult, erős és értékes munkaerők helyett selejtebb, hozzá nem értő munkaanyaggal kellett dolgozniuk. Ha ez a hátráltató körülmény fenn nem forog, s a szükséges és gyakorlott

munkaerő mindenütt rendelkezésre állt volna, az erdélyrészi szénbányászat a tárgyalt évben a ténylegesnél jóval szebb eredményeket mutathatott volna fel.

Az erdélyrészi feketeszén és barnaszén bányák az 1914. évben összesen 20.360.876 q szenet termeltek, 2.968.346 q-val kevesebbet, mint az előző évben, amidőn + 2.534.861 q volt a termelési többlet.

Ha külön nézzük a feketeszén és barnaszén bányászatot, akkor azt kell megállapítanunk, hogy a kerületbeli feketeszénbányák termelése 166 (-15) főnyi munkáslétszám alkalmazása mellett 107.824 q volt, 209.213 K értékben. A termelés mennyiségénél + 29.062 q. a termelés pénzértékénél pedig + 54.503 K emelkedés mutatkozik.

A termelés növekedése a brassói bányarészvénytársaság brassómegyei keresztényfalvai bányászatánál történt, mely vállalat kedvező földrajzi fekvésénél fogva, még a tárgyalt év első felében az előző években feltárt szénmennyiséget kitermelte és a brassómegyei iparvállalatoknál értékesítette. E vállalat különben a háború okozta munkáshiány miatt üzemét augusztus havától november haváig szüneteltetni volt kénytelen.

A kerületbeli barnaszén-bányák 12.069 (-1.455) munkás foglalkoztatása mellett 20.252.982 q szenet termeltek, 25.072.810 K értékben. Az előző év eredményeivel összehasonlítva, a művelési ág körében a termelés mennyiségénél 2.997.408 q. a termelési pénzértékénél pedig 2.436.459 K a visszaesés. A métermázsánkénti egységár 118 fillérről 123 fillérré emelkedett.

A termelés eredményében mutatkozó visszaesést a zsilvölgyi szénbányavállalatoknál a munkáslétszám-csökkenés okozta. A zsilvölgyi szénbányavállalatoknál a munkáslétszám az 1913. évi 12.830 főnyi összlétszámot tekintve 1.398 főnyi = 10-89 % csökkenést szenvedett. Az általános mozgósítás folytán katonai szolgálatra bevonult a zsilvölgyi szénbányamunkások közül 2.364 munkás, tehát az 1913. évben volt 12.830 munkás közül 18-42 %. Ezt a hirtelen bekövetkezett munkáslétszám-csökkenést a vállalatok természetesen azonnal pótolni nem tudták s

ennek eredményeként a termelésben nagy visszaesés állott elő.

Csak a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat zsilvölgyi bányászatát tekintve, konstátálhatjuk, hogy míg a vállalat bányáinak napi termelése 1914. év januártól júliusig terjedő időszakában átlagosan 432 waggont tett ki, ez a waggonszám augusztus hónapban 255-re esett vissza, s csak október hónapban emelkedett 363-ra, az év utolsó hónapjában ismét 325-re csökkent, úgy, hogy az átlag a háború kitörése előtti 432 waggonnal szemben a háború kitörése után 319 waggon volt. A munkáslétszám a háború kitörése előtt 7578 fő, a háború kitörése után pedig átlag 5.145. Míg tehát a munkáslétszám az apadás 32-1 %, addig a napi termelés 26-1 %-kal csökkent. Normális viszonyokat feltételezve, az 1914. évi termelés a vállalat bányaműveinél az 1914. évben 13.000.000 q lett volna, a háború következtében azonban csak 11.569.000 q-t tett ki, pedig a bányavállalat a háború kitörése után mindent elkövetett, hogy a termelésben a munkáslétszám apadása dacára, minél kisebb csökkenés álljon be. A meddő feltárási munkálatokat szüneteltette, csak a legkiadósabb telepeket fejtette s csak azokat az elővájásokat tartotta üzemből, amelyek vastagabb telepekben voltak telepítve.

Ugyanilyen mérvben csökkent a termelés a zsilvölgyi többi nagy szénbányavállalatoknál is, s a termelést előidéző okok ezeknél is az előbb mondottakkal megegyeznek. Az Urikány zsilvölgyi magy. kőszénbánya r. t. lupényi barnaszénbányászatánál a háború következtében a napi átlag termelés 200 waggonról 175 waggonra csökkent.

Elsősorban kétségkívül a munkáslétszám csökkenéssel kapcsolatos termelési visszaeséshez hozzájárultak még más okok is. A kitermelt szénnek elszállítása a háború folytán igen nagy nehézséget okozott, mert igen sokszor a katonai szállítások miatt waggonhiány állott elő. Máskor vonalzárlatok, rakodói munkásokban való hiány voltak okai a szénszállítás megakadásának.

Nagyban hozzájárult még a most vázolt hátráltató tényezőkhez az is, hogy a háború okozta viszonyok az üzemi anyagok beszer-

zését szerfölött megnehezítették, sokszor lehetlenné tették. Így nagy nehézségekkel járt a rézvezetők, rézgéprések, általában a rézanyag s a réz minden ötvözetének a beszerzése, a kautsuk szigetelő, tömítő anyagoknak, gumicizkéknek, bőrárúknak, benzinnel, kenő- és kőolajnak, juta- és más anyagoknak a beszerzése. Más anyagok, mint a gépek, géprések, vasárúk a szállító cégek redukált üzeme és a szállítási nehézségek miatt voltak nehezen beszerezhetők. Végül a robbantó anyagok közül a brizansabb repesztő anyagoknak a hadvezetőség által a bányászatot történt elvonása s azoknak kevésbé brizans és könnyen romló repesztőanyagokkal való helyettesítése, mind mint ható okok szerepeltek a termelés csökkentésére.

Részletezve a termelt 20.252.982 (-2.997.408) q-t kitevő barnaszénmennyiségből esik a zsilvölgyi bányavállalatokra 19.394.635 (-2.903.917) q = 95-76 (95-91 %) , míg az erdélyrészi többi barnaszénbányavállalatokra 858.347 (93.491) q = 4-24 (4-00) %.

Az 1914. évben termelt:

1. A Salgótarjáni kb. r.-t. 6311 (-809) munkással 11.569.000 (-1.256.400) q-t.
2. Az Urikány-zsilv. magy. kb. r.-t. 3475 (-200) munkással 5.485.000 (-945.000) q-t.
3. A Magy. kir. bányakincstár 1371 (-115) munkással 1.711.635 (-88.517) q-t.
4. A Felsőzsilvölgyi kb. r.-t. 275 (-274) munkással 620.000 (-614.000) q-t.
5. Az Erdélyi bányá r.-t. 196 (-38) munkással 295.205 (55.581) q-t.
6. A Rudai 12 Apostol b.-t. 182 (+16) munkással 262.890 (+77.806) q-t.
7. A Kolozsvári kőszénb. r.-t. 169 (-33) munkással 228.860 (-104.320) q-t.
8. A kerületbeli többi bányavállalatok 120 (+8) munkással 71.392 (11.396) q-t.

Százalékokban kifejezve csökkent a termelés az előző évhez viszonyítva:

1. a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaságnál 9-79 %-kal;
2. az Urikány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya r.-t. 14-69 %-kal;
3. a magyar királyi bányakincstárnál 4-91 %-kal;
4. a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulatnál 49-34 %-kal;

5. az Erdélyi hánnyárszvénytársaságnál 15.84 %/o-kal;

6. a Kolozsvári kőszénbányárszvénytársaságnál 31.31 %/o-kal;

7. a kerületbeli többi bányavállalatoknál 13.76 %/o-kal.

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy úgy a munkáslétszámot, mint a termelést tekintve az előző évhez képest a legnagyobb visszaesés a Felsőzsilvölgyi kőszénbányászati társulat barnaszénbányászataánál állott elő. Ez a visszaesés azonban nem pusztán a háborúra vezetendő vissza, hanem arra is, hogy a bányavállalat az 1913. év végén beállott rossz konjunkturák miatt 1914. év január havától üzemét felére korlátozta s munkásainak főlős részét, még jóval a háború bekövetkezése előtt, átengedte a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaság vulkáni üzemének.

A kerületbeli feketeszénbányászatonál a munkahatály a tárgyalt évben lényegesen emelkedett. Egy munkásra esik ugyanis a feketeszéntermelésből 649 (+214) q. Az emelkedés oka az, hogy a Brassói bányárszvénytársaság úgyszólván kizárólag fejteési munkát s csak alig számbavehető feltárási munkát végzett.

A barnaszénbányászatonál az egy munkásra eső évi teljesítmény 1717 q-ról 1674 q-ra esett vissza. Külön a Zsil völgyét tekintve, egy munkásra esik az ásványszéntermelés mennyiségéből 1696 (-42) q.

A tárgyalt évben termelt 20,360,806 (-2,968,346) q fekete és barnaszén jövesztéséhez a szénbányavállalatok 230,876 (289,005) kg. robbantóanyagot használtak el 454,424 (621,985) K értékben. 1 kg. robbantóanyagra tehát az ásványszéntermelésből 88.2 (80.7) q esik.

Ha az elhasznált robbantóanyag egységére vonatkoztatott ásványszéntermelést a zsilvölgyi barnaszénbányászatonál külön vizsgáljuk, találjuk, hogy a zsilvölgyi 19,394,635 (-2,903,917) q barnaszéntermelésre felhasznált 206,548 (-49,107) kg. robbantóanyagmennyiség kilogramm egységére 93.9 (87.2) q barnaszén esik.

Ezekből az adatokból is kitűnik, hogy a bányavállalatok a széntermelés fokozása céljából a tárgyalt évben a meddő feltárá-

sokat lehetőleg beszüntették és az elővájások számát korlátozták, ezzel is akarták a bányamunkások létszámának apadása folytán bekövetkezett termelési visszaesést korlátozni.

A meddő feltárások beszüntetése és az elővájások számának a csökkentésével elérték azután azt, hogy a termelést, ha a múlt évi eredményre nem is emelték, de mégis növelték. Kifejezésre jut ez a most közölt számadatokban, hogy t. i. az elhasznált robbantóanyag egységére vonatkoztatva az előző évvel szemben általában 7.5 q-val, a Zsil völgyét tekintve pedig 6.7 q-val több kitermelt mennyiség esik.

Áttérve a másik nagy jelentőségű művelési ág, a *vasbányászat és vaskohászat* viszonyai alakulásának vizsgálatára, e művelési ágaknál is ugyanazokat a jelenségeket állapíthatjuk meg, mint a szénbányászat 1914. évi alakulásának ismertetésénél mondottunk, hogy t. i. a háború okozta rázkódtatásokat a vasbányászat és vaskohászat is erősen megérezte, természetesen a tőkeerős s az állami vállalkozás kevésbé, mint a kisebb tőkével rendelkezők. Általában a háború a magánvállalati vasbánya- és kohóvállalatokat érzékenyebben sújtotta, mint a kincstári vállalkozást.

A kincstár erdélyi vasbányáinál a termelés az 1914. év első felében a rendes mederben folyt, a hadi állapot bekövetkezése után azonban a vajdahunyadi olvasztók részére a tüzelőanyagok kellő mennyiségben való beszállítása akadályozva lett. Ez a körülmény maga után vonta azt, hogy két nagyolvasztó üzemét be kellett szüntetni, azonkívül a govasdiali nagyolvasztó újra bélelés és az átalakítás alatt állott. Ezek az okok idézték elő azt, hogy a vasérctermelést a tárgyalt év három utolsó hónapjaiban mintegy 35 %/o-kal apasztani kellett.

A magánvállalati vasbányaműveknél a tárgyalt évben a termelésben észlelhető erős visszaesés a tárgyalt év elején is uralkodó ipari pangással s a hadi állapot folytán beállott munkáslétszámapadással van összefüggésben.

A bányakapitányság kerületében létező vaskohászatok 2144 (-272) munkás foglalkoztatása mellett az 1914. évben 2,675,843

q vasérczet termeltek, — 576.442 q-val kevesebbet, mint az előző évben. A most kimutatott vasércztermelés pénzértéke a bányavállalatok által megadott egységárak figyelembevételével mellett 1,814,676 K-t tett ki az előző évi 1,974,595 koronával szemben, miután a métermázsánkénti átlagos egységár 60 fillérről 67 fillérré emelkedett.

Az évi munkásteljesítmény lényegesen csökkent, amennyiben egy munkás évi teljesítménye 1248 (-98) q volt. Ez a körülmény a háború folytán beállott munkáshiány következtében alkalmazott silányabb munkásanyag igénybevételével indokolható.

A tárgyalt évben termelt 2,675,843 (-576,442) q vasércz jövesztéséhez, a vasbányavállalatok 45,022.5 (47,931.5) kg. robbantóanyagot használtak el 90,108 (95,053) K értékben. Egy kg. robbantóanyagra tehát a vasércztermelésből 59.4 (67.8) q esik. Itt azonban figyelemmel kell lennünk arra, hogy a kimutatott 2,675,843 (-576,442) q összes vasércztermelésben a tárgyalt évben az elhagyott salakhiányokból kitermelt vasdúsalak is befoglalatik, amelynek a jövesztése pusztán kézi erővel, robbantóanyag alkalmazása nélkül történik. A tárgyalt évben kitermelt vasdúsalak 165,000 (+154,777) q-t tett ki 115,500 (+112,940) K értékkel. Ezen adat figyelembe vétele mellett tehát a bányákból és külfejtésekből kitermelt vasércz voltaképpen 2,510,843 (-731,219) q volt, 1,699,176 (-272,859) K értékben. Ezen adattal számolva 1 kg. robbantóanyagra a vasércztermelésből 55.7 (67.6) q esik. Ha az elhasznált robbantóanyag egységére vonatkoztatott vasércztermelést (a kitermelt vasdúsalak figyelmen kívül hagyásával) a kincstári és magánbányászatonál külön-külön vizsgáljuk, találjuk, hogy a kincstárnál a felhasznált robbantóanyagmennyiség egységére 54.1 (63.4) q, a magánvállalatoknál pedig 65.7 (84.6) q vasércz esik.

Ezen adatok azt bizonyítják, hogy úgy a kincstári, mint a magán vaskohászatok a munkáshiány következtében kutatásait s meddő feltárásaik, illetve elővájásaikat a tárgyalt évben korlátozni voltak kénytelenek, de a kincstári és magánvállalati vasbányászatonál az elhasznált robbantóanyag

egységére eső vasérczmennyiség közti lényeges különbség azt is mutatja, hogy a kincstári vasbányászat vasművei jövőjének minél hosszabb időre való biztosítása céljából, a vasércz felkutatására több és nagyobb kutatási munkát folytatathatott, mint a magánvállalati vasbányaművek.

A finomításra való nyersvastermelés a bányakapitányság kerületében 963,141 (-250,113) q volt, 8,316,787 (-2,377,401) K értékkel.

A nyersvas métermázsánkénti átlagos egységára a vállalatoktól megadott adatok szerint 8.63 (0.18) K.

A kisebb nyersvastermelés oka a kincstárnál az, hogy Vajdahunyadon a háború okozta faszén-, illetve kokszhiány miatt két nagy olvasztót, azonkívül bélelés illetve átalakítás miatt a govasdiali nagyolvasztót is be kellett szüntetni. A magánvállalati vasgyárak kisebb nyersvastermelése a Kaláni bányakohó-részvénytársaság nagy olvasztójának a tárgyalt év augusztus havában egyrészt az ipari pangás, másrészt a nagy nyersvaskészlet folytán történt üzemén kívül helyezéséből eredt.

A kerületbeli 1914. évi nyersvastermelés 8 (+0) vasolvasztó magaskemenczéből került ki; egy kemenczére esik a nyersvastermelésből átlag 120,393 (-31,264) q.

A vasolvasztókból kikerült öntöttvas mennyisége 24,277 q-ról 51,714 q-ra emelkedett. A nagyobb termelés a Kaláni bányá- és kohó-részvénytársaság üzeménél volt. Az öntöttvas métermázsánkénti átlagos egységára a bejelentések szerint 15.18 K-ról 13.96 koronára esett vissza. A termelt öntöttvas mennyisége által képviselt pénzérték 675,815 (+307,311) K-t tett ki.

Ami az erdélyrészi *nemes fém-bányászatot* az 1914. évben illeti, úgy az arany-, mint az ezüsttermelés lényegesen kedvezőtlenebb volt, mint az előző években. Az aranytermelés 102.3 kg.-mal, az ezüsttermelés pedig 367.1 kg.-mal volt kevesebb, mint az előző 1913. évben. A nemes fém-bányászatonál a termelésben való visszaesés a háború bekövetkeztével indokolható.

Az erdélyrészi aranybányászat súlypontját képező abrudbányai bányabiztosági kerületben a kisipari jellegű bányászat évekként elelőtt kezdődő, feltartóztatatlannak mutató

hanyatlását a bekövetkezett háború csak elősegítette. Az általános mozgósítás ugyanis a kisipari jellegű bányászat tulajdonosait (részvényeseit) a munkásokat, bérlőket majdnem kivétel nélkül hadba szólította, úgy hogy mondhatjuk, hogy a kerületbeli kisipari jellegű bányászat a háború tartamára megszűnt, illetve a dolgozó bányák száma a minimumra csökkent. Az erre vonatkozó adatgyűjtés, tekintettel a tömeges bevonulásokra nehézséggel járt, de a beérkezett jelentések mégis a most mondottak mellett bizonyítanak. Ezek szerint csak az abrudbányai bányabiztosság kerületében a háború folytán beállott munkáshiány következtében 48 bányatársulat szüntette be az üzemét. 15 bányatársulat igazgatója hadbavonult s így vezető nélkül nem folytathatta az üzemét. Összesen tehát 63 bányatársulat bányaműveiben szünetelt a bányabiztosság kerületében a nemes fémtermelő munka. Ez a tény a beváltások kis számában s a beváltmányok csekélyebb mennyiségében is mutatkozik.

De nemcsak a kisipari jellegű nemesfém-bányászat, hanem a nagyobb aranytermelő vállalatok is erősen megéreztek a háborút. Minden nagyobb vállalat, úgy a kincstáriak, mint a magánvállalatiak, a háború okozta munkáshiány következtében üzemük csökkentésére kényszerültek. Minden nagyobb vállalat természetesen elsősorban az előkészítő és feltárási üzemüket beszüntette, hogy a termelést lehetőleg fenntarthassa és az itt felszabadult munkásokat a jövesztési munkálatokhoz osztotta be. De még így is a termelésben csökkenés volt észlelhető. Még a legnagyobb aranytermelő bányavállalat a Rudai 12 Apostol-bányatársulat is, hol 503 munkás vonult be, kénytelen volt üzemét korlátozni s zuzóüzemét vásár- és ünnepnapokon teljesen szüneteltetni. Előfordult az is, hogy a rendes munkanapokon érczhiány miatt a zuzó állott.

Hogy mindennek daczára az aranytermelés a tárgyalt évben csak 102·3 kg.-mal csökkent, ez annak tulajdonítandó, hogy a vázolt hátráltató tényezők csak az év második felében szerepeltek; normális viszonyok között tehát az 1914. évi aranytermelés jóval felülmúlta volna az előző évi termelést.

Hogy a háború következtében beállott munkáshiány mennyire megbénította az erdélyrészi aranybányászatot, ahol a katonai szolgálatra behívott munkások visszatartása felmentés címén nem volt lehetséges, ezt beszédesen mutatja pl. a Rudai 12 Apostol-bányatársulat aranytermelése az 1914. évi nem háborús hónapokban, összehasonlítva az 1915. év ugyanazon hónapjainak termelésével.

A Rudai 12 Apostol-bányatársulat nyers aranytermelése volt ugyanis:

	1914. évben	1915. évben
januárban	181.702 kg.	106.196 kg.
februárban... ..	125.501 "	121.685 "
márcziusban	170.739 "	127.329 "
áprilisban	174.623 "	111.324 "

Az ólomtermelés a bányakapitányság kerületében az 1914. évben + 810·4 q-val emelkedett úgy, hogy 1.641·3 q-t tett ki. Az emelkedés oka az ólom beváltási egységárának a háború okozta emelkedésében, a hadászati célokra nélkülözhetetlen ólmos érczek intenzívebb termelésében s főleg a bányáknál kitermelten heverő s eddig értékesítést épen az alacsony beváltási árak miatt nem érdemlő ólmos készleteknek beváltásában s a kohók részéről azonnal történt feldolgozásban keresendő.

Annak ellenére, hogy épen a háború miatt a rézkereslet igen nagymérvű lett s a rézárak is emelkedtek, mégis a tárgyalt évben a réztermelés csökkenéséről kell beszámolnunk. Ez a termelésben való visszaesés azonban nem jelenti a kerületbeli rézbányászat visszaesését, mert e művelési ág nál ez évben is fejlődés tapasztalható. A kerületbeli Magyar Rézművek balánbányai és almaseli bányáinak és e vállalat kohóinak termeléséről ez évben sem szólhatunk ugyan, miután azok még az 1913. évben adott üzemszünetelési engedély alapján termelő üzemeket nem folytattak, de az abrudbányai bányabiztosság kerületében a bucsanyi Szt.-Háromság egyesült Mária Magdolna ezégy bányatársulat a tárgyalt évben, daczára a munkáshiálynak, termelését + 135 q növekedéssel 454·3 q-ra emelte. A réztermelésben a tárgyalt évben a kedvező konjunkturák daczára megállapítható visszaesés főleg a kohóvilági m. kir.

fémkohó rovasára irandó. Ugyanis a kerületbeli réztermelés legnagyobb részét mindig a magy. kir. fémkohóműveknél beváltott réztartalma színporokból, rézdús érczekből kiolvasztott réz szolgáltatja. A kohóvilági fémkohóműnél a termelő üzem a tárgyalt évben több körülmény gátolta. Nevezetesen a kohó fuvógépének javítása miatt az olvasztókat és leűzőhődőket csaknem egy hónapig nem tarthatták üzemben. Majd az általános mozgósítás folytán a munkások nagy része hadbavonult s így a kohó csak korlátozott üzemmel dolgozhatott, végül augusztus és szeptember hónapokban a beállott nagy szárazság és vízhiány miatt sem voltak az olvasztók üzembe vehetők.

A kénkovand (vaskovand) bányászat termelési eredménye is visszaesést mutat az 1914. évben. A termelésben való visszaesés a háború folyamán, miután a hadiállapot beálltával az óradnai kincstári bányamű munkásainak egy harmadát nélkülözni volt kénytelen s ezért úgy az elővájások, mint a fejtőüzem intenzitása mintegy 1/3-dal csökkent; továbbá miután a vasutak főleg hadicélokra voltak igénybe véve, ennél fogva a bányamű a kovandtermények szállításában és értékesítésében is akadályozva volt. A magánvállalati kénkovandbányászatnál a termelés csökkenése ugyancsak a kitört háborúra vezethető vissza, mert a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság kénésdi és tekerői üzeimei a mozgósításkor öt hétig szüneteltek. A tárgyalt évben a kerületbeli kénkovandtermelés 359.975 (— 52.820) q-t tett ki 411.483 (— 71.253) K értékben.

A most kimutatott kénkovand mennyiségből a bányakincstár Óradnán 112.160 (— 12.916) q-t termelt, tehát az össztermelés 31·16 (30·30) %-át.

Mangánérczet kereslet hiányában a tárgyalt évben a bányakapitányság kerületében nem termeltek.

A szénkéneg termelése a tárgyalt évben visszaesett. Ennek oka ott keresendő, hogy a zalatnai magy. kir. fémkohó, miután külföldi (szicíliai) kénhez a háború következtében nem juthatott, üzemét beszüntetni volt kénytelen. A szénkéneg termelési mennyisége 29.442 (— 2036) q-t tett ki.

A kénar, kén- és vasgálicz termelése a tárgyalt évben az egyedüli termelő helyen a zalatnai magy. kir. fémkohónál a több bányatermékbevéltás s az olvasztás és a melléküzemágak ezzel kapcsolatos állandó üzembentartása folytán emelkedett. Vasgálicz termeltetett 13.433 (+ 7.168·30) q, kén 847 (+ 431·9) q és szénsav 9.555 (+ 4.000) q.

A fentebb már érintett kisebb koksztermelésnek megfelelően kisebb volt a tárgyalt évben a kokszt melléktermékeinek, az ammoniumsulfátnak és az ásványkátránynak a termelése is. E termények most is csak az Urikány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya-részvénytársaság lupényi kocszgyárából kerültek ki. E vállalat a tárgyalt évben benzolgyártására is berendezkedett s ennek üzemét meg is indította.

Ammoniumsulfát a tárgyalt évben 10.192 (— 630) q, termeltetett 305.700 (— 18.900) K értékben. Az ammoniumsulfát métermázsánkénti egységára változatlanul 30 K maradt.

Ásványkátrány ez évben 28.458 (— 472) q termeltetett, melynek értéke a változatlan 4·8 K egységárral 136.598 (— 2.266) K-t tett ki.

Benzol 3.438 q termeltetett 113.454 K értékben. Az egységár e terménynél 33 K.

Első ízben szólhatunk e helyen az erdélyi földgáznak értékesítéséről. Az 1914. évben a kincstár kissármási gázkompresszorát, hol főleg laboratóriumi célokra sűrítik acélpalackokba a földgázt s bocsájtják forgalomba — nem véve számításba — két üzembe vett vezeték szolgáltatja a különböző ipari vállalatoknak a földgázt. Az egyik a Máv. kissármási vezeték, mely a Máv. Kissármás vasuti állomáson felállított s a múlt évi statisztikai monografiában említett gázkompresszor telepébe bekapcsolva lehetővé teszi, hogy a földgázt 150 atm. nyomás alatt acélpalackokba töltsék s az államvasuti kocsik világításra felhasználják. A másik gázvezeték a kissármás-tordamarosujvári, mely Tordán több és Marosujváron egy nagy ipartelepnek szállítja a földgázt.

Ez utóbbi a kontinensen ez idő szerint a legnagyobb gázvezeték, ismertetését alább a «Bitumenbányászat» cím alatt adjuk.

Itt még csak azt említjük meg, hogy a tárgyalt évben a földgázutakból értékesített

földgázmennyiség 17,224,631 m³-t tett ki, 28,328 K értékben. E mennyiségből a kis-sármás-torda-marosújvári távvezetéken szállított földgáz mennyisége a tárgyalt év folyamán 16,945,913 m³ 26,935 K értékben, mely gázmennyiségből Tordán 6,956,894 m³ használtatott fel 6,957 K értékben, míg Marosújíváron az elhasznált gázmennyiség 9,989,019 m³-t tett ki, 19,978 K értékkel.

Ami az erdélyi állami sóbányászatot az 1914. évben illeti, mondhatjuk, hogy az előző évi, a marosújvári árvíz katasztrófa által okozott visszaeséssel szemben a termelés emelkedett. Ugyanis a tárgyalt évben az előző évi 1,780,842 q-val szemben 1,902,735 q kósó termeltetett, amelynek értéke megközelítőleg 16,797,550 (+ 1,123,906) korona.

Az erdélyrészi bányászat ismertetésénél folytatólag áttérve az egyes statisztikai fejezetek főbb mozzanataira, a bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott bányaterület + 735-81 ha., tehát 2-8 (2-8) %-nyi növekedés mellett 26,013-36 ha.-t tett ki, a zártkutatómányok száma pedig 21,261-ről 17,926-ra esett vissza.

A zártkutatómányok számában való visszaesésnek az oka a kitért háború, amely a spekulációval foglalkozó zártkutatómányokat a vállalkozó tőkének a háború folytán történt visszavonulása és rezerváltsága miatt zártkutatómányaik felhagyására kényszerítette.

A magánbányatulajdonosok száma 540-ről 535-re esett vissza, míg a magánzártkutatómányosoké 830-ról 690-re.

Egy bányavállalkozóra esik 49-74 (47-92) ha. adományozott terület, illetve 20 (21) zártkutatómány.

A zártkutatómányokat tekintve, legnagyobb volt a csökkenés az előző években a kincstár kutatási és vásárlási szándéka folytán a magánvállalkozók által erősen favorizált vasra bejelentett s azután az ugyancsak a spekuláció szolgálatában álló arany-cézüstre bejelentett zártkutatómányok számában.

A zalatnai bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben kutatási munkálatokat úgyszólván csak a kincstár végzett, mely tovább folytatta a földgázfurásokat és feltárásokat. A tárgyalt évben az erdélyrészi gázterületen 7 gázfurást tartott az államkincstár üzem-

ben. Ezeket a gázfurásokat azonban a háború tartamára beszüntették.

Ami a zalatnai bányakapitányság kerületében a bányászat és kohászat üzemi berendezéseit illeti, mondhatjuk, hogy a fejlődés és tökéletesbülés egyre fokozódik, jóllehet a tárgyalt évben sok megkezdett berendezés és felszerelés a bekövetkezett háború miatt befejezést nem nyerhetett.

Az 1914. évben a bányavasutak hossza már 764,575 m. volt. Ebből 287,499 m. külszíni, 366,777 m. földalatti vasut, 110,299 m. sodronykötélpálya.

A külszíni vasutaknál 27,063 (+ 1,385) m. szabványos vágányu, 260,436 (- 744) m. keskenyvágányu vasut.

Géperővel történik a szállítás (gőz, villamos, benzinmozdony) 154,632 (+ 5,672) m. hosszú bányavasuton, lóval 199,951 (+ 735) m. hosszú vonalon, kötélzállítás van berendezve 127,512 (+ 4,775) m. hosszú pályán, láncszállítást pedig 180 (- 30) m. hosszú vasuton. Emberi erő összesen 284,300 (+ 13,341) m. pályán (ebből 230,365 (+ 16,813) m. földalatti) végezte a bányaszállítást.

A bányakapitányság kerületében az 1914. évben 56 (+ 4) függélyes és 36 (+ 3) lejtős akna volt üzemben.

A függélyes szállító aknák átlagos mélysége 113 m., a lejtős aknáké 78 m. A kerületbeli bányavállalatok azonkívül még 184 (+ 6) segédaknát, 85 (+ 11) siklót és 1,642 (+ 287) guritót tartottak üzemben.

Gőzgéppel szállítottak 9 (- 1), villamosgéppel 60 (+ 7), vizierőgéppel 1 (+ 0), más géppel 15 (+ 1) és lójárgánnyal 4 (+ 0) aknában, míg 3 akna felszerelés alatt állott.

A bányakapitányság kerületében az 1914. évben a bányászat és kohászat körében 133 (+ 1) gőzkazán nyert alkalmazást, melyeknek összes fűtőfelülete 14,565 (+ 237) m². A stabil szállítógépek száma 148 (+ 15) volt, amelyek összesen 6,496 (+ 469) effektív lóerőt képviseltek.

A vontatást végző gőz, villamos és benzinmozdonyok száma 71 (+ 2) volt, összesen 3,985 (+ 645) effektív lóerővel. A vontatásra szolgáló mozdonyok között összesen 4 automobil van felvéve 131 lóerővel.

A vizemelő gépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb gépeket nem véve tekintetbe, 225, (+ 25), melyeknek teljesítőképessége együttvéve 5,793-2 (+ 1,360-75), összes effektív lóerő kifejtése mellett 210,489 (+ 70,900) perczliter.

A kerületbeli aknaszellőztetők száma 38 (+ 4), amelyek együttvéve 1,147 (+ 230) effektív lóerőnyi villamos energiával 24,844 (+ 3,764) perczköbméter levegőt szolgáltatnak. A parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 205 (+ 6) volt.

A tárgyalt évben a kerületben már 42 (+ 9) légsűrítőgép volt üzemben, amelyek teljesítőképessége 3,190 (+ 309) effektív lóerővel 485 (+ 48-4) perczköbméter volt 5-7 atm. között váltakozó túlnyomás mellett.

A sűrített levegő 36 (+ 18) db., összesen 534 (+ 220) lóerő teljesítményű szállítóvitlát, 95 (+ 10) parciális szellőztetőgépet, 40 (+ 4) réselőgépet és 473 (+ 41) kőzetfurógépet tartott üzemben.

Géperővel dolgozó mélyfúró berendezés 13 (- 7) volt üzemben, ezenkívül alkalmaztak még 8 (+ 2) emberi erővel működő mélyfúró készüléket.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primárdinamók) száma az 1914. évben 61 (+ 5), amelyek által létrehozott villamos energia 24,493 (+ 602) effektív lóerőt képvisel. Az összes villamos motorok száma 598 (+ 60) volt, amelyeknek összesített effektív munkaképessége 15,887 (+ 1,487) lóerőnek felel meg.

Az összes vizierőgépek száma a tárgyalt évben a 684 (+ 11) vizikerekeken kívül 10 (+ 0) turbina, amelyek 1,113 effektív lóerőt képviselnek.

A zalatnai bányakapitányság kerületében a bányászat és kohászat körében az 1914. évben 34,710 (+ 1330) effektív lóerőt képviselő 106 (- 9) gőzgép volt üzemben.

A gőzgépek számbeli apadása és ennek dacára az általuk képviselt összes effektív lóerőszám növekedése a kerületbeli bányászatnál és kohászatnál egyes kisebb teljesítményű gőzgépnek üzemben kívül helyezésével s ezzel szemben új nagy teljesítő képességű gőzgépek üzembehelyezésével van okozati összefüggésben.

A berendezett érczelőkészítő művek száma 685 (+ 1), melyek évente közel 7 millió züzőérczet képesek feldolgozni.

A berendezett szénosztályozó művek száma 23 (- 1), feldolgozási képességük együttvéve 45-75 (+ 2-8) millió métermázsa.

A vasolvasztók száma a tárgyalt évben változatlanul 8 volt.

A bányaszállításnál a bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben használt lovak számánál erősen meglátszik a háború hatása. Ugyanis az 1914. évben mindössze 493 lovat használtak a szállítás lebonyolítására az előző évi 589-czel szemben.

Az összes bányacsillék száma 14,449 (- 1,364) volt.

A bányászati és kohászati gépek üzeménél tüzelőanyag gyanánt felhasználtak az erdélyrészi bányahatósági kerületben a tárgyalt évben 852,758, (- 120,400) q szenet, 5,516 (- 3,416) m³ tüzfát, 3,200 (+ 1,032) q kokszot, 12,925 (+ 3,673) m³ faszenet, 1,212 (- 533) q ásványolajat, 2,344 (- 3,673) q benzint, 115-4 (+ 59-1) millió m³ torokgázt, 47,490 q széniszapot és 3,900 q kokszport.

Felhasználtatott továbbá a tárgyalt évben 144,580 (- 42,206) m³ bányafa 2,957,755 K értékben, 6,161 (- 107) m³ épületfa 205,612 (- 900) K értékben, 430,798 (- 88,724) kg. robbantóanyag 828,912 (- 213,243) K értékben, 2,329,320 (- 79,228) db. gyutacs 118,070 (- 14,988) K értékben és 299,650 koszoru gyújtószinór 67,303 K értékben.

A bányakapitányság kerületében tüzelésre kiadatott mint természetbeni járandóság tisztviselőknek, altisztteknek és munkásoknak 506,066 (+ 48,085) q szén 630,631 (+ 86,917) K értékben és 16,210 (+ 709) m³ tüzifa 119,474 (+ 21,369) K értékben.

A zalatnai bányakapitányság bányaműveinél 122 dinamitraktár van. Ezek közül 99 földalatti és 23 külszíni.

Élelmiraktár van 24, melyek együttvéve 12,058,346 K forgalmat mutattak ki az 1914. évben.

A bányakapitányság kerületében foglalkoztatott összes 21,351 főnyi munkaslétszámánál 3,064 főnyi visszaesés észlelhető. A vas-kohászatot és a sóbányászatot kivéve, minden művelési ágban tapasztalhatjuk a munkás-

létszám csökkenését, mely a kitört háború következménye. A vaskohászatnál és a sóbányászatnál is a munkáslétszám növekedése igen kismértvű s az előbbinél a munkások létszámában beállott 20 főnyi növekedést a vajdahunyadi kincstári vasgyár üzeménél a bunyilai hozagmészakőbánya nagyobb mértvű művelése okozta, míg a sóbányászatnál (+ 24) a sóvágómunkásoknak hadbavonulása folytán beállott vájár (sóvágó) hiány pótlására az üzemek az előirányzott sómennyiségnek kitermelésére nagyobb számú segédmunkást voltak kénytelenek alkalmazni, azonkívül a tordai magy. kir. sóbányamű üzemét az előző évekkel szemben a tárgyalt évben az egész éven át folytatta.

Egyébként apadt a munkáslétszám a fémbányászatnál 1315 fővel a vasbányászatnál 272 fővel, a feketeszénbányászatnál — 15 munkással, a barnaszénbányászatnál — 1445 fővel, a bitumen bányászatnál — 54 fővel és a fémkohászatnál — 7 fővel.

A legnagyobb mértvű volt tehát a munkáslétszám apadás az ásványzénbányászatnál, azután a fémbányászatnál. Mint említettük, a munkáslétszámcsökkenés a kitört háború következménye, amennyiben a munkások nagy része az általános mozgósítás alkalmával katonai szolgálatra vonult be.

Az erdélyrészi bányahatósági kerületből az általános mozgósítás folytán katonai szolgálatra bevonult munkások száma művelési áganként a következő volt:

a barnaszénbányásztól hadbavonult 2487, vagyis az előző évi munkáslétszám 18·36 %-a;

a feketeszénbányásztól hadbavonult 124, vagyis az előző évi munkáslétszám 68·51 %-a;

a fémbányásztól 1263, vagyis az előző évi munkás létszám 24·22 %-a;

a vasbányásztól 444, vagyis az előző évi munkáslétszám 18·37 %-a;

a bitumen bányásztól 28, vagyis az előző évi munkáslétszám 19·44 %-a;

a sóbányásztól 490, vagyis az előző évi munkáslétszám 34·26 %-a;

a vaskohásztól 333, vagyis az előző évi munkáslétszám 27·43 %-a;

a fémkohásztól 50, vagyis az előző évi munkáslétszám 18·31 %-a

összesen hadbavonult 5219, vagyis az előző évi munkáslétszám 21·37 %-a.

A bányakapitányság kerületében az 1914. évben mindössze két katonailag szervezett munkásosztág létesült. Mind a kettő a Zsilvölgyben. Hogy a katonailag szervezett munkásosztágok dacára, a zsilvölgyi barnaszénbányászatnál a munkásoknak igen nagy % -a vonult hadba, annak oka ott keresendő, hogy ezek a munkásosztágok nem a mozgósítással karöltve, hanem csak augusztus hó 20-ika körül, a népfölkelésre kötelezett és a munkásosztágokba sorozandó elemek egy részének bevonulása után alakultak meg.

A zalatnai bányakapitányság kerületében az 1914. évben összesen 146 (— 12) műszaki tisztviselő és 694 (— 68) műszaki altiszt (felvigyázó) volt alkalmazásban. A tisztviselő létszám 128 (— 6) = 87·67 (86·08) % végzett főiskolát. Az altiszt létszámában pedig 251 (— 50) = 36·16 (39·90) % voltak olyanok, akik szakiskolát végeztek.

A most közölt adatok szerint 146 (— 2) munkásra jutott egy műszaki tisztviselő és 31 (— 1) munkásra egy altiszt (felvigyázó).

A háború folytán az 1914. évben hadba vonult a fémbányásztól 14 műszaki tiszt és 87 altiszt, a vasbányásztól 4 műszaki tiszt és 9 altiszt, a feketeszénbányásztól 0 műszaki tiszt, 6 altiszt, a barnaszénbányásztól 14 műszaki tiszt és 79 altiszt, a bitumenbányásztól 4 műszaki tiszt és 2 altiszt, a sóbányásztól 3 műszaki tiszt és 5 altiszt, a vaskohásztól 14 műszaki tiszt és 8 altiszt és a fémkohásztól 1 műszaki tiszt és 3 altiszt. Hadbavonult tehát a tárgyalt évben a kerületbeli bányásztól és kohásztól 54 műszaki tiszt és 199 műszaki altiszt.

Az erdélyrészi bányavállalatok üzeméinél történt baleseteket feltüntető statisztikai kimutatások az előző 1913. évinél kedvezőbb képet mutat, amennyiben a halálos balesetek száma a sóbányászatot figyelmen kívül hagyva az 1914. évben 28 (— 9) volt, a súlyos balesetek száma pedig 420-ról 260-ra esett vissza s az utóbbiak közül 138 (— 2) sérülés volt olyan, amelynek gyógytartama 30 napnál hosszabb. A sóbányászatot is figyelembe véve, a halálos balesetek száma 38-ról

28-ra s a súlyos baleseteké 421-ről 368-ra esett vissza s az utóbbiak közül 141 (+ 1) sérülés volt olyan, amely 30 napon túl gyógyult.

A 396 (— 63) baleset művelési ág szerint a következőleg oszlott meg: a barnaszénbányászatnál 313 súlyos, 17 halálos, a feketeszénbányászatnál 1 súlyos, a fémbányászatnál 20 súlyos, 4 halálos, a vasbányászatnál 14 súlyos, 4 halálos, a bitumenbányászatnál 2 súlyos, a sóbányászatnál 8 súlyos, a kohászatnál 10 súlyos, 3 halálos.

Területi megoszlás szerint esik a sóbányászat figyelmen kívül hagyásával a közvetlen bányakapitánysági kerületre 56 súlyos, 8 halálos, az abrudbányai kir. bányabiztosság kerületére 6 súlyos és 5 halálos és a petrozsényi bányabiztosság kerületére 298 súlyos és 15 halálos baleset.

A munkásokat betegség, rokkantság és baleset ellen biztosító 14 kincstári és 18 magán társaság vagyona az 1914. év végén 9.911.901 K-át tett ki, 493.225 K-val többet, mint az előző évben, ami 5·23 (9·87) % gyarapodásnak felel meg.

A biztosított tagok száma 23.762 (— 2082) volt, akik közül teljes jogosultságu 12.805 (— 490), csak betegségre és balesetre volt biztosítva 10.957 (— 1.583).

A társasági vagyontól egy teljes jogosultságu tagra esett 774 (+ 66) korona.

A nyugbérés munkások száma az 1914. év végén 1.344 (+ 4) volt, a nyugbérés özvegy nőké 1.369 (+ 19) s a segélydíjas árváké pedig 917 (+ 26).

A tagok társasági végellátásánál az átlagos évjáradék az 1914. évben a férfiaknál 303·2 (— 10·0) K, az özvegyeknél 118·2 (+ 1·2) K, az árváknál 57·4 (+ 2·0) K.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társaságoknál az összes munkásjárulékok 107·5 (108·5) %-ának, a magán társaságoknál pedig a munkásjárulékok 25·4 (24·2) %-ának felel meg.

A kerület bányá- és kohóiparának ezen általános irányu ismertetése után közelebb-ről szemlélve a bányakapitányság szűkebb értelemben vett kerülete bányá- és kohóiparának az előző évhez viszonyított helyzetét, a következő új nevezetesebb berende-

zéseket, telepítéseket, feltárásokat és egyéb változásokat kell itt művelési ágak és vállalatok szerint ismertetnünk.

Szénbányászat.

1. Erdélyvidéki bányacsoport részvénytársaság. A múlt évi monográfiában említettük, hogy a vállalat az 1914. évre új feltárások létesítését s a köpeczi bányászatnak teljesen új alapon új berendezésekkel való újra felvételét határozta el. Az 1914. év elején érezhető nehéz pénzügyi viszonyok s annak ellenére, hogy az év második felében a háború következtében a bányavállalat mintegy három havi üzemszünetelésre kényszerült, a múlt évben jelzett berendezési munkálatok megkezdettek, folytatattak, úgy annyira, hogy az előirányzott munkálatok javarésze csaknem befejezést nyert. Bár a tervbe vett új függőleges akna 75 m. mélységgel, két sodronykötélpálya építése 1.590 és 1.040 m. hosszban, egy új lejtős akna hajtása, az új 160 lóerős erőátviteli központ, munkástelep, központi iroda és műhelyek építése és felszerelése a tárgyalt évben főleg a háború miatt befejezhető nem volt, de a munkálatok annyira előhaladtak, hogy az 1915. évben befejezést nyerhetnek, mikor is a bányavállalat rendszeresen megindulhat.

Az 1914. évben a vállalat üzeméinél a következő bányamunkálatok végeztek.

Köpeczen a csiányosi pusztán egy 70 m. aknát mélyítették, az aknával a szénatártást mélyítették. Az akna folytatólagos mélyítése a háború folytán beszüntetett. Ugyancsak le-
mélyítették egy 62 m. kutató, egyszersmind légaknát a széntelep fekéjéig.

Baróton a széntelep elővájása folytatott és fejtésre előkészített. A nyugati vetőnek vélt csuszást áttörték és ebben a feltárás 150 m.-rel haladt előre. Ugyanitt egy 45 m. féksíkló berendezésével is elkészültek s egy lejtős aknát 50 m.-re lemélyítették.

A külszínen létesítettek egy anyagraktárt, egy irodahelyiséget, 2 kettős munkáslakot, 1 tiszt lakot. (Ezeknek befejezése még hátra van.) Felépítettek továbbá egy villamos központot és egy 1.595 m. hosszú sodronykötélpályát.

2. Erdélyi bányarészvénytársaság. A vállalat

üzeménél az 1914. évben kutatómunkálatokkal nem foglalkozott. A bányamunkálatok az ezen évre előirányzott fejtésre való előkészítések-ből és lefejtésekből állottak. Új berendezéseket a bányarészvénytársaság a tárgyalat évben nem létesített. A 225 kilowattos villamos központtal az 1913. évben kibővített körtvélyesi gépüzem 1914. év augusztus hó 1-én megindult, azonban a bekövetkezett mozgósítás miatt már augusztus hó 22-én a megfelelő munkáslétszám hiánya okából be kellett a villamos központ üzemét szüntetni. A villamos központ célja és főfeladata: Ferencz-bányatelepen bent a bányában úgy a feltáró és fejtésre előkészítő vágatokat, valamint a szénfejtést, azután a siklószállításokat is villamos erővel hajtott gépek segítségével eszközölni. A bányavállalat a jövő 1915. évre új berendezéseket a bányabeli villamos szerszámgépek beszerzésén kívül nem tervez.

3. *Kolozsvári kőszénbánya részvénytársaság.* A bányarészvénytársaság az 1914. évben üzeménél kutató munkálatokat nem végzett, ellenben annál nagyobb mérvben folytatta az üzemterv szerinti előhajtásokat, úgy a kiskeresztes, mint a szalonpataki bányáknál. Sajnos, e nagy mérvű előhajtásoknak teljes befejezése a háboru miatt előreláthatólag nem történhetettek az 1915. év folyamán, amint az tervbe volt véve, mert a háboru csaknem az egész vonalon megakasztotta a folyamatban volt nagyobb munkálatokat. Nevezetesen abbamaradt a kiskeresztes—szalonpataki sodronykötélpályának a felépítése. Az összes építőanyag a bányavállalat raktáraiban hever. Miután a sodronykötélpálya építése abbamaradt, azért a szalonpataki bányász üzem a kitermelt szenet nem szállíthatja le a szurduki szénosztályozóműhöz. A tárgyalat évben Kiskeresztes érintésével felépült a szurduk—szalonpataki 11 kilométer hosszú erősáramu vezeték, azonban hátramaradt a különféle motorszerelés, amelyek nélkül pedig az üzem nem indulhat meg. Épen így elmaradt az 1914. évben a szurduki gépházban beépített 240 lóerős félstabil gőzgépnek teljes felszerelése is. Mindezen háborus hátrányok miatt nem valósíthatta meg a bányavállalat a kis-

keresztes 600 méteres láncpálya építését sem, s a szalonpataki aknamélyítést is 45 m. mélységben abba kellett hagynia. A tárgyalat évben Kiskeresztesen mégis felépített a bányavállalat 4 munkásházat 24 család részére, Szalonpatakon 2 munkásházat 12 család részére, azonkívül egy üzemi épületet és egy mérnöki lakást. Az 1915. évre a tárgyalat évben befejezést nem nyert munkálatok folytatása és bevégzése van tervbe véve.

4. *Krammer Jakab egeresi Iona bányaműve.* A múlt évi monografiában említés történt arról, hogy a bányavállalat Iona-bányamezőjében a munkálatokat részben a víz miatt be kellett szüntetni és hogy a bányavállalat tulajdonát képező Árpád-bányamező feltárással kell a bányaműtermelőkéességét biztosítani. A tárgyalat évben az Árpád-bányamező feltárást folytatta is a bányavállalat, de a bekövetkező háboru miatt a munkálatokat szintén munkáshiány következtében be kellett szüntetni s azok folytatását az 1915. évre, esetleg a háboru utáni időre elhalasztani.

5. *Gyergyói első bányatársulat.* A bányatársulat borszéki szénbányaüzeme az 1914. évben is szünetelt. Csak kutató munkálatok végeztek. A feltáró munkálatokból felemlítést érdemel a borszéki barnaszénbánya műveleteinek nyugati nyúlványában eszközölt, mintegy 75 m. feltárás, amely várakozáson felüli eredményt hozott. Ugyanis ezen feltárással úgy a szentelep vastagsága, mint minősége, a keleti és déli műveletekben ismert szenteleptől hasonlíthatatlanul és pedig előnyösen eltér. Az analízis szerint ugyanis a szentelep keleti és déli nyúlványában (rég művelet) a szén 4200 kalóriás, míg az ujonnan feltárt nyugati nyúlványban a szén 5250 kalóriás értékű. A feltáró műveletek folytatása az 1915. évre is tervbe van véve. Magának a bányász üzemnek a teljes intenzivitással való felvétele a háboru lezajlása előtt nem remélhető.

6. *Kőszepajtai szénbánya.* Dr. Ferenczy Géza kőszepajtai szénbányája a bekövetkezett háboru és azt megelőző súlyos gazdasági helyzet miatt a tárgyalat évben nem fejlődhetett. A most említett okok az üzem terjeszkedését teljesen megakasztották. A szén piacra

adása a környékbeli jelentékenyebb gyárüzemek beállításával csaknem teljesen megszűnt.

7. *Concordia kőszénbánya.* A bányamű a tárgyalat évben sem eszközölt nevezetesebb feltáráásokat. Ilyenek az 1915. évre sem várhatók.

8. *Brassói bányarészvénytársaság.* A vállalat keresztényfalvi bányász üzei az 1914. évben a háboru kitöréséig szakadatlanul üzemben voltak. A termelés az előző évhez viszonyítva emelkedett s miután a B-táró alatt mintegy 60 m.-rel mélyebben telepített Borbála-táró hajtása annyira előrehaladt, hogy az I. és II. szentelep azzal már csaknem megütközött, remény volt arra, hogy a bányász üzem a tárgyalat évben oly hatalmas feltárást létesíthet, amelynek segítségével a termelés 200.000 q-ra lesz fokozható. A bekövetkezett háboru azonban a munkáslétszámot annyira csökkentette, hogy aemesak a feltáró munkát kellett abbahagyni, hanem az egész bányász üzemet be kellett szüntetni. Az üzem 1914. évi november haváig szünetelt s akkor csekély munkáslétszámmal havi 10—12 waggon termeléssel újból felvétetett. Az 1915. évre a normális viszonyok helyreállításával a feltáró munka folytatása van tervbe véve, amelynek sikeressége esetén remény van arra, hogy a bányász üzem itt állandóvá válik.

Vasbányászat és vaskohászat.

9. *Magyar királyi kincstár.* Az 1914. évben a bányász üzemeknél az alábbi említést érdemlő kutató munkálatokról és új berendezésekről szólhatunk:

A *gyalári bányász üzemnél* az I. Ferencz-József-altárával megütközött vasércztelep feltárásnál a keleti csapásirányú folyosó az altáró szinten 162,5 m.-rel haladt előre a keleti bányamező felé, részint palában, részint kvarcos mészkőben. A táró az év végén 676 m. hosszt ért el.

Ugyanezen folyosó 623 méterében a Gränzenstein-táró vasércz mélységben való feltárással egy harántolást létesítettek s ezt 55,8 m. hosszban hajtották ki.

Ez a harántvágat a 42,9 méterében 2 m. vastagságú piridus mágnesvasércztelepet

ütközött meg, amelynek csapásirányú feltárása folyamatban van. Ez a telep a Gränzenstein-táróban ismert telep mélységben folytatása.

Az 1913. évben megkezdett fekümeszkőben telepített kutató ereszke 30 métert haladt lefelé 2,4 × 3,4 m. szelvényvel, igen szilárd mészkőben. A kutató ereszke a 20-ik méterben egy 0,6 méter vastag, 5 óra csapásirányú és 80° dőlésű pátvasérczet tárt fel, amely a 30-ik méterben már 1 m. vastagságot ért el.

A kutató ereszkéhez pneumatikus vitlát szereltek fel. A mélyítésnél a törecs szállítása bődön segélyével történt. A víz kiemelése egy négyütemű, duplex, sülyeszthető szivattyút építettek be, amelynek teljesítőképessége 360 litermin. 1914. évi december 11-én nagyobb mérvű vízbetörés jelentkezett, s e miatt a további mélyítést be kellett szüntetni. December 15-én hozzáfogtak a víz kiszivattyuzásához és azóta a tárgyalat év végéig itt a víz kiemelésével foglalkoztak.

Az 1913. évben megkezdett fékes segédakna 2,2 × 2,2 m. szelvényvel kihajtatott az I. sz. nyilam szintjén túl 0,8 méterre. Az 1914. évben kihajtott hossz 34,7 m., teljes hossza pedig 86,7 m.

Az I. sz. nyilam szintjén túl hajtott rész, amely a torony, illetve a kötél és a fék elhelyezésére fog szolgálni, az I. és II. nyilam közötti részen 4,2 × 3,0 méteres szelvényre tágitott. Az I. Ferencz-József-altáró szintjén és a III. nyilamon a segédakna rakodói részére táró utánvét eszközöltetett. A II. nyilamon 33 méter, az I. nyilamon 49 m. harántvágat hajtatott a segédakna felé.

A II. nyilam nyugati szállító folyosója 22 m.-t haladt előre mészkőben és e folyosóról egy 4,8 m. áttörés létesített a 4-ik sz. osztóvágatba. A szállító folyosó hossza 195 méter.

A fekütáróból a 4-ik nyugati osztóvágat 35,6 m.-t haladt előre, mellyel a vasércztelep 25 méteres átlagos vastagsággal tártatott fel.

Az I. nyilam keleti szállító folyosója 59,6 m.-t haladt előre a vasércz közé települt mészkőben; hossza az év végén 295 m. volt. Ugyanezen a nyilamon a nyugati szállító folyosót 43,5 méterre hajtották előre a

fekü mészkőben, s ezzel a vágat 123·4 m. hosszt ért el. Ezen munkán kívül az I. nyílamos nyugati részén a vasérctelep kettő, a keleti részen pedig a fekély felé három, a fedü felé szintén három helyen harántoltattak. Az előbbi helyen 8·0, az utóbbi helyen pedig 10 m. átlagos vastagságban tárták fel a telepet. Az 1914. évben 4 gurító hajtattak, egyenként 26 m. magasságban.

A Főbánya keleti bányamezőiben a Wágner-táró alatti kutató táró 27 m.-rel haladt előre a telep fekély palájában, a táró a tárgyaló év végéig 267 m. hosszt ért el.

A Lukács László szinten az eddigi szállító folyosónak használt fedü folyosó helyett a nagy fedü nyomás miatt úgy a keleti, valamint a nyugati részen a fekély mészkőben új szállító folyosót létesítettek a Lukácsalagútból kiindulól. A keleti szállító folyosó hossza 48·4 m., míg a nyugatié 68·2 m.

A légsűrítőteleppel kapcsolatban a Főbányán az 1914. év végéig 9814 m. légsűrítő cső szereltetett fel. A most megadott hossz az előbbi években felszerelt csövekkel együtt értendő. Az év folyamán 34 db. Flottmann-rendszerű furókalapácsot szereltek be. Üzemben volt 94 db. Flottmann-rendszerű rotációs és 11 db. Ingersoll-rendszerű rotáció nélküli furókalapács. Megkezdtek a tárgyaló évben a 3-ik légkompresszor szerelését. Beszerettek egy drb 30 lóerős egyenáramú villamos bányamozdonyt.

Tartalékul a munkástelepen egy négy szobából álló munkás lakotya épült, amelynek a földszinti részében két munkáslakás van. Azonkívül elkészült az 1914. évben a munkástelepen 2 db négyes munkáslakás.

A kompresszor-gépház és a szekunder-telep gépháza a 3-ik kompresszor elhelyezhetése végett egy gépházzá építettetett össze.

A károlybányai bányatelepnél az alsótáró 54·4 m.-rel hajtattott előre palában kézifúrással; a táró hossza az 1914. év végén 346·7 méter.

Ugyanitt felépült az 1914. évben egy esendőrlaktanya órsírodával, börtönkamrával, legénységi és altisztai lakással és mellékhelyiségekkel.

Az aranyosi bányánál a fejtési munka egész éven át folyamatban volt. Újabb fel-

tárási munkát nem eszközöltek. Az előművelés csupán nagyobb mérvű lefedési munkán szorított.

A *bonyilai hozagmész-kőbányánál* a mészkő apríthatása céljából 1914. évben egy pofástörőt építettek be, amelyet a kötélpálya vonókötélnek segítségével a kötélpálya hajtógépével tartanak üzemben. Felépült továbbá a hozagmész-kőbányán a 85 m. hosszú függőpálya.

A govasdiali kötélpálya állomáson felépült egy fékműves kötélpálya-sikló. Gyalár, Mutyamáre, Ruda, Pojenicza és Plájlui kötélpályaállomások régi, selejtes faszerkezetek új faszerkezetekkel pótolattak.

A *vajdahunyadi m. kir. vasgyár* 1914. évi nyersvastermelése az 1913. évi termeléssel szemben visszaesett. Ugyanis a govasdiali nagy olvasztót bélelés és átalakítás miatt és a vajdahunyadi nagyolvasztók közül kettőt a háború okozta faszén, illetve kokszihiány miatt be kellett szüntetni.

A govasdiali nagyolvasztó 1914. év május havában lett bélelés és átalakítás miatt beszüntetve és az év további folyamán üzem kívül helyezve. Ennek a nagyolvasztónak a műszaki berendezésén a következő átalakításokat végezték: a két vascsöves léghevítő helyett három drb. 18 m. magas Cowper rendszerű léghevítő épült, a torokgázok gazdaságosabb kihasználása végett a gázvezeték átalakított. A gáznak a szállóportól való megtisztítása végett egy Theisen-rendszerű gáztisztító készülék állítottott fel elektromos hajtással s vizsűrítő berendezéssel. Ezen kívül a nagyolvasztó hideg és forró szélvezetéke is átalakított. Ezek a munkálatok az 1915. év első negyedén túl fognak tartani, úgy, hogy az olvasztó- és ezzel kapcsolatosan az öntőmű csak az 1915. év II. negyedében indulhat meg. Említést érdemel, hogy a govasdiali nagyolvasztó tíz és fél évi szakadatlan üzem után lett 1914. év május havában alapos kijavítás és átalakítás végett beszüntetve, mely idő alatt 823.965 q nyersvasat és 18.023 q vasöntvényt termelt.

Az 1915. évre a kincstári bányá- és kohóműveknél a következő munkálatok tervezettek:

Az I. Ferencz József szinten telepített ereszke továbbhajtása és abból három mély nyílamos a telep feltárása, a fékes segédakna építési munkájának a folytatása; az I. Ferencz József altáró keleti folyosójának továbbhajtása, ugyanezen folyosóból a keleti bányamezőkben ismert vasérc csapásirányú feltárása;

az I. nyílamos további feltárása;

egy tisztí, egy kettős munkáslakás, továbbá egy hatosztású munkáslakóház építése nőtlen alkalmazottak részére, végül négy négyes munkáslakóház építése családos munkások elhelyezésére;

Károlybányán az alsóbb szintű kutató táró továbbhajtása;

a szárdobosi vasérc mélyfúrással való feltárása;

az aluni vasércelőfordulás felkutatása;

a govasdiali vasúti állomáson faszén- és mészkőrakodó kötélpálya-vágány építése,

Gyalár kötélpálya-állomáson a kötélpálya govasdia-gyalári és gyalár-pojeniczi részének hajtása céljából egy elektromotor beépítése;

Govasdia kötélpálya-állomás régi, selejtes faszerkezetének a Gyalár, Mutyamare és Pojenicza állomások régi selejtes transmizsió berendezésének új transmizsió berendezéssel való pótlása.

Az 1915. évre tervben van még véve a vajdahunyadi két üzem kívül helyezett nagyolvasztó újrabélelése, továbbá a govasdiali nagyolvasztó 1914. évben megkezdett kijavítási és átalakítási munkálatainak befejezése és a nagyolvasztó üzembevétele.

10. *Kaláni bányá- és kohóreszvénytársaság.* A reszvénytársaság alsóteleki bányáösszleténél az átlagos munkáslétszám az 1913. évhez viszonyítva, részint az ipari pangás, részint az általános mozgósítás folytán 134-gyel csökkent. Az 1914. év végén az effektív létszámcsökkenés 313 volt. Ez volt az oka annak, hogy a vasérctermelés a tárgyaló évben 320.254 q-val csökkent. A fejtési munkálatok gyorsabb előrehaladása céljából egy sűrített levegővel dolgozó furóberendezés szereltetett fel, amely egy 36 lóerős lokomobillal hajtott 27 lóerős légsűrítóből, a hozzátartozó csövezetékéből, egy nagy fúrógépből és 4 db furókalapácsból áll.

A most leírt berendezés a kitört háború miatt nem volt üzembe vehető. A külszínen a tárgyaló évben egy fából épített kompresszorból állítottott fel és egy benzínraktár, valamint egy ideiglenes földalatti robbantóanyag raktár létesített.

A tárgyaló évben az alsóteleki vasérc-tömzs települési viszonyainak kinyomozása céljából három kutatótárna és a Bade-féle gyémánt magfúró-szerkezettel több mélyfúrás állott szemben. A kutató tárókkal összesen 83·6 m. táróhossz hajtattott ki és a gyémántmagfúró szerkezettel 116·7 m. fúrattott. Mindkét kutató módszerrel kielégítő eredményeket értek el.

A bányáüzemet a tárgyaló évben kedvezőtlenül befolyásolta eleinte az ipari pangás, majd pedig a kitört háború, minek folytán a bányáüzem a legkisebb keretbe szorítottott.

A jövő 1915. évben a redukált bányáüzem fenntartásán kívül újabb berendezések nem tervezettek.

A pusztakaláni vasolvasztó üzeménél a nyersvas-termelés az 1913. évhez viszonyítva, 124.324 q-val kisebb volt, mivel a nagyolvasztó 1914. évi augusztus hó 10-én egyrészt az ipari pangás, másrészt a nagy nyersvaskészlet folytán üzem kívül helyeztetett.

11. *Lántzky-féle szentkeresztbányai vasművek.* Az 1914. évben a bányászat körében a következő kutató munkálatok végeztek:

Az Újszentkeresztbányáról a Régiszentkeresztbányáig két gurító telepítettett 37 m. hosszúságban. A Buglya-vágatnak 220 méterében egy feltörést hajtottak északra 45 fok dőléssel. A kihajtás 36 m-t tett ki. A feltörés meddőben haladt, csak elvéve barnavasérc lencsékben. Az Újszentkeresztbányáról északnyugati vágatának északkeleti keresztvágatában keresztetett barnavasércben 12 m. lett előhajtva. A kihajtás tiszta barnavasércben történt. Az Újszentkeresztbányáról déli vágatának délnyugati keresztvágatában 13 m-t hajtottak előre. A hajtás vegyesen barna és pátvasércben haladt. Az Újszentkeresztbányáról északkeleti vágatának osztóvágatában 7 m. lett barnavasércben északnyugati irányban kihajtva. Az Újszentkeresztbányáról a Régiszentkeresztbányáról

alá az ott hátrahagyott érczek feltárására egy emelke telepített, amely 27 m. magasságot ért el. Az emelkében 11 m. magasságban délkeleti irányban az ércz feltárására egy keresztvágat hajtattott 27 m. hosszban. E keresztvágattal már 4-9 m. előhajtás után az ércz keresztvezve lett, mikor is az ércz csapás-irányában haladt tovább a feltárás. Ugyanezen emelkében 21 m. magasságban délkeleti irányban is hajtottak vágatot az ércz feltárására. Ezen vágatnak 5-3 m-re való kihajtása után egy 20-30 cm. vastag vasérczsinór üttetett meg. Ennek a vasérczsinórnak csapásirányú feltárása azonban, miután a zsinór kiékölt, eredménnyel nem járt.

Az Ujszentkereszt-tároló déli fejtőműhelyéből a vasércztömzs hosszukiterjedésének megállapítása végett északkeleti irányban egy vágat telepített. A kihajtás 11-6 m.-t ért el s mindenütt vasérczben haladt.

A Gusztáv altároló északnyugati vágatában előhajtás folyt a tárgyalt évben. A 10-6 m.-es előhajtás túlnyomórészt pátvasércz és konglomerátban haladt.

A Gusztáv-altároló légaknájában 13 m. magasságban az ércz feltárása céljából megindított északnyugati keresztvágat a tárgyalt évben mindössze 2 m.-rel haladt előre gyenge pátvasérczben.

A hadi állapot beálltával a munkáslétszám a minimálisra csökkent.

Ez a termelési viszonyokra zavarólag hatott s később a fejtések beszüntetését vonta maga után.

A kohóüzem a háboru kitörésével a munkások hadbavonulása folytán szünetelésre kényszerült.

Az 1915. évre újabb berendezések és változások nem tervezettek.

Fémbányászat és vaskohászat.

12. *Nagyági magy. kir. és társulati bányamű.* A nagyági bányaműgazgatóság ügykörébe tartozó üzemeknél 1914. év folyamán végzett kutató és bányamunkálatok általában véve semminemű lényegesebb változást nem hoztak.

Kutató munkálatok végeztek a Felsőszintek bányaosztályánál, az úgynevezett

Sprinten-völgyben megtelepített Antal-kutató-tárolóval, amelynek célja a II. Longin-érnek a kutatótároló magasságában való harántolása. Sajnos, a cél nem éretett el. Ugyancsak a Felsőszintek osztályánál kutatásszerűen hajtattott még két keleti vágat a keleti Ignác-érnek átkutatása céljából az Új Mária- és a Bernát-szinten. A kitűzött cél még egyik kutatótároló sem érte el. A kutató vágatok előrehaladásuk közben számottevő eredményt nem szolgáltattak.

Mivel a háboru kitörése a vágatok létszámát igen apasztotta, a Felsőszintek üzeme ideiglenesen beszünttetett s azzal együtt a kutatóvágatok továbbhajtása is megállott.

A József-bánya osztályánál két kutató vágat volt üzemben. Az egyik a bányaosztály keleti oldalán elterülő ismeretlen terület átkutatása céljából, az úgynevezett Margaret keleti vágat s a másik a nyugati Ignáci vágat a nyugati Ignáci érnek átharántolása céljából. Az első teljesen meddő területet harántolt, a másik három kvarezos éren haladt át. Ezek fémtartalma azonban igen gyenge.

A Ferencz József-altároló üzeménél az V. Előfekvő Longin-ér északi csapásirányú feltárása hajtattott kutatásszerűen abból a célból, hogy ennek kihajtásával az északi határ szedimenten túl elterülő olombányamező átkutatható legyen.

Ez a kutatás eddigelé még semminemű kedvezőbb eredményt nem hozott. A cél eléréséig még tetemes távolság kihajtása szükséges.

A tárgyalt évben a bányaműzemeknél új feltárások nem voltak. A feltárások nagyobb-részt a régiéktől visszahagyott érczök dőlésmenti feltárásaira szorítkoztak. Új berendezéseket nem létesítettek a tárgyalt évben s ilyenek az 1915. évre nem irányoztattak elő.

13. *Óradnai magy. kir. bányamű.* A bányaműnél az 1914. évben a kutatások és reményvadások jelentősebb, a bányamű jövőjére kiható eredménnyel nem jártak, de más-részt a bányamű vezetősége nem adta fel az ezekhez fűzött reményeket, miután azok befejezésüktől még távol állanak. Új berendezéseket az 1914. évben nem létesítettek. A tervezett elektromos erőtelep létesítéséhez

ugyan a pénzügyi kormány által engedélyezett részletösszeg megvolt, de ezt a háboru kitörése miatt a bányamű nem használta fel. Így az új kovandélőkészítőműnek villamos erővel való működtetése (jelenleg benzín-motor hajtja) a villamos erővel való fűrés és világítás a jövő 1915. év, illetve a hadi állapot megszűnté utáni idő feladata maradt.

A tárgyalt évben, miután egyrészt az ólmos zúzóércz termelése, az ólomérczes közök csaknem teljesen lefejtve lévén, már a bányamű üzemére nézve jelentőséggel nem bír, s mivel másrészt az érczelőkészítőüzem az ördögcsorosi új múnél összpontosított, ennél fogva a régi fanyilas zúzó és szélrelőházak legnagyobb részét a bányamű üzemzetősége üzemén kívül helyezte, illetve leszereltette.

A bányamű üzemét a kitört háboru nagyban befolyásolta. A háboru következtében a munkások egyharmad része (átlag 75 ember) augusztus hó elejétől hadbavonult. Ez okból úgy az elővadások száma, mint a fejtő-üzem mintegy egyharmaddal csökkent, illetve a munkáltatás ennyivel kevesebb eredménnyel járt. A kovandtermelés mintegy 20.000 q-val csökkent. Miután a vasutak főleg hadi célokra voltak igénybevéve, ennél fogva a kovandtermények értékesítése akadályokba ütközött.

14. *Erzsébetbányai magy. kir. bányá- és kohómű.* Az 1914. év fontosabb kutató munkálatai a következők voltak:

a) Az Istengondviselés-telér nyomozása a Hell-tároló nyugati vágatvégben. Az előrehaladás itt 27 m. volt nyugati irányban, a telér csapását jelző glauchos kitöltés kíséretében. Művelésre érdemes telérképződést ezen 27 méteres előrehaladással nem sikerült elérni, sőt a kitöltés teljesen meddőnek bizonyult.

A feuti célból a Breuer-altároló szintjén is a létesítendő aknától nyugatra 14 métert haladt a vágatvég, a telér csapására visszahajolva, meddő pát- és homokrétegeken át.

A János-tároló szintjén keresztvezésekkel a XII. és XIII. oszlopközben sikerült elérni egy-egy fekü- és fedütelér szakadvány részt, melyek bár aránytalanul vékonyabbak, mint a főér, de aranytartalmuknál fogva (átlag tonnánként 7 gr.), annál jóval értékesebb

zúzóérczet adnak. Ezek továbbra is feltárás tárgyát képezik.

b) Az Istengondviselés-telér nyugati irányú folytatásának magatartását a külfelületen megvizsgálandó, a Mihálypataki kutatótároló tartatott üzemben. A Mihálypataki tárolót már az előző évben telepítették vasas bányavíz fakadása nyomán, az Istengondviselés-telér redukálható csapása közelében. A tároló vágatvége keleti irányban a Ferencz-tároló szintjében 29 métert haladt előre, egy meddő agyagos lap mentén. Rendes telérkitöltést e tárolóhajtással nem sikerült feltárni.

c) Kutató munkálatok folytak az Istengondviselés-telér fedőrézében a párhuzamos erek felderítése céljából. Az ezen cél elérésére régebben telepített XVII. oszlopközi fedüreményvágat a tárgyalt évben 10 métert hajtattott előre. Az így keresztvezett vékony telérlapok művelésre nem érdemesek. A vágatvég a telérvezető homokból palaközbe ért, amely a tapasztalat szerint a telérek nyílt kiképződésének nem kedvező s ezért 228-5 m. kivágás után a vágat továbbhajtása egyelőre be lett szüntetve.

d) Az Istengondviselés-ér egyik párhuzamosa a feküben a Zakariás-ér. A Zakariás-érnek a vizitároló felőli oldalán, a vízvezető-árok szintjében a feketepataki völgyben, a feketepataki gáttal szemben keleti irányban való felkutatása végett telepített kutatótároló a tárgyalt évben 38 m.-t haladt előre homok- és pátarétegekben. Az előrehaladás a Zakariás-ér egyik szakadványára tereltetett, de ez a Feketepatak felőli oldalán silány érnek bizonyult. További feladat kinyomozni az eret a Fehérpatak felőli oldalig, az andezit erupcióján túl, a hol remélhetőleg a telér is meg fog javulni, amint ez az erupciós utóhatások után feltételezhető.

e) A külbányák kutató munkálatai tekintetében a varatyiki külbányászat érdemel említést. A varatyiki külbányában két feladatot igyekeztek megoldani, ú. m. először is a máramarosi tároló útján a batizai I. sz. telérnek az altároló szintjén északkeleti irányban való feltárását s ezzel a szint kiterjesztését, másodsor pedig a Terézia-telér felkutatását és alapos megvizsgálását. Az első feladat elérésére az altároló szintjén az előre-

haladás 27.7 m. volt. A telér itt is kvarcos, ólmos, vas- és rézkovandtartalmúnak bizonyult, tonnánként 4 gr. aranytartalommal; azonban a telér vastagsága jóval kisebb, mint a három m.-rel mélyebben hajtott Mármárosi-táróban észleltetett. A telér vastagság itta átlag 0.5 m. s így ehhez a telérhez fűzött remények teljesen nem fognak valóra válni.

A fentebb jelzett második feladat, vagyis a Terézia-telér felkutatása és alapos megvizsgálása céljából a megelőző évben a Varatyik-hegy felső kalapjában a horpák alá irányított kutatótárával tovább haladtak. A táró a 61--66 m.-ben a Terézia-ér horpájának megfelelő telérközöt átvágta. A táró a 61 méterben közvetlenül a fedőben egy 0.8 m. vastag kvarcos erekkel átszótt vas és rézkovand és ólomszemekkel behintett művelésre érdemes tellérrészt vágott át, míg a 66-ik méterbe negy vékonyabb, 0.15 méter vastag, az előbbinek megfelelő eret keresztetett az 5 m. vastag andezitben.

A Teréz-telér már igen régi bányászatnak képezte az alapját, még pedig két helyen is. Így indokoltnak látszik, hogy a Varatyik-altáró szintjében a telér egy 400 m. hosszúra tervezett reményvágattal megvizsgáltassék. A reményvágat a tárgyalt évben 57 m.-t haladt előre s ezen előrehaladás folyamata alatt kiért a palaközéből s jóformán közep-szilárd andezit-tufában hajtattott előre. Az összes előrehaladás az év végén 173 m. volt. Tekintettel arra, hogy az andezitben a telérek soha sem a legfelső szintben, hanem egy közép zónában szoktak a legjobban lenni, remélni lehet, hogy az altáró szintjén a telér legalább is olyan minőségű lesz, mint a horpa műveléseiben volt.

A feltárások az Istenigondviselés-teléren az 1914. évben nem voltak kedvezők. A Breuner-altáró keleti vájatvége éppen úgy, mint a nyugati vájatvégek is, igen gyenge minőségű telérben haladtak. Sőt ezek közül a Helltárón, a Ferencz- és Jánostárói vájatvégek meddők voltak. Csupán csak a Sándortáró és az Istenigondviselés-színti nyugati vájatvégek vezettek telért, de azok is többnyire gyenge arany-ezüst tartalmuak voltak.

A gyenge feltárási eredmények a bányá-üzemvezetőség véleménye szerint onnan erednek, hogy a telérközök itt oszloposan szektsak kiképződni, s ezeket a közöket meglehetősen hosszú csapásban újból gyenge, vagy éppen meddőköz váltja fel. Ez idő szerint nyugati irányban egy ily hosszabb, ismeretlen meddő telérköz várható, mely körülmény kétségtelenül meg fogja zavarni a csak nemrégén feltárt jobb közökhöz fűzött várakozást, anél is inkább, mert az összes fejtésre érdemes közök újabb keletűek, 1907. éven innen időből eredők. Félni lehet attól is, hogy a jobb közök előbb elfognak, mint sem sikerülni fog egy másik, művelésre érdemes közt feltárni. Ezen szempontból itélve igen fontos a fentebb ismertetett Zakariás-éren való kutatás, de különösen a Varatyik-hegyi reményhajtás. Mindkettő a jövőnek fontos, biztosító munkálata.

A tárgyalt évben az erzsébetbányai bányaműnél az alábbi előműveletek és segédműveletek foganatosítottak.

A XVII. oszlopközbe tervezett új akna létesítése céljából a Breuner-altáró szintjén az akna zsompja irányában egy haránt vágatban 6.4 m. előrehaladás után 8.7 m. zsompi vágat hajtattott ki.

Az aknai részben az Istenigondviselés-színtől felfelé 13 m. feltörés, illetve mélyezés végeztetett el.

Különös tekintettel arra a körülményre, hogy az erzsébetbányai bányászat a telérközi kiterjedt meddő részek miatt igen nagy feltárási és előművelési munkálatok végzésére van utalva, — azzal a tervvel, mely hivatva lesz a központi zuzóüzem erejét állandósítani egy hőerőgép párhuzamos bekapcsolása által, — a vízi erőnek gazdaságos kihasználása céljából tervbe vétetett egy elektromos fűrés bevezetése is. Ugyanis bő víz esetén a fölös erő szolgáltatná az üzemerőt, vízszegény évszakokban pedig, midőn a zuzómű kisegítő gépre szorul, a még mindig jelentékeny erőt képviselő minimális vízierő volna az, mely a bányaműgép erőszükségletét hivatott kielégíteni akként, hogy a nagyobb teljesítmény biztosítása mellett a fűrés költsége ne emelkedjék. A terv létesítését a bekövetkezett háborús állapot aka-

dályozta meg, amennyiben a kisegítőgép elszállítása megakadt. A gépház kiegészítése és a hőerőgép alapjai be vannak építve.

Az 1914. év folyamán a következő építkezések nyertek befejezést:

Az altáró közelében a régi altárói zuzó helyén két altiszti lakás épült, mely egy épületet képez, külön udvarral és melléképületekkel. A hivatalfőnöki lakás átépítetett. A központi zuzóműben az erőgépház kiépítése volt folyamatban, de a beállott hadiállapot folytán a munkálatok befejezhetők nem voltak.

A Breuner-altáró hányótére érdekében a szűk területi viszonyok folytán a patakmeder szabályoztatott s így a hányótérnek megfelelő hely biztosított. A tárgyalt évben még a patakmeder szabályozása és a központi zuzómű előtt egy védőgát kiépítése volt a megelőző évi árvíz rombolásai miatt tervbe véve, a hadiállapot miatt azonban meg kellett elégedni ideiglenes jellegű védelemmel, s a védőmunkálatok tervszerinti kivételét a hadiállapot megszűnte utáni időre kellett halasztani.

Az 1915. évre a központi zuzóműben létesítendő kisegítő géptelep munkálatainak a folytatása, azonkívül az erzsébetbányai zuzó-ércekkel házilag végzendő cyanidlúgzási kísérletek végzése van tervbe véve.

A kohóipari m. kir. kohónál az 1914. évben új berendezés nem létesített. A kohóüzemét a tárgyalt évben a nagyobb feldolgozás és fémtermelésben több körülmény gátolta. Nevezetesen a fuvógép javítása miatt július hó 25-től augusztus hó 14-ig az olvasztókat és üzőhődöket nem tarthatták üzemben. Az általános mozgósítás folytán a munkáslétszám csökkent s csak redukált üzemet tarthattak fenn, majd pedig az augusztus és szeptember hónapokban beállott nagy szárazság és vízhiány miatt az olvasztók szünetelni voltak kénytelenek. Mindezek a gátló tények lényegesen hozzájárultak a kohó fémtermelésének és a bányatermék feldolgozásának visszaeséséhez. Míg az 1913. évben a feldolgozott érc és kohótermék mennyisége 29.728 q volt 852.272 K 54 fillér értékben, addig az 1914. évben a feldolgozott érc és kohótermék mennyisége csak

17.772 q-t tett ki 489.472 K 74 fillér értékben.

Az 1915. évre a kohóüzemnél, tekintettel a háborúra, nem tervezetnek lényeges változás sem annak berendezésében, sem annak menetében.

15. *Kisalmás-porkurái arany-ezüst-bányatársulat porkurái bányáüzeme.* Az 1914. év első felében az üzem ügy feltárási, mint előművelés tekintetében kielégítő eredménnyel folyt, de az augusztus hóban kitört háború és a mozgósítással kapcsolatban bekövetkezett munkáshiány, nemkülönben a pénzügyforgalomban beállott pangás folytán az üzem ez év második felében csak a legszűkebb határok között mozgott és a produktív termelés egyáltalában szünetelt. Mint az 1913. év utolsó negyedében, úgy a tárgyalt évben is, a fősúly az ezüst-ólom-formáció érclepeinek intenzívebb feltáráására lett fektetve, s az arany-formáció tömzsén és teléreire csak alárendelt műveletek folytak. Erre nézve fő indító okul szolgált az a körülmény, hogy az ólom hadászati szempontból a fémpiaczen igen keresett cikké vált és ennek folytán piaci ára rohamosan emelkedett. A kedvező konjunkturákat kihasználva, az ólomtartalmu termények beváltását a bányatársulat szeptember havától kezdve minden hónapban eszközölte a zalatnai magy. kir. fémkohónál.

A bányaműnél az 1914. év első felében keresztülvitt feltárásműveletek a következőkben foglalhatók össze. Feltárási művelés folyt a Lőrincz-bánya felső-, közép- és altáró vágatában, a Hermann-bányában, a Viczeláru-bánya beható vágatában és kutató aknájában, a József-bánya, Szentháromság-bánya és a Baia Niemtilor-bánya feltárási vágataiban. A feltárási és előművelési munkálatok az összes kihajtás 430 m.-t tett ki. Ujranyitási műveletek és a meglévő régi tárók szabályozása mintegy 140 m. hosszban lett eszközölve.

A kitört háború miatt a tárgyalt évre tervezett nagyobb szabású feltárási műveletek, úgyszintén az ezüst-ólom-formáció kiterjedt telér-hálózatának átharántolására a bunesti völgyből tervezett fő és szállító táró telepítése elmaradt. Ugyancsak elmaradt az arany-formáció tömzséinek intenzívebb feltárási és egy megfelelő központi ércelőkészítómű

felállítása is, mely hivatva lett volna a mindkét formáció feltárásából származó fejtmények racionális feldolgozására.

16. *Eszterházy Gyula gróf macskamezői mangánbányászata.* A macskamezői mangánbányánál az 1914. év folyamán értékesítés hiányában az ércstermelési üzem szünetelt. Mindössze a külszínen végeztek földelhordással kisebb feltérési munkálatokat. A feltérési területről 1.250 m² föld lett elhordva, miáltal 765 m² fejtőterület nyeretett. Ezen munkálaton kívül a tárgyalat évben még a feltérásra szolgáló tárók fenntartási munkálatai is folytak. Nevezetesen az I. Istvántárna és a Borta-altárna újlag ácsoltattak.

17. *Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság.* A bányarészvénytársaság az 1914. évben a Nagymási Mindszent bányatársulat bányajogosítványait vétel útján megszerezte. Ezzel a vállalat bányabirtokállománya 17 bányatelekkel s egy segéd-táróval növekedett. Az új terület, az u. n. Faczebánya, megvétele után a vállalat azonnal hozzálátott az itt levő kovand lefejtésének előkészítéséhez. Ebből a célból az u. n. Knoblach-tárót 62 m. hosszban újra nyitotta, illetve szabályozta és rendszeres bányaszállításra alkalmas állapotba hozta.

Nagymás község határában az ugynevezett Runkuji bányákat nyitották ki és pedig a Felső Runkuji-tárót kitakarítása után rendbe hozták és az ezen táróból még a Nagymási Mindszent bányatársulat által lemélyített 22 m. aknát jókarban helyezték. Ezzel egyidejűleg ujranyitották a Középső Runkuji-tárót. Úgy a Felső, mint a Középső Runkuji-tárók egy ólmos telért tártak fel. Ezen teléreken a bányarészvénytársaság dolgoztatni kezdett, de mert nyilvánvaló lett, hogy itt a rendszeres üzem bevezetése végett mindenképp előtérő nagyobb szerű feltérásokat kellene eszközölni, s mert a bányavállalatnak minden erejét most a hadi célokra szükséges kénkovand termelésére kellett koncentrálnia, kellő munkás és felügyelő személyzet hiányában az itteni munkálatokat be kellett szüntetni.

A bányarészvénytársaság tekerői bányá-összleténél a főbányában a bányászok alapját képező tömzsöt az altárna feletti 30

méteres szinten tovább tárták fel. A feltérési reményekre jogosítónak mondható. A vállalat Tekerón a nemes fémekre adományozott bányatelkekben tovább is folytatta a kutató munkálatokat, azonban csak az általános mozgósítás bekövetkeztéig.

Ugy ezek a kutató munkálatok, mint általában a tekerői bányáüzem a mozgósításkor öt hétig szüneteltek.

A bányarészvénytársaság mint egyedüli bányarészvényes által képviselt *«Magyar Tharsis»* bányatársulat néven álló kénedi bányánál az 1914. évi kutatások és feltérások sikerültek mondhatók. Ugyanis az úgynevezett Miklós-táró szintjén megütöttek azt a konvandtelepet, amelyre már az 1913. évben is kutattak. A megütött telepet az 1914. évben oly tekintélyes méretben tártak fel, hogy az 1914. évi feltérás nemesak jóval felülmúlja a korábbi években eszközölt feltérásokat, de azok még arra is engednek indokoltan következtetni, hogy az 1915. évben is igen szép új feltérások lesznek.

A bányarészvénytársaság *óradnai* üzeménél, az anyesi bányánál az 1914. évben 273 m. feltérővágat vágatott ki. Üzemben állottak az A, I, II, III. és IV. sz. tárók csapásmenti vágatai és a már 1913. évben megkezdett anyesi főtáró, mely a felsőbb szinteken lévő kutatások altárója gyanánt tervezetett. A tárgyalat évben a főtáró 93 métert haladt előre. Ezen táró vágatvégének gyorsabb előhajtása céljából egy 20 lóerős nyersolajmotorral hajtott kompresszor és sűrített levegővel működő 2 db furókalapács szerelgetett be, mely új berendezés ugyan még a tárgyalat évben üzembe került, de a bekövetkezett általános mozgósítás folytán beállott munkaerő hiány miatt annak üzemét be kellett szüntetni. Az anyesi bányamű intenzív üzembe helyezése céljából, a nehéz földrajzi fekvésből kifolyólag, mint az már az 1913. évi monográfiában a kutatómunkálatoknál említve lett, a tárgyalat évben nagyobb szabású külső berendezési munkálatok váltak szükségessé, amelyek már 1913. évben tervbe vették és részben meg is kezdték. Mindenekelőtt az anyesi bányatelepen a tiszták, altiszták és munkások részére, valamint üzemi célokra különféle lakó- és

üzemi épületek voltak emelendők. Így felépült az 1914. évben egy kovács- és ács-műhely, egy kezelési épület, egy négyesalados emeletes altisztai lakóház, egy négyesalados emeletes munkáslakóház, egy 80 hálóllyel bíró munkáslaktanya és végül egy mótörház. A bányatelepről Borsá (Máramaros-megye) vasutállomásig a vízválasztón keresztül egy 18-2 km. hosszú sodronykötélpálya építését is megkezdték az 1914. évben, amelyet azonban befejezni a bekövetkezett mozgósítás miatt nem lehetett. A tárgyalat évben elkészült nagy részben a sodronykötélpálya feladó állomásának földmunkája, a kőműves munkája pedig megkezdett. A vonalon az egyes szögállomások, valamint sínátvezetések földmunkái a legnagyobb részben befejeztettek, kőműves munkái részben megkezdettek, míg a körülbelül 8 km.-t kitevő IV. szakaszon teljesen be is fejeztettek. Ez utóbbi szakaszon az összes fa- és vasállványok legnagyobb részt lekötve várják felállításukat, a vasállványok pedig építési helyükre felszállítottak. A leadó állomás teljesen elkészült. Az ezzel kapcsolatos érczaprítótelep föld- és kőművesmunkái is készen állanak. Az igen nagy arányú ácsmunka redukált munkáslétszámmal a mozgósítás daczára is folyt és a legnagyobb részben el is készült. Ezen végállomásnál két, egyenként két család számára szolgáló lakóház is teljesen felépült. Az építkezések teljes befejezését a bekövetkezett háború akadályozta meg, természetesen ezáltal a bányamű üzembehelyezése sem vált a tárgyalat évben lehetővé.

18. *A magyar rézművek részvénytársaság balánbányái bányában és rézkohójában,* valamint az ugyanezen részvénytársaság tulajdonát képező, de Almaseli Transylvania rézbányatársulat néven szereplő almaseli bányában és a részvénytársaság zámi érc-előkészítő művében az üzem a tárgyalat évben, miután a részvénytársaság felszámolás alatt áll, szünetelt.

19. *A zalatnai magy. kir. fémkohó* üzeménél az 1914. évben nevezetesebb építkezés nem volt. Az olvasztás és a melléküzemágak a tárgyalat évben folyton üzemben voltak. Ez a folytonos üzem a fémtermelés, kénasv,

vasgálicz és kéntermelésnél az előző évvel szemben számottevő emelkedést hozott létre. A nagyobb arányú és folytonos olvasztási és melléküzemek a nagyobb mennyiségű bányatermék bevételeivel vannak kapcsolatban. A szénkéneggyártásnál a csekély megrendelés miatt a termelés kisebb volt, később a háború okozta kénhiány a szénkéneggyár üzemének teljes beszüntetését vonta maga után.

Az 1915. évre tárgyalat évben a háború miatt be nem épített érczörlőmalom beépítése van tervbe véve.

Sobányászat.

20. *Marosújvári magy. kir. főbányahivatal.* A marosújvári magy. kir. sóbányaműnél az 1914. évben kutatási munkálatok nem végeztek, mert a sótüzs teljesen ismeretes lévén, további kutatást nem igényel. A Stefánia-bányában a tárgyalat évben 837 m. táróhajtás eszközöltetett a 120 m. szállítószinten, mely a kettős vágányú bányavasút kiépítése céljából 4 m.-re szélesítették ki s ezen kiszélesítésnél 20224 m³ só vágatott ki.

Az 1913. évben a Maros folyó vizének betörése folytán elfullasztott Rudolf-bányában a végleges, sülyeszthető szivattyúk elhelyeztetésére 5 m. hosszú tárót hajtattak ki a 60 m. szinten, amelyet oldalpászta fejtéssel kiszélesítettek. Ezen munkálatnál 6288 m³ só vágatott ki. A sülyeszthető szivattyúk elhelyezésére ép sótestben egy aknát mélyítették le 29 m.-re; ezen mélyítésnél kivágatott 68251 m³ só.

A Rudolf-bánya előtti téren levő lokomobil-szinben felszerelték a tárgyalat évben egy Lanz-féle 200 effektív lóerő teljesítményű lokomobilt, amely egy 150 K. W. teljesítményű generátort hajt. Ugyanitt szerelgetett fel egy hűtőtorony is, melynek üzemeltetésére egy 15 K. W. teljesítményű mótörrel kapcsolt szivattyú szolgál. A lokomobil központban fejlesztett villamosáram kábelek segítségével vezették a Rudolf-bányában a szivattyúk elhelyezésére mélyített aknában elhelyezett 2 db. vertikális tengelyű sülyeszthető szivattyúhoz. A centrifugális szivattyúk úgy vannak szerkesztve,

hogy az emelési magasság növekedésével a teljesítmény állandó legyen. A súlyosztatható szivattyúk egyenként jelenleg 120 K. W.-ot igényelnek s percenként 2500 liter sósvizet emelnek ki.

Az 1914. évi december 31.-én a Rudolf-bányában a vízszin 87.34 m. volt a Rudolf-bányai perron-szinttől számítva.

Az 1914. év folyamán a marospartii védőtöltést megerősítették s a legveszélyesebb szelvényeken, mintegy 400 m. hosszban, a töltés koronáját 1 m.-rel emelték s a töltés Maros felüli rézsűjét részint cement-habarcba rakott terméskő burkolattal, részben pedig a helyszínen gyártott betonlapokkal látták el.

A sótömsz felett, illetve a Rudolf- és Stefánia-bányák felett képződött süppedések egy részét a Bánca-hegyből termelt és vasúti kocsikban leszállított földdel töltötték be. Az 1914. évben leszállítottak és süppedésekbe bedöntöttek 38.912 m³ földet.

A tárgyalt évben a bányakincstár tulajdonát képező felsőmarosújvári ingatlanon egy kutat mélyítették, melynek vize jó ivóviznek minősülvén, onnan Marosújvár község ivóvíz szükségletének kielégítésére ivóvízvezeték létesítették. A viznek a kútból a csővezetékbe leendő felnyomásához szükséges szivattyú késedelmes szállítása miatt a vízvezeték a tárgyalt évben nem volt átadható rendeltetésének.

Az 1915. évre tervbe vették egy 500 lóerős gőzgéperőtelep létesítését földgázüzemelésre berendezve s a földgázvezeték lefektetését a marosújvári Magyar Solvay-művektől a gyártelepig.

21. *Tordai magy. kir. sóbányahivatal* alá tartozó bányánál az azelőtti féléves üzem helyett a tárgyalt évben egész évi üzemeltetést folytattak. Az egész évi munkáltatás oka a szükséges földes alaksónak a kellő mennyiségben való kitermelhetése, hogy ez azután a tordai elektrolitikus vegyi gyárnak rendelkezésére bocsájtva, a gyárnak folytonos üzeme biztosítsák és ezzel a kívánt cél, vagyis a háború folytán szükségelt deszinficiálásra szolgáló nagyobb mennyiségű vegyipari termék előállítását elérjék.

Ami az 1913. évi monográfiában említett

tervbe vett műszaki berendezéseket, kapcsolatban az üzem fejlesztésével illeti, ebből az 1914. évben semmi sem valósult meg. Csupán a már lemélyített új aknát, hogy a célznak megfelelőhessen, vagyis, hogy a Tordán létesített elektrolitikus vegyi gyárnak a szükségelt iparsó kellő mennyiségben kiszolgálható legyen és hogy ne kelljen ezt a földes alaksót külön költséges termelés útján biztosítani, szállításra berendezték és azután a Terézia-bánya talpán értéktelenül heverő és évek hossza során át bedöntött törmelékstől onnan kiszállították s feldolgozás céljából a vegyi gyárnak átadták.

A szállítás még mindig a régi rendszer mellett, vagyis lójárgánnyal történt. Ez nem csak nehézsége, de a minduntalan előforduló akadályok miatt is a sókiszállítás eredményét igen hátrányosan befolyásolta.

Mint örömdetes jelenség említhető fel, hogy az elodázhatatlan üzemfejlesztés érdekében a tárgyalt évben árlejtés tartatott a létesítendő villamos berendezések és felszerelések szállítására.

Az 1915. évre egy függélyes szállító és egy szintes vonógépnek felszerelése van tervbe véve.

22. *Désaknai magy. kir. sóbányahivatal.* A désaknai magy. kir. sóbányaműnél az 1913. évben a Lajos-táró szintén 3 óra 13 fok irányban telepített feltáróvágat, mely a létesítendő tartalékbányának szállítótárájaként nyer majd felhasználást, a tárgyalt év folyamán 68.5 m.-rel hajtott előre. A vágat teljes hossza 112 m.

A Nándorbánya oldalcsarnokainak (A—B, C—D, E és F) délfelé tervezett meghosszabbításait a háború kitörése után a csökkent munkálétszám miatt beszüntették.

Az 1915. évre említésre méltó berendezés, vagy változás nem tervezetik.

23. *Parajdi magy. kir. sóbányahivatal.* Mivel a háború kitörésekor a sóvágók legnagyobb része hadba vonult és mivel a sószállítás is akadályozva volt kocsihány és vonalzárlatok miatt, ennek tulajdonítható, hogy a parajdi magy. kir. sóbányaműnél az 1914. évi sótermelés kisebb volt az előző évinél.

A tárgyalt évben a sőtömsz feltárása céljából hajtott Erzsébet-tárói délnyugati vága-

tot 38.6 méterrel hajtották előre, mikor is egy vízben bő meddőközbe jutottak. A beömlő víz elvezetése céljából a vágat talpát szabályozták és facsatornát építettek be. Az iszapbeömlés meggátolására a vágatvéget ácsolattal zárták el.

Az 1915. évben új berendezések nem tervezetnek.

24. *Vizaknai magy. kir. sóbányahivatal.* A vizaknai magy. kir. sóbányamű üzeménél az 1914. évben említésre méltó új berendezéseket nem létesítettek s ilyeneket az 1915. évre nem terveznek.

Bitumen-bányászat.

25. *Kolozsvári magy. kir. kutatóbányahivatal.* A kolozsvári kir. kutatóbányahivatal üzemkörében szükséghez képest üzemben volt a kincstár kissármási gázkompresszora, mellyel a földgáz kísérleti, laboratóriumi és egyéb célokra aczélpalaczkokban 100 atmoszférára komprimálva bocsátották a fogyasztók rendelkezésére, továbbá a magy. kir. államvasutaknak Kissármás vasúti állomáson felállított s a múlt évi statisztikai monográfiában említett gázkompresszor telepe s végül a tárgyalt évben üzembe vett kissármás-torda-marosújvári földgáz vezeték.

A magy. kir. államvasutak kompresszor telepén a gépek hajtására, a fűtésre, a világításra, és az aczélpalaczkok megtöltésére felhasznált földgáz mennyisége 278.718 m³-t tett ki 1.393.60 K. értékben. A gázt kezdetben a sármási 8. sz. gázkút, később a sármási 11. sz. gázkút míg végre a két most említett gázkút kigyulladására, illetve leégése után a kompresszor-gázvezeték a kissármás-tordai távvezetékbe kapcsolták be.

A kissármás-torda-marosújvári földgázvezeték, mely az első nagyobb szabású ilyenemű vezeték nemcsak hazánkban, hanem egész Európában, a tárgyalt évi márczius havában adatott át rendeltetésének. A vezeték 73 kl. hosszú. Kissármáson ágazik ki a sármási 7. sz. (volt 12) gázkútból. Innen a vezeték Nagysármáson, Báldon, Csehtelkén, Magyarfrátán, Egerhegyen, Aranyosgyéresen és Aranyospolyánán keresztül majdnem mindenütt a törvényhatósági, községi, illetve állami utakon Tordáig vezették a

«Magyar ammoniak-szükséggyár» telepéig. — Tordától a vezeték elágazik s Felvinczen és Marosveresmart községeken keresztül Marosújváron ér véget a «Magyar-Solvay-Művek r. t.» ipartelepén.

A vezeték létesítésének alapját az a feltevés képezte, hogy a gázvezeték teljes biztonsággal, a lehető legkisebb befektetéssel, minimális üzemköltségek mellett 24 óránként 145.000 m. gázt szállítson a fogyasztási helyekre. E gáz mennyiségéből esik Tordára a szükséggyár részére 80.000 m³, a tordai sóbányahivatalra 5.000 m³, Marosújvárra a szódagyárra 50.000 m³ és a marosújvári főbányahivatalra 10.000 m³. A terv keretében számítani kellett azzal, hogy a fogyasztás, — mert a két főfogyasztó vállalatnak, különösen a tordai szükséggyárnak üzeme olyan természetű, hogy megszakítása bár rövid időre is, tetemes anyagi veszteségekkel jár —, éjjel-nappali és meglehetősen egyenletes. Viszont az adott helyzet, hogy a gázkút gázszolgáltatása folytonos, könnyítette a terv megoldását. A vezetékmenél a csővezeték úgy készült, hogy mind az anyag minősége, mind a tömítések biztonsága szempontjából a figyelembe jöhető legnagyobb nyomásokat kibírja. A csőanyag nagy ellenállóképessége, megbízható homogenitása, lyukacsoktól mentes volta csak a forrasztás nélküli «Mannesmann rendszer» aczélesővet tette alkalmassá e cél elérésére, azért is az egész vezeték ilyen csővekből készült. Valamennyi aczéleső a zólyombrezói állami vasgyárból került ki. A vezeték 14, 13, 7, és 6 m.-es aczélesővekből áll. A csövek nem a terv szerinti 150 mm., illetve 99 mm. belső átmérővel készültek, hanem a kissármás-torda-marosújvári részhez pedig 143 mm. belső átmérővel gyártottak s fektették le. Ezáltal a csövek szállító képessége az engedélyezett 190.000 m³-ról 500.000 m³-re növekedett. Ez a notalán később jelentkező magánfogyasztók igényeinek kielégíthetése céljából történt. A csövek átmérőjének megfelelően azoknak falvastagsága 6.5 mm., illetve 4.5 mm. A csöveket lefektetésük előtt 40 atmoszféra nyomásra próbálták ki. Hogy a csövek a rozsdásodás ellen lehetőleg védve legyenek, legalább 1 m.

mélyen és kátrányozva kerültek a földre. A csöveket az összeillesztésnél különleges kapcsolással és gummitömítéssel látták el s azonkívül aszfaltozott juttával burkolták még be.

Ott, ahol a vezetékcsövek szabadon, csupaszon vonulnak végig, (hidak, átereszek alatt), azokat parafaburkolattal és azonfelül lemezborítással látták el.

Tekintettel arra, hogy a vezeték hosszban szintkülönbségek voltak, az esetleg a gázkútból jövő s meggyülemelő folyadékok eltávolítására az egyes csőszakaszok legmélyebb pontjain vízlecsapoló készülékeket iktattak be, melyekből a felügyelettel megbízott közegek a vizet időnként lebocsátják. Hogy a vezeték egyes részein mutatkozó hibák gyorsan javíthatók legyenek és javítás után a víznyomási próba könnyen legyen eszközölhető, az egész vezeték zárótolók segítségével részekre lett osztva. Minden ilyen részt a gáz kibocsátására, a nyomó vízbe és levezetésére, megfelelő csőelágazásokon elhelyezett zárószelepekkel látták el s rendes körülmények között még a zárószelepek mögött vaskarimával is lezárták azokat. Ezek a vakkarimák még a kontroll-manometerek feltételére megfelelő csőtoldattal is fel vannak szerelve. Minden várható gázfogyasztó (községek, nagyobb birtokosok, téglagyárak, a máv. gyéresi állomása, malmok stb) előtt előre elágazásokat létesítettek, hogy bárki, aki gázfogyasztásra a pénzügyi kormánytól engedélyt nyer, vezetékét a fővezetékbe, a már fogyasztó vállalatok üzemének zavarása nélkül bekapcsolhassa.

Mind a csőkapcsolók, mint a vízlecsapolók, tolok, szelepek, csőelágazások, anyag és kivétel tekintetében valamennyi hazai gyártmány.

A kissármás-tordai vezeték az «Első erdélyi földgázvezeték részvénytársaság» tordai cég készítette el s az ő tulajdonát is képezi. A torda-marosújvári vezeték a «Magyar Solvay művek r. t.» építette ki s ez ennek a vállalatnak a tulajdona. Az építési engedélyért a fent említett «Első erdélyi földgázvezeték r. t.» jogelődje s a pénzügyminiszteri engedéllyel «Magyar Solvay művek r. t.» céggé egyesült «Marosújvári am-

óniák szódagyár» és a «Dési magyar ammoniák szikszógyár r. t.» 1912. évi február hó 8-án folyamodtak a bányakapitánysághoz.

Az építkezést a Bernstein, Káldor és Becey budapesti vállalkozó cég vitte keresztül, és 1913. évi május havában kezdte meg. A csövek lerakásán 300 munkás dolgozott és az vezeték mű költsége, a még létesítendő két kompresszor állomással együtt, túl fogja haladni a 3 millió koronát.

Az 1914. évi március 17—19-én megtartott üzemengedélyezési eljárásnál a csővezeték a sármási 7. sz. (volt 12. sz.) kincstári gázkútba volt bekapcsolva, amelynek a teljesítőképessége 25 atmoszféra nyomás mellett 24 óra alatt 204.000 m³ gázmennyiség. Ez a nyomás a vezeték elején Kissármáson, továbbá a Tordán és Marosújváron közbeiktatott manometerek szerint az üzemengedélyezési eljárásnál a 3 napi bejárás alatt állandó volt az egész csővezetékben. A 72 órai megfigyelés alatt, a 73 klm. vezeték tordai és marosújvári végén mindössze 0,1 atmoszféra nyomás csökkenés volt konstatalható.

A kissármás-torda-marosújvári távvezetékben szállított földgáz mennyisége az 1914. év folyamán 16,945.913 m³-t tett ki 26.934'94 K értékben. Ebből a gázmennyiségből Tordán 6,956.894 m³-t használtak fel 6.956'90 K értékben, míg Marosújváron egyedül a Magyar Solvay Művek r. t. ipartelepe 9,989.019 m³-t 19.978'04 korona értékben. A marosújvári kincstári sóbányászat részéről a földgázhasználatra nézve még előkészület nem történt.

Mint említettük, a távvezeték méretezése olyan, hogy napi 500.000 m³ gázmennyiség vezetésére képes. Ebből a mennyiségből jelenleg napi 190.000 m³ gáz felhasználásra kértek és kaptak engedélyt a következő gyárak és magánosok:

Tordai vegyi gyár	napi	80.000 m ³
Marosújvári szódagyár	«	50.000 «
Tordai kincstári sóbánya	«	5.000 «
Marosújvári kincstári sóbánya	«	10.000 «
Torda város	«	33.000 «
Gróf Beldi Kálmán	«	1.000 «
Marosújvár község	«	2.500 «
Gogomán Ferencz és Fla	«	60 «

Özv. Hirsch Majerné	napi	1.000 m ³
Gróf Bethlen István	«	300 «
Nagysármás község	«	2.000 «
Mendel sörfőzde r. t.	«	3.000 «
Folezinz község	«	400 «
Összesen:		188.260 m ³
vagyis kerekén		190.000 m ³

A fennmaradó 310.000 m³ gázmennyiség felhasználására még eddig nincsen jelentkező.

F1) Az abrudbányai bányabiztosság kerülete.

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében 1914. évben is csaknem kizárólag a nemes fémek bányászata üzemelt, s a kutatási tevékenység is nagyjából a nemes fémek felkutatására szorítkozott. Csak egy vállalat termelt barnaszén, egy pedig rézfémet, és bár mindkét vállalat termelése nem nagy, mégis az előző év eredményével szemben e téren némi haladás észlelhető.

A kisipar-jellegű bányászatnál már évekként elelőtt beállott hanyatlást a tárgyalt évben bekövetkezett hadiállapot még jobban elősegítette, úgy hogy az év végével a kisvállalatok bányaművei közül alig egy néhány volt üzemben, s a parlagon heverő bányák nagy része a bányatulvajok prédája lett. Rendszeres és folytonos üzem a kisipar-jellegű bányászat körében (egy-két vállalat kivételével) már az előző években sem folyt; az egyes bányák csak időnként kerültek művelés alá, különösen ünnepek előtt, vagy ha a részvényesek közül egyik másik pénz-zavarba jött, próbált szerencsét a bányában, ha csak nem haladtak a műveletek éppen valamelyik jól fizető éren. Évek óta állandó a panasz a bányabirtokosok részéről, hogy nehezen, sok helyen pedig egyáltalán nem tudnak védekezni a jogosulatlan bányászok ellen; érthető jelenség tehát, hogy a bányatulvajok még inkább igyekeznek kihasználni azt az időt, amikor a bányatársulati igazgatók és részvényesek tömeges bevonulása folytán az amúgy is gyenge felügyelet a bányában még jobban megcsökkent.

Abból, hogy a nagyon is redukált üzemmenet dacára 1914. évben Verespatak, Szarvaspatak és Bucsony községek körülbelül

230 kg. aranyat termeltek, — mert csak a kincstárnál kerek számban 195 kg. került beváltás alá és a Dr. Wagner-czégnél történt 71 kg. beváltás felét szintén e három községből származottnak lehet venni, — azt lehet következtetni, hogy az e vidéki kisipari bányászat pangásának oka csakis a tőke és vállalkozás hiánya, s nem az a körülmény, mintha az értékesebb közök már teljesen lennének fejtve. Különösen Verespatakon és Szarvaspatakon már az aranyelőfordulás rendszertelensége, a számtalan egymást keresztező aranyat tartalmazó erecske, amelylyel pl. a Nagykirnik- és Csetyátye-hegyek keresztül-kasul vannak szöve, a helyenként előforduló gazdag tömzsök, mind olyan jelenségek, amelyekből bár biztos következtetéseket vonni nem lehet, mégis, — ha tekintetbe vesszük, hogy az utóbbi években előfordult, hogy teljesen elhanyagolt, vagy reménytelen bányaművek, amelyekben alig, de mégis folyt egy kis üzem; hirtelen megjavultak s az áldás oly bő volt, hogy a szerencsés bányatársulat nemcsak az évtizedek adósságait törleszthette, de a részvényesek anyagi jólétét is előidézthette, — valószínűnek látszik, hogy az aranyelőfordulás az eddig fel nem kutatott részekben ugyanolyan, mint amilyen az eddig felkutatott és lefejtett részekben volt, és ha valaki rendszeresen kitartással munkáltatná a bányaműveket, a jó eredmény nem maradna el. Tehát az a terület, amelyen a kisipari bányászat ma csak tengődik, nagyobb bányászati üzem létesítéséhez alkalmas volna, ha a nagy vállalat keletkezésével a kis bányajogositványok és azok birtokosai között létező rendezetlen jogviszonyok nem nehezítenék meg. A kisipari bányászat reménytelensége folytán talán ez az akadály is leküzdhető volna, sőt erre irányuló törekvések már némi eredménnyel is jártak, mert egy külföldi érdeklőséggel opciós szerződések jöttek létre 1913. évben, de a tárgyi év folyamán e szerződések egy része lejárt anélkül, hogy a döntés meg történt volna, és a nagy terv megvalósítása elé, mint leküzdhetetlen akadály lépett a világháború és a reménységnek csak egy halvány sugara maradt meg, egy gyenge biztatás a külföldi érdeklőség ma

gyarországi megbizottja részéről: «majd háboru után».

Ar abrudbányai bányabiztosság kerületében a bányatermelés tárgyalt évben is csaknem kizárólag nemes fémeket tartalmazó érczek jövesztésére irányult, Szent egyedül a Rudai 12 Apostol bányatársulat czebei szénbányájában, rezet pedig csak a Szt. Háromság Egyesült Mária-Magdolna bányatársulat bacesonyi bányaművében termeltek.

A vas és kénkovandbányászat még csak a kutatás stádiumában van.

E kerület bányatermelési statisztikája csakis a nagyobb vállalatokra vonatkozólag tartalmaz megbízható adatokat; a kis ipari vállalatok sem s termelés mennyiségét, sem annak értékét pontosan megadni nem tudják, mert az egyes vállalatoknál többnyire a nyers termény kerül felosztásra, a nyers terményt azután a részvényesek dolgozzák fel. Figyelembe véve továbbá még azt is, hogy a felosztásnál ürmértéket használnak, amely azonban szintén nem bír pontos meghatározott ürtartalommal, és hogy az egyes

a) arany, ezüst, ólom és réztartalmu ércz	597.778.385 kg.	2.128.612.82	korona értékben
b) arany, ezüst, ólom és réztartalmu zuzóércz	2.358.277 q	2.883.390.07	« »
c) barnaszén	262.890 «	203.849.04	« »
d) kénkovand	200 «	200.00	« »

tehát a nyerstermények összértéke 5.215.991.43 korona

Ha a bányatermelés értékét a feldolgozás után történt beváltás vagy értékesítés szerint vesszük számításba, úgy azt találjuk, hogy termeltetett:

arany	1744.54070 kg.	5.722.094.47 K
ezüst	647.9328 «	59.849.85 «
réz	454.328 q	54.950.73 «
barnaszén	262.890 «	203.849.04 «
kénkovand	200 «	200.00 «
összesen pedig		6040944.09 K

értékben; az elmúlt évi termelés értékével szemben 216.713.12 K értékfeletti mutatkozik.

A bányatermelés értékének létrehozásában az egyes termények a következő arányban vesznek részt:

arany	94.722 %-kal,
ezüst	0.991 «
réz	0.910 «
barnaszén	3.374 «
kénkovand	0.008 «

részvényesek a különböző társulatok bányaműveiből nyert nyers terményt összegyűjtik s nem külön-külön dolgozzák fel: látható, hogy sem a bányatermelés mennyiségére, sem annak értékére nézve a jelentésre kötelezett igazgatóktól megbízható adatok nem szerezhetők be, mert a tényleges üzemi eredményeket maguk sem tudják s a részvényesektől sem tudhatják meg. Így azután meg kell elégedni azon becslésen alapuló megközelítő adatokkal, amelyeket a bányagazgatók szolgáltatnak be.

A bányatermelés értékének kimutatásában már megbízhatóbbak az adatok, mert a kimutatás a beváltások adataiból állítatik össze. Itt is előfordulhat azonban eltérés a tényleges állapotoktól, mert lehetséges, hogy egyik vagy másik vállalat a termelt aranyat vagy érczet külföldön váltja be, s így az a beváltási kimutatásból kimarad.

A bányabiztosság kerületében a nyert bányatermének mennyisége és értéke az 1914. évben a következő:

Termeltetett:

597.778.385 kg.	2.128.612.82	korona értékben
2.358.277 q	2.883.390.07	« »
262.890 «	203.849.04	« »
200 «	200.00	« »

A bányatermelés értékéből esik: az államkincstárra 286.297.20 korona, vagyis 4.74 %; a magánosokra 5.754.646.89 korona, vagyis 95.26 %.

A kerületbeli szinarany-, színezüst-, réz-fémtermelés mennyisége és értéke, amint már említve volt, a beváltás alapján vétetett fel a kimutatásba. A kerületbeli fémtermelés az abrudbányai m. kir. fémbeváltóhivatalnál, Dr. Wagner Jenő és Emil abrudbányai beváltó ezégnél, a zalatnai m. kir. fémbeváltó hivatalnál és a körmöczbányai m. kir. pénzverőhivatalnál került beváltás alá. Meg kell azonban jegyezni, hogy a felsorolt beváltók nem minden esetben a termelőktől váltották be a nyersaranyat, hanem sok esetben már vásárolt nyersarany került náluk beváltás alá. Pl. az abrudbányai m. kir. fémbeváltóhivatalnak 184 beváltási tétele közül 50 tétel

(s rendszeren a nagyobb tételek) vásárolt aranyról számol be. Ezt a közvetítést az egyes bányászattal foglalkozó községekben lakó gazdagabb aranykereskedők, az úgynevezett gozárok végzik, akik rendszeren a kereskedők és korcsmárosok sorából kerülnek ki.

A hadi állapot beálltának hatása a kerületbeli bányáiparra már a tárgyalt évben is eléggé észlelhető volt. A tömeges bevcnlások folytán ugyanis a munkáslétszám lényegesen csökkent, minélfogva a nagyobb vállalatok, bár nem voltak kénytelenek az üzemet beszüntetni, mégis lényegesen redukálniuk kellett azt.

A kisipari bányavállalatok közül a beérkezett jelentések szerint 48 bányatársulat szüntette be az üzemet a háboru következtében beállott munkásiány miatt, 15 bányatársulat igazgatója pedig hadbavonult; s miután valószínű, hogy vezető hiányában ez a 15 bányatársulat sem műveltette bányaművét, a legszigorubb számítás szerint 63 bányatársulat bányaművében szünetelt a munka a háboru következtében, amíg a kerületbeli összes bányavállalatok számához viszonyítva, 17.40 százaléknak felelne meg.

A hadbavonult munkások száma az egyes nagyobb vállalatoknál a következő:

a) a verespataki kincstári bányaműtől	102 munkás,
b) a Rudai 12 Apostol bányatársulattól	555 «
c) a Sztanizsal-fericsell btárs. bér-lőjétől	88 «
d) az Első Erdélyi aranybánya részvénytársulattól	25 «
e) Szt. Háromság egy. Mária Magdolna bányatársulattól	11 «
ezen 5 vállalatnál összesen bevonult	781 munkás.

A többi kisebb vállalatoktól pontos adatok nem voltak beszerezhetők arra nézve, hogy hány munkás vonult hadba. Itt a munkáslétszámapadás az előző évi állapottal szemben 329 volt.

A műszaki tiszték közül 7 (főiskolát végzett), a műszaki altiszték közül pedig összesen 67 vonult hadba.

A háboruval kapcsolatos munkáslétszámcsökkenés, illetve munkásiány a munka-

bérekre alig volt hatással. A munkabérek sehol nem emelkedtek, sőt a czebei szénbányászatnál e téren határozott visszaesés észlelhető. Ez valószínűleg onnan ered, hogy az erősebb munkásokat gyengébbekkel kellett pótolni; így a munkásiány silányabb lett, tehát a teljesítmény s ezzel együtt a kereset is csökkent.

Katonailag szervezett munkásosztatok a bányabiztosság kerületében nem voltak és a nagyobb vállalatoknál a munkások élelmézését a fennálló 3 élelmitár akadály nélkül eszközölhette.

Mielőtt a kerületbeli nagyobb bányavállalatok 1914. évi tevékenységének főbb mozzanatairól megemlékeznénk, általánosságban az egész kerületre vonatkozólag az eddig mondottak kiegészítésül fel kell említenünk még a következőket:

A bányajogi térfoglalás terjedelme + 63.62 ha. nyi adományozott területtel növekedett, az adományozott összterület az év végén 5971.59 ha. Hét új adományozási kérvény is beérkezett a bányabiztossághoz, de mindannyi még a hadi állapotot megelőzőleg. A zártkutatómányok számánál (4145) ellenben - 437 = 10.54 %-os visszaesés állapítható meg.

Említésre érdemes technikai berendezésekről az abrudbányai bányabiztossági kerületben csak a nagyipari vállalatoknál beszélhetünk, mert a kisipari bányászat és érczelőkészítés ósdi egyszerű üzemi szerkezetein a haladás, a tökéletesbülés nyomait hasztalan keresnők.

Az egész kerületnek a tárgyalt évben 110.5 km. bányavasútja, 6.26 km. függő kötélpályája és ami jellemzi a kisipari bányászat kezdetleges berendezését, 33.7 km. fapályája volt. Gőzmozdonyszállítás 7.8 km., villamosszállítás 17.2 km. vasúti vonalokon volt bevezetve, a ló és emberi vontatás pedig 113.0 km.-nyi pályán alkalmaztatott. A szállításhoz még mindig az emberi erő van túlsúlyban (56.19 %).

E kerületben még mindig a táróbányászat a kiterjedtebb, de mélyművelés (aknabányászat) szükségessége most már évről-évre fokozott mértékben lép előtérbe.

A gépüzem csak a nagyobb vállalatoknál alkalmaztatik, ezért a gőzkazánok száma

csak 11 (+2) összesen 1404·8 (+202·9) m² fűtőfelülettel.

A szállítógépek száma 14 stabil szállító-gép és 10 mozdony. A vontatóerő szerint 5 stabilgép és 2 mozdony gőzerezű, a többi pedig villamos.

A géperőre berendezett vízemelők száma 23, melyeknek összteljesítménye 734 lóerő igénybevétele mellett 29·96 perczkőbméter. Az alkalmazott energia tekintetében itt is a villamosság dominál, amennyiben a szivattyúk közül 18 villamos, amelyek 686 lóerő mellett 23·81 perczkőbméter teljesítményre képesek.

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében műszellőztetés bevezetve még seholy nincsen, de gépüzemű parciális szellőztető a tárgyalt évben már 15 (+2) állott üzemben, még pedig 9 (+0) villamos és 6 (+2) kézi ventilátor.

Légkompresszor a kerületbeli bányászat körében eddig nem volt alkalmazásban; a kőzetfűrőgépek (8 drb.) kivétel nélkül Ingersoll-Rand-féle elektropneumatikus rendszerek; a tárgyalt évben azonban az érczelőkészítés körében üzembevetetett 4 légsűrítő-gép (Rudai 12 Apostol bányatársulat), amelyek 60 lóerőnyi munkateljesítés mellett 66 percz·m², 3 atmoszféra túlnyomású sűrített levegőt állítanak elő. Mind a 4 légsűrítő a cyanidlúgzásnál működik; feladatuk: a cyanidrozandó érczliszt állandó agitációjának előidézéséhez és a szűrőpréshöz szükséges sűrített levegő termelése.

A villamos generátorok száma 13, együttvéve 2024 eff. lóerővel, a villamos motorok száma pedig 82, együttvéve 1975 lóerőnyi munkaképességgel.

A vízi erőgépek száma ugyan 668, de ezek közül 666 egészen primitív vízi kerék a kisiparjellegű aranybányászatnál, amelyek egyenként alig képviselnek két lóerőt.

Az érczelőkészítés körében a nagyobb vállalatoknál 303 kaliforniai rendszerű forgó vasnyíl, a kisipari aranybányászatnál pedig 5870 közönséges fanyíl van felszerelve, amelyek közül a tárgyalt évben csak 67% állott üzemben.

A bányabiztosság kerületében 1914. évben a műszaki vezetést és a műszaki tisztá teen-

dóket összesen 20 (-8) egyén végezte, akik közül technikai főiskolát végzett 14 (-3), vagyis 70% és technika főiskolát nem végzett 7 (-5) vagyis 30%.

A tisztek száma összesen 8-czal csökkent, ami a hadi állapot következtében történt bevonulásoknak az eredménye.

A mi pedig a munkáslétszámot illeti, a bányászat valamennyi ágánál 2469 tulajdonképeni bányamunkás volt alkalmazva, nem számítva a 307 haszonbérést és bányászati munkálatokat végző részvényt.

A munkáslétszám az előző évi állapothoz képest 1257 főnyi apadást mutat, amiből egyedül a Rudai 12 Apostol bányatársulat főmbányászatára 861 esik. Ezen kb. 33% visszaesés a tömeges hadbavonulásoknak tulajdonítandó.

A haszonbérések száma 307, tehát itt is 178 főnyi apadás jelentkezik s így a kerületbeli bányászatban tárgyalt évben 1435 munkással és haszonbéréssel volt kevesebb mint az előző évben.

A keresetek általában véve még az előző évi kereseteknél is rosszabbak, aminek nemcsak az idevaló munkások igénytelensége az oka, hanem az is, hogy a munkások csekély kivétellel községi lakosok, akiknek nem az egyedüli keresetforrásuk a bányászkozás, hanem majdnem valamennyinek van kisebb-nagyobb gazdasága, amelynek ellátása az év különböző szakában hosszabb-rövidebb időre elvonja őket a bányamunkától. De a rendes munkaszakokban sem dolgoznak olyan intenzíven, mint pl. a nagy vállalatok telepített munkásai, mert a legtöbb kiméli az erejét, hogy a bányában teljesített műszak után még a gazdaságában is dolgozhassék valamit.

Az összes vajúrók átlagos műszakbérére a tárgyalt évben 253·6 fillér (1913. évben 245·8 fill.), átlagos évi keresete 620·60 korona (1914. évben 635·98 korona). Így bár a vajúró átlagos műszakbérére az előző évi kereseti viszonyokhoz képest 7·8 fillérrel javult, az átlagos évi keresete mégis 15·38 koronával apadt.

Az összes férfimunkások átlagos műszakbérére 221·0 fillér, átlagos évi keresetük 541·96 korona volt, tehát az előző évi kereseti viszonyokhoz képest az átlagos műszakbér

1·7 fillérrel, az átlagos évi kereset pedig 40·49 koronával csökkent.

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében 1914. évben összesen 11 baleset (-17) történt és pedig 6 (-16) súlyos és 5 (-1) halálos. A 6 súlyos baleset közül 3 (-12) baleset 30 napon túl és 3 (-4) baleset 30 napon belül gyógyuló sérülésnek volt az okozója.

A bányabiztosság kerületében a bányamunkásoknak betegsége, balesetre, aggkor és rokkantság esetére való biztosítását 5 társpénztár eszközölte. Ezek közül egy kincstári társpénztár, kettő kincstári kezelésben van és kettő magántárspénztár.

A társpénztárak összes vagyona a tárgyalt év végén 1,808.018·82 (+42.021·10) korona.

Az összes társpénztári tagok száma 1910 (-1189).

A társpénztári tagok számának oly nagy mérvű esését főként a tömeges hadbavonulás idézte elő.

A bányabiztosság kerületében 1914. év folyamán eszközölt új feltárások és létesített új üzemi berendezések az alábbiakban részletezettek, ahol a háborúnak a nagyobb vállalatok üzemére gyakorolt hatása is érintetik.

1. A m. kir. és társulati Orlai Szentkereszt altáró bányánál.

A vajúrók létszámában a mozgosítás folytán beállott rohamos apadás a tárgyalt évben a termelési viszonyokra még nem gyakorolt lényeges befolyást, mert a zuzómú

a dús aranyérczből	25·111 kg. szinarany és 11·2503 kg. szinezüst
közép s zuzóérczből	60·61190 " " " 43·8994 " "
	Összesen 85·72280 kg. szinarany és 55·1497 kg. szinezüst
1913. évben	82·78063 " " 53·4113 " "
1914. évben tehát	2·94217 " szinarannyal 1·7384 " szinezüsttel

több termeltetett, mint az előző évben.

A termelés összes értéke	286.296·57 korona
1913. évben	276.639·95 "
tehát 1914. évben	9666·92 koronával

több, mint az előző évben.

A tárgyalt év folyamán a háborút megelőzőleg 11 kutató vágat állott üzemben s ezek 454 méterrel hajtottak előbbre.

zuzóérczel el volt látható. Igaz ugyan, hogy az előkészítő és feltáró munkálatok 50%-át be kellett szüntetni, hogy a termelés fenntartható legyen. A kutató vágatok közül csak 4 legfontosabb tartatott továbbra is üzemben és pedig kettő az altáró szintje alatti közök megnyitására és kettő a Csetatye-hegy eddig át nem kutatott részének harántolása céljából.

A zuzómú üzeme zavartalanul folyt tovább, dacára annak, hogy a hadbavonult erősebb munkások gyermekekkel lettek pótolva.

Az általános mozgosítás folytán hadbavonult: 6 érczfejtő, 2 szállító-mester (motorkezelő), 40 vajúró, 12 bányaacés, 10 kőműves, 17 csillós, 6 külács, 9 zuzómú munkás, továbbá 4 kinevezett altiszt, 5 végzett bányaiskolás és egy ácsmester.

A műszaki tisztek közül 1 bányamérnök és 3 gyakornok. Utóbbi kettő önként jelentkezett hadi szolgálatra.

Az árak általános emelkedésétől eltekintve, az üzemi anyagok beszerzése körül nehézségeket okozott a fuvarozás csökkenése. Dinamit és azotin nem volt ugyan kapható, de mindkettő pótolható volt az ottani közetviszonyok között csaknem ugyanolyan hatásfoku dinamonnal és az ugynevezett «Minenpulver»-rel.

Termeltetett 13.808 kg. dúsércz és 245.590 q közép- és zuzóércz, amelyből összesen 85.72288 kg. szinarany és 55.1497 kg. szinezüst állítatott elő és pedig:

a Jeruzsálem-tömsz felkutatása s a Miskolczi keleti vágat a Csetatye délnyugoti részének átvizsgálása.

A Cárina-aknának az altáró talpa alatti 60 m. mélységéből délnek haladó vágat célja, hogy a zeusi területen mélyített főaknával összeköttetést létesítsen. Ugyanezen mélységben az aknából északra haladó vágat a Kereszt-telért fogja harántolni s ennek feltárása a Cárina-bányarész északi és déli irányú teléreinek felkutatását tesz lehetővé. A Cárina-akna 30 méteres szintjén északra haladó vágat célja ugyanaz, míg a nyugoti vágat az Orlea-hegy települési viszonyait kutatja.

A főakna 60 méteres szintjén északra indított vágat összeköttetést létesít a Cárina-aknával és felkutatja a közbeeső településeket; az ugyanonnan délnek menő vágat a Miskolczi-akna felé halad és kutatja a két akna közötti érzételeket.

A tárgyalt évben nevezetesebb feltárási munkálatok a Cárina-bányászati közbelne és altáró szintjén folytak a 81. sz. telérről párhuzamos 4. sz. és 9. sz. erekben. Egyébként az összes művelésre érdemes erek feltárása a fejtéssel párhuzamosan haladt előre úgy a Cárina-, mint a Zeus-bányamezőben.

Még megemlítené, hogy a cárinai bányászati osztályban egy 10 méteres segédakna mélyített, amely egy kézi erővel hajtott parciális szellőztetővel és egy ugyancsak kézi erővel hajtott vítlával szereltetett fel.

2. A Rudai 12 Apostol cégű bányászati vállalat munkálatok a munkáslétszám és felügyelők számának nagy mérvű apadása folytán a Valeaarsului-bányászati vállalatot megszüntették, ahol csak fentartási munkálatok folytak és az itt felszabadult munkások a valeaamorii bányászati vállalatba osztattak be. A többi bányászati vállalatnál is az összes új feltárási munkálatok szünetelnek, csak a muszári 90 szinten van egy feltárási vágat üzemben, amelyik az aknától déli irányban halad és célja a Heléna-telérnek a 90-es szinten való felkutatása.

Daczára annak, hogy a munkások a feltárási munkálatok rovására a jövesztési munkálatokhoz osztattak be, a termelésben csök-

kenés volt észlelhető s ennek folytán a zuzómű üzem a vásár- és ünnepnapokon teljesen szünetelt s a rendes munkanapokon is előfordult, hogy az üzem rövidebb ideig állott az érzéhiány miatt.

Összesen 503 bányamunkás és 58 altiszt vonult hadba. Különösen az altisztek hiánya nagyon érezteti hatását, mert ezáltal csak kisebb munkáslétszám foglalkoztatása lehetséges. Ehhez képest megszüntetendő munkáshíányról itt tulajdonképpen nem is lehet beszélni, mert felügyelet hiányában, aminek intenzitása a szabad arannyal üzemgazdagsági szempontból életkérdés, több munkást nem lehetett volna foglalkoztatni s mert a tárgyalt év végéig itt-ott mutatkozó kisebb hiányok pótlása akadály nélkül történhetett meg; csupán az építkezési munkálatok és további gépek felszerelése szenvedett halasztást, valamint a cianirozó kísérletek is a háború tartamára be lettek szünetelve.

A Rudai 12 Apostol bányászati vállalat muszári, bárzai, rudai és valeaamorii bányászati vállalatoknál 1914. évben összesen 161.089 kg. aranyérc és 1.780.320 q zuzóérc termeltetett, amely nyers bányaterméből összesen előállított 1292.310 kg. szinarany és 436.399 kg. szinezüst, 1913. évben 1335.935 kg. szinarany és 466.651 kg. szinezüst, 1914. évben tehát 43.625 kg. szinarany és 30.252 kg. szinezüsttel kevesebb, mint az előző évben.

Az össztermelésnek értéke 4.279.342.04 korona, tehát az elmúlt évi 4.426.595.30 koronával szemben 1914. évben 147.253.26 korona apadás mutatkozik a bányatermelés pénzértékénél.

Az egyes bányaművekről a következő részletek jegyezhetők fel:

a) *Muszári.* Bár a tárgyalt év nem mutatott fel olyan páratlanul álló dúsgazdag aranyleleteket, mint az előző évek, mégis az üzemre nézve elég kedvező lefolyású volt.

Ezen bányaműnél 6 szinten folytak a műveletek, u. m. a 90 méteres, a 60 méteres, a 30 méteres, továbbá a Viktor, a Mária- és a Lajos-szinteken.

A 90 méteres szinten egy keresztvágat telepített, amely az aknából kiindulva déli irányban halad. Kihajtása kézi erővel történik.

Célja ezen vágatnak ama telérek keresztelése, amelyek a 60 méteres szinten dús aranytartalmukról ismeretesek. E keresztvágat 300 méter hosszúnak tervezetik; szelvénye 2.40 × 2.00 m. és idővel az összes bányavizek levezetésére fog szolgálni. Tárgyalt évben a kihajtás elérte a 80 métert és eddig egy, a 60 méteres szinten is ismert telért kereszteltek, amely a keresztvágat szintjén is aranytartalmú, bár nem olyan mértékben, mint a felsőbb szinteken, mégis ezen körülményből következtetni lehet arra, hogy a többi, még ezután keresztelendő és felsőbb szinten ismeretes telérek ezen a szinten sem lesznek teljesen meddők. A vágat szellőztetésére egy feltörés és egy Pelzer rendszerű szellőztető, a víztelenítésre pedig a már kiépített tágas szivattyukamrában felállítandó két centrifugál-szivattyú fog szolgálni. A gépek felszerelése 1915. évre vétetett tervbe.

A 60 méteres szinten a jövesztő munkálatok sorányon folytak és a műveletek központját a már ismeretes gazdagságú Heléna-telér és annak zsinóros elágazásai képezik, amelyek bár még mindig gazdag aranytartalmúak, de az előző évek eredményeihez képest felfelé gyengülnek, mert a nagyobb szabadarany előfordulása mindinkább ritkábbá válik. A telérek vastagsága 15—30 cm. között váltakozik, kitöltésük kvarcból, pirítból, baritból, zinkfényléből és agyagos köztörmeléből áll. A mellékközetük a közepkemény melaphirtufa és helyenként piroxén-amfiból-andezit.

A 30 méteres szinten a műveletek ugyanazon teléreken folytak, mint a 60 méteres szinten, de amint már említve volt, a telérek gazdagsága itt már csökken.

A Viktor-szinten a telérek tartalma az utóbbi időben nagyon alászállott, az egykor oly dús Heléna-telér úgyszólván teljesen elmeddült, ezért a szinten a feltárási munkálatok szünetelnek.

A Lajos-szinten folytatott feltárási munkálatoktól különösebb eredmények nem várhatók, mert a jövesztés alatt álló teléreken a szabadaranyelőfordulás ritka. A munkálatok jelenleg a B., a IV. sz. teléren, a B.-telér feküszakadéján és az úgynevezett érzéhiányon folytak.

A Mária-szinten a régi művelések területén az üzem megszüntetett. Jelentékeny feltárások folytak a B., a IV. sz. teléreken, és ezeknek különböző elágazásain. A telérek vastagsága 20—40 cm. között váltakozik, csapásmenti kiterjedésük 200—250 m., kitöltésük kvarc, calcit, pirit, barit, és a mellékközetük agyagos törmelék. Szabadaranytartalmuk csekély.

A jövesztési munkálatok számbeli adatai a következők:

A művelés alatt állott szinteken kihajtott a tárgyalt évben összesen 1098.9 m. alapközle, 813 m. főteközle, 3282.1 m. főtépásza és 412.5 m. feltörés.

A feltárási és fejtési munkálatok eredménye 46.114 kg. aranyérc, amely 412.503 kg. nyers szabad aranyat adott, továbbá 212.160 q zuzóérc, amelyből 120.392 kg. nyers zuzóarany nyertetett. A tárgyalt évben a Muszári-üzem összesen 541.955 kg. nyersaranyat termelt s így a 745.214 kg. előző évi termeléssel szemben 203.259 kg. apadás mutatkozik, ami magyarázatát a szabadaranyelőjövetelek ritkulásában leli.

Fentebb már említettük, hogy különösen a Heléna-telérnek, mely az előző években a bányamű üzemének eredményeit igen kedvezően befolyásolta, csökkent az aranygazdasága.

Nem lesz érdektelen itt felemlíteni, hogy a Heléna-telér 1911. évi május hónapban kereszteltek és hogy ettől az időponttól kezdve egészen 1915. évi május hó 31-ig a teléren 1.546.097 kg. szabadaranyat és 243.172 kg. zuzóaranyat, összesen tehát 1729.269 kg. nyersaranyat nyertek. Tekintve, hogy a muszári-üzem nyersarany finomsága 738—740 között váltakozik, a fentebbi nyersaranytermelés pénzértéke meghaladja négy és negyedmillió koronát.

Új üzemi berendezések a muszári-üzemnél:

A Viktor-szinti géptérben egy 150 KW. teljesítményű transzformátor szereltetett fel, amely a föld alatt páncélkábelrel odavezetett 3200 V. áramot, 550 V. feszültségűvé alakítja át.

2. A 90 méteres szinten lévő aknarakodó nyugoti oldalán 0.8 méterre a talp felett egy 6.2 × 4.5 m. sípszelvényű 2.2—2.0 m. ma-

gas boltozott szivattyukamrát építettek, amely a 2 db elektromos hajtású centrífugaszivattyú befogadására fog szolgálni. A felszerelésükre azonban már csak 1915. évben kerül a sor.

b) *Ruda-Bárza*. A rudai bányamezőben tárgyalt évben a Zdrahole-keresztvágot hajtattott tovább, amelynek célja egyrészt a 12 Apostol-szinten még művelés alatt álló teléreknek 30 méterrel magasabb szinten való megvizsgálása, másrészt tömedéktermelés. Az évi kihajtás 109.4 métert tett ki ép andezitban és ezen hosszban a keresztvágot 2 jelentéktelen telérszinórt és két vastagabb telért keresztvezetett. E két utóbbi közül az egyik szeptember hónapban éretett el 0.40 m. vastag, kvarcos-mészpátos és kevés érczes kitöltéssel. A másikat a vágot december hónapban keresztvezetete és ezen utóbbi telér, melyek vastagsága 0.40–0.50 m., a Magdána-telér jellegét viseli magán. A keresztvágot tovább hajtása szünetel.

A Három-király-szinten szintén egy keresztvágot hajtattott a II. Franciska-telér fekéjének vizsgálata végett, de minden figyelemre méltó eredmény nélkül.

A III. sz. telér főgurítója az altáró és a rudai Anna-szint között befejezést nyert és az üzemnek átadott. A gurítók tovább hajtják úgy, hogy a teljes kihajtás után az összes szinteket az altáró szintjével fogja összekötni. A különböző szinteken termelt érc majd ezen gurítón keresztül kerül az altáró szintjére.

A bárzai bányamezőben a Muncsel-keresztvágot az altáró egyenes folytatásában hajtattott tovább dél felé és egy délnyugoti irányban haladó szárnyvágot telepített a fővágatból. A délfelé haladó vágot célja, hogy a Szmrecs kupjának áttelése után a Muncsel-kupig haladjon és a közbeeső területet felkutassa. Ezideig a Kornya-telértől 330 métert haladt előre és ezalatt több telért harántolt, amelyek közül a IX. sz. telér érdemel említést.

A délnyugoti irányban haladó szárnyvágot, amely a fővágat és Kornya-telér keresztvezési pontjától számított 230 méterben telepített, a Szmrecstől nyugotra eső másik erupeziókupot fogja áthatolni. Ezideig teljes

hossza 100 méter és előhajtásánál Ingersoll-Rand Co. rendszerű elektropneumatikus fűrógép van alkalmazásban.

A 60 méteres mélyszeren a már az előző évben telepített keresztvágot tovább hajtattott a Magdána-telér elérése és harántolása végett.

Új üzemi berendezések és építkezések e bányaműnél:

A régi transzformátorház mellett egy modern transzformátorállomás építettett illetve szereltetett fel, a melyben az elektromos központból jövő magas feszültségű áram alacsonyabb feszültségű árammá, továbbá a váltakozó áram az elektromos üzemű szállítás-hoz egyenárammá alakítatják át. Az összes üzemeknek árammal való ellátása innen történik.

Véglegesen kiépítettett a kettős vágányú vasút az új altáró szájától egészen az előaprító állomásig.

c) *Valca-arszului*. Ezen bányaműnél csak a közbelne szintjén, vagyis 60 méterre a Ferdinánd-altáró felett folytak feltáró munkálatok és pedig egy keresztvágot a B. telér fekéjének átkutatására. A keresztvágot a tárgyalt évben 30.1 méterrel haladt előre, de miután ezideig semmi eredmény sem mutatkozott, a további hajtását beszüntették s a területet a Viktor-szintről kiindulól fogják átkutatni.

d) *Valcamori*. A Ferdinánd-szinten két keresztvágot hajtattott tovább, még pedig a Keleti- és a Gyula-keresztvágot. Előbbi a táró szájától 120 méterre van telepítve és kelet felé halad, célja az Urszój nevű hegy piroxén-amfibol-andezitjének átvizsgálása. Ez évi kihajtása 47.7 méterrel haladt előre, (összes hossza 153.8 m.), de eddig még az eruptív kőzet még nem éretett el.

A Gyula-keresztvágot célja a felsőbb szinteken keresztvezetett Gyula-telérek feltárása. Eleinte andezittufában, azután andezitben haladt. A két kőzet érülésén egy zsinórt keresztvezetett, amely a dőlés-, csapás- és telérkitöltésből következtetve megfelelne a Gyula-terület 5. sz. telérének.

A Viktor-szinten ugyancsak két keresztvágot kihajtása volt üzemben és pedig a Paltyin-főkeresztvágot és a Keleti-kereszt-

vágot. Előző egyenes irányban tovább hajtattik és célja a Paltyin-hegyesoport átharántolása. Itt három fűrógéppel tárgyalt évben 313 méter hajtattott ki, amelylyel együtt az összkihajtás 984 méter. Az 580-adik méterben a keresztvágot átlépett az andezitlencséből a Paltyin-hegy kupját körül övező tufába. Miután a tárgyalt évben jelentékenyebb ereket nem keresztvezetett, tervbe vétett, hogy a Paltyin-hegy alapkőzetének elérése után nyugoti irányban fog hajtattani a paltyini 3 tárna telérének megvizsgálása végett.

A valeamori szárnyvágot kezdőpontjától 1480 méter távolságban telepített keresztvágot kelet felé 57 méterrel hajtattott tovább többnyire törekeny homokos agyagpalában; összes hossza 341 méter s célja egyrészt a Magura-hegy harántolása, másrészt a B. feké keresztvággal keresztvezetett telérének egy északibb ponton való feltárása.

A 90 m. mélyszeren a B. keresztvágot állott üzemben és haladt 186 méterrel tovább. Összes hossza 288 méter. A kétszázadik métertől kezdve több telért keresztvezetett, amelyek a B-telér fekészakadványai. Kitöltésük jó zúzóéretet ad, a megejtett zúzóéretpróbák szerint tonnánként 20 gr. aranytartalommal. Ezen keresztvágot magát a B-telért is harántolta.

Új berendezések és építkezések e bányaműnél:

Miután a 90 m. mélyszeren a B. keresztvággal keresztvezetett telérek nagyobb mennyiségű vizet fakasztottak, szükségessé vált a szivattyú-telep sürgős kibővítése s így egy Sulzer-rendszerű centrífugál-szivattyú szereltetett fel 1000 perczköbméter teljesítménnyel.

A Viktor-altárna szintjén kihajtott Paltyin-keresztvágot 120 méterre kifalaztatott.

Tervbe volt véve egy új transzformátorállomás létesítése az aknagépház mellett s a transzformátorház kiépítése teljesen befejeztetett, de a szerelési munkálatokat a beállott hadi állapot miatt be kellett szüntetni.

e) *Czebe*. A czebei szénbányászattal tárgyalt évben 262.890 q szenet termelt, 77.806 q-val többet, mint az előző évben.

A bányamű főszállító-aknája 85 méterre mélyítettett le és zomppal lett ellátva.

A II. szinten egy 4.60 × 3.60 alap szelvényű szivattyukamara építettett ki, amelyben két egyenlő, villamos üzemű szivattyú nyert elhelyezést egyenként 700 perczliter teljesítménnyel és 30 lóerőnyi munkaképességgel. A régi gőzüzemű szivattyú leszereltetett.

A külszínen az itt termelt barnaszénnek megfelelő kazánteletet létesítettek és egy 3200 voltos, 28 amperes elektromos generátort állítottak fel, amelynek 3200 V. feszültségű árama 550 Voltra transzformálva használtatik fel.

Az eddigi gőzüzemre berendezett kötélpálya és aknaszállítás elektromos üzeművé alakítottatott át; a kötélpálya üzemére egy 20 lóerős, az aknaszállításra egy 81 lóerős motor szolgál és a feleslegessé vált két gőzgép tartaléknak maradt.

f) *Zúzóüzem*. Daczára a beállott hadi állapotnak, a gurabárzai zúzóüzem üzemé, eltekintve egyes fentebb már érintett kényszerű szünetektől, a tárgyalt évben eléggé zavartalanul folyt. A feldolgozott zúzóéretmennyiség 1,780,320 q-t tett ki, amelyből 1060,547 kg. nyersaranyat nyertek. Lényeges változás az üzem menetében nem történt, csupán a vadárba folyó zagy ülepitésére, tisztítására történtek messzemenő kísérletek, amelyek daczára a nehéz viszonyoknak, sikeres megoldást nyertek.

Ezen zagytisztítóberendezés több, egymással összeköttetésben levő, csúcsos ülepitő-osztályozó csatorna-rendszerből, két vacuum-szivattyúból (ezek egyúttal kompresszorok is), egy elektromos függővasúttal kapcsolatos kanales kotrogépből (Greifbagger) és egy drótkötélpályából áll. A berendezés működése röviden a következő: a zúzóüzemből elfolyó zagy belekerül az ülepitő-osztályozó csatorna-rendszerbe, amelynek első szakaszában a durva érczliszt (homok), a többiben a finom érczliszt (iszap) ülepedik le. A csatorna-rendszeren áthaladt zagyból a szilárd alkotórészek leülepednek s innen a még nem egészen tiszta víz a tisztító kútba kerül, a honnan a zúzó táplálására használtatik fel.

Ily módon a zuzási folyamathoz felhasznált víz körutat végez, amelyből azon nagy előny származik, hogy a zuzóüzem jórészt függetlenítették a Körös folyó vizétől, amely sokszor, különösen nagy esőzések után olyan zavaros, hogy a zuzóüzemet be kellett szüntetni. Természetes, hogy ezen tisztító folyamat alatt a víz egy része elvész, amelyet azután a Körös folyóból kell pótolni.

A zuzóvíz így módon való tisztításával egy-szersmind a Körös eliszaposítása is elkerül-tetik.

A leülepedett homokot egy függővasuttal kapcsolatos kanalas kotrógép a csatorna-rendszerből kiemeli, egy futartályba helyezi, ahonnan az automatikusan buktatható esillék a kötélpályán a hányóra szállítják. A finom iszapot a vacuumszivattyú (Mamutbagger) szívja fel a csucos csatorna-rendszerből és kilöki a hányóra. Meg kell jegyezni, hogy a vitzisztítási folyamat folytonossága végett két ilyen vitzisztító csatorna-rendszer létesít-tetett, amelyek felváltva működnek; vagyis míg az egyik a vitzisztítást végzi, azalatt a másikat az üzemhez előkészítik, vagyis belőle a leülepedett homokot és iszapot eltávo-lítják.

További kísérletek történtek tárgyalat év-ben az érczek cianirozására. Ugyanis egye-dül a foncsoritással nem nyerhető ki az érczben levő összes arany mennyiség; de azután van egy bizonyos érczfajta (Bredisori ércz), mely a foncsoritásra egyáltalában nem alkalmas. Ezekre a körülményekre való te-kintettel a zuzóműben egy kísérleti cianid-lugzómű létesült, amellyel az érczek gazda-ságosabb feldolgozásának megoldása végett fokozottabb energiával folytak a lugzási ki-sérletek. A beállott hadiállapot folytán azon-ban e kísérleteket be kellett szüntetni, s így pozitív végleges eredményről még nem lehet beszámolni.

A kísérleti lugzómű felszerelése röviden a következő:

A felaprított ércz szem-nagyság szerint való osztályozására két pár szarvascsatorna szolgál az ércz befogadásához szükséges ka-dakkal. A próbaanyag (érczhomok, ércziszap, mara stb.) szárítását egy kokszkemence, pörkölését pedig egy lángpest végzi. A durva

érczliszt (homok) kezeléséhez szükséges fel-szerelések: egy kettős fenekű lugzókád, egy luggyűjtőkád, egy mosóvizgyűjtőkád, egy elektromosan hajtott plungerszivattyú és 15 lépcsőzetesen elhelyezett cinkforgáccsal töl-tött arany ejtő edény.

A finom rérczliszt (iszap) lugzóberendezését képezi egy agitációs lugzókád, légkompresz-szorok, amelyek a zagy folytonos mozgásban tartásához (agitációjához) és a szűrőpréshez szükséges levegőt termelik, egy zagyemelő-centrifugál-szivattyú, egy lugemelő plunger-szivattyú, (ez közös a homoklugzó berende-zésnél említett szivattyúval), egy luggyűjtő-kád, egy mosóvizgyűjtő kád, egy szűrőprés, végül a már szintén említett 15 arany-ejtő edény.

Végül még megemlítendő, hogy tárgyalat évben létesült a gépház részére egy viz-hűtőtorony is.

3. *A bucsonyi Szt. Háromság egyesült Mária-Magdolna (Aráma) czégű bányatársulat bányá-szata.*

Termeltetett a lefolyt üzemi évben 421.843 (+ 114.893) q arany-, ezüst- és réztartalma ércz 103.672.96 (— 18.856.81) korona érték-ben. Tehát dacára annak, hogy az érczter-melés lényegesen emelkedett, a termelvény pénzürtéke 18.856.81 koronával kevesebb, mint az előző évben, mert az érczek arany-tartalma csökkent.

A termelt érczből nyeretett ugyanis 10.9014 (— 8.0236) kg. arany, 136.3146 (+ 36.3589) kg. szinezüst és 494.328 (+ 174.956) q rézfém.

Feltárási munkák: A Napoleon-szinten 100 méterrel, a Szt. Háromság-táróban 139 mé-terrel hajtattott tovább az alapközle; helyre-állítottatott a járás a Napoleon-szintről az Arama-szintig és a Napoleon-szinttől lefelé egy 30 méteres kutató ereszke mélyítettett, miáltal tárgyalat évben a telér 20.000 m³ te-rületen táratott fel, illetve készítettett elő a fejtésre.

A külön az 1 tiszt, 2 altiszt lakást és az irodahelyiséget magában foglaló épület tel-jesen elkészült, és a vizikerékkel hajtott go-lyos malom átépítettett.

A bucsonyi Szt. Háromság egy. Mária-Magdolna czégű bányatársulat rézbányamü-

vének üzeme a háboru kitörése óta a réz-kereslet s így a rézárak emelkedése folytán intenzívebb lett. Bár a tárgyalat évben mun-kashiány még nem volt észlelhető, mégis tekintettel a helybeli munkások csekély tel-jesítményére, a termelés lehető fokozása érdekében sűrített léggel hajtott fűrőkalapá-esok használata vétetett tervbe.

4. *A Vulkaji Péter és Pál czégű bányatársulat.*

Termeltetett 4.4132 kg. szabad arany 8826.40 korona értékben és 5000 q zuzóércz 4.067.72 korona értékben; tehát az összes termelés értéke 12.894.12 korona, s így az előző év termelésének értékével szemben — 1852.60 korona apadás mutatkozik.

A bányamü ez évben is kizárólag haszon-béresekkkel műveltetett, akik a termelvény felosztása alkalmával az összes termelésnek, illetőleg értékének $\frac{1}{4}$ részét beszolgáltatják a bányatársulat megbizottjának és pedig a szabadaranytermelés $\frac{1}{4}$ részét az aranyzuzás alkalmával szolgáltatják be, a zuzóércz fel-osztása alkalmával pedig az összes zuzóércz értékének $\frac{1}{4}$ részét készpénzben fizetik le haszonbér czímén.

Kutató vágat csak egy tartatott üzemben az altáró szintjén, de eredmény nélkül, mert a vágat még a kárpáti homokkőben halad.

5. *Sztaniszlai-fericselli aranybányatársulat* bányamüvének bérlője termelt a tárgyalat évben 695 kg. aranyérczet 52.229.76 korona értékben és 23.500 q zuzóérczet 46.870.25 korona értékben.

Ezen nyers terményből előállítottatott 29.7529 kg. szinarany 97.589.51 korona értékben és 16.2507 kg. szinezüst 1510.50 korona érték-ben, s így az összes bányatermelés értéke 99.100.01 korona, amely összeg — 13.906.65 koronával kevesebb, mint az előző évi ter-melés értéke. Az előző évek termeléséhez viszonyítva, már a múlt évi termelés is lé-nyeges apadást mutatott (— 108.465.60 ko-rona), és a tárgyalat év még az elmúlt év lényegesen esett termelését sem tudta el-érni, amely körülmény valószínűleg abban leli magyarázatát, hogy a könnyen hozzá-férhető dús közök lefejtettek, s a nagyobb költségeket igénylő feltárások eszközlését a bányatársulat bányatelkeinek bérlője elha-lasztotta arra az időre, amikor a birtokviszo-

nyok végérvényesen rendezve lesznek. Ugyanis a bérlő a bányatársulat bányatelkeit árveré-sen megvette, de az átíratás különböző okok miatt eddig nem foganatosított. Csak a végérvényes birtokrendezés után vihető ke-resztül a már az elmúlt évben is említett tervezet, hogy a mélyebb szintek megnyi-tása végett egy altáró hajtassék Nagymás község határából kiindulólag.

6. *A Dinbu Messilor Concordia bányatár-sulat* a tárgyalat évben termelt 51.000 q zuzó-érczet, amelyből nyeretett 20.406 kg. szin-arany 66.913.97 korona értékben és 5.4596 kg. szinezüst 507.47 korona értékben; az össztermelés értéke tehát 67.421.44 korona. A termelés értéke az előző év eredményével szemben 60.721.16 korona visszaesést mutat. Ezen szokatlanul rossz üzemmenet folytán a bányatársulat kénytelen volt a mélyszinten megkezdett feltárási munkálatokat beszünt-etni s a gyenge termelés folytán nem való-síthatta meg azt a tervét sem, hogy a fel-tárási munkálatok gyorsítása végett gépjüzemű fúrást alkalmazzon.

7. *A Herczegányi aranybányák czégű bányá-társulat* bányatelkeiben a tárgyalat évben csakis kutatási munkálatok folytak és a kutatási munkálatok során termelt ércz egy része próbaképen felzuzatott. A kutató vága-tok összesen 5.4 méterrel hajtattak tovább és dőlés mentén összesen 12.50 méter mé-lyítettett le.

A József védnevű bányatelek főtöléréből nyert próbaanyag zuzása 5 grm. aranyat és 47 kg. szinport eredményezett tonnánként.

A János védnevű bányatelek IV. sz. te-lere dőlés mentén vizsgáltatott meg egy 3.5 méterre lemélyített ereszkével, amelyben a 0.30 m. vastagságú telér két része szakadt és a telér kitöltése elkaolinodott. A telér töltelékéből próbaképen 2 tonna zuzatott fel, amelyből 12 gr. zuzóarany és 61 kg. olmos szinpor nyeretett.

Említésre méltó eredményt ért el végül a kisipari jellegű bányatársulatok közül:

a) *Szt. Háromság Alsó Verkes*, amelynek termelése 2.669 kg. aranyércz volt 5.904.90 korona értékben és 29.900 q zuzóércz 11.760 korona értékben s így az összes termelés értéke 17.364.90 korona.

b) Az Alsó felső Ferdinánd bányatársulat termelése 15.000 q zuzóérezet 6.000 korona értékben.

c) A Szt. György Salncz bányatársulat termelt 1.338 kg. érczet 2.983.74 korona értékben és 60.000 q zuzóérezet 8.234.00 korona értékben; összes termelés értéke 11.217.74 korona.

d) Az Egyesült Szt. Miklós Lóbcnya alsó Glám és Ránta bányatársulat 0.200 kg. érczet és 1500 q zuzóérezet termelt összesen 4150.00 korona értékben.

FII) A petrozsényi bányabiztosság kerülete.

A petrozsényi magy. kir. bányabiztosság kerületében meglévő egyedüli bányászati művelési ág, a barnaszénbányászat ép ügy, mint egész hazai közgazdaságunk, az 1914. évi augusztus hó 2-án bekövetkezett általános mozgósítással kezdődő és nemzeti erőink minden tényezőjét igénybe vevő önvédelmi háborúnk jellegét viseli magán.

Mutatkozik e háborus jelleg különösen abban, hogy az év első felében az ország kedvezőtlen gazdasági viszonyaihoz képest eléggé kedvező körülmények s nyugodt fejlődési viszonyok között mozgó bányászat az általános mozgósítás által hadba szólított nagyszámú vállalati alkalmazottaknak, különösen pedig a munkásoknak tömeges távozása folytán a kerületben levő mind a négy nagy bányavállalatnál igen érezhető rázkódtatáson esik keresztül; mindazonáltal az év második felében épen a hadiállapot szülte szénkereslet, különösen az államvasutak óriási szénszükséglete arra ösztönözi a bányavállalatokat, hogy a meglévő, illetve a szolgálatban megmaradt összes erők teljesítőképességének legmesszebbmenő kifejtésével, a feltárási, elővájási és mindazon munkálatoknak, melyek nem a szorosán vett széntermelés fokozására irányultak, lehető csökkentése és korlátozása mellett, tulajdonképeni széntermelésükkel a hadiállapot bekövetkezése folytán keletkezett keresleti viszonyok fokozott követelményeit minél inkább képesek legyenek kielégíteni.

Ennek a nagy erőfeszítésnek hatása nem is maradt el, amennyiben az 1914. év végén,

daczára az akkor már öt hónapja, tehát közel fél év óta fennálló hadiállapotnak, a termelési s egyéb üzemi eredmények a megelőző 1913. évhez képest nagy visszaesést nem mutatnak.

Hogy a bányabiztosság kerületében lévő szénbányavállalatok ezt az eredményt elérhették, abban tagadhatatlanul nagy része volt az általános mozgósítás alkalmával a Zsilvölgyében felállított 2 munkásosztagnak.

E munkásosztagok közül a petrozsényi 42. sz. munkásosztagba osztattak be a kir. kincstár, a Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulat, valamint a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat összes üzemei, míg a lupényi 45. sz. kőszénbánya munkásosztag parancsnoksága alá az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbányarészvénytársaság lupényi összes üzemei tartoznak.

Természetes azonban, hogy a petrozsényi bányabiztosság kerületében levő bányavállalatok üzemeit a hadiállapot a munkaerő nagyobb mérvű biztosítása daczára igen lényegesen befolyásolta.

Ide vonatkozólag alantabb közelebről érinteni fogjuk azokat a hatásokat, melyeket az általános mozgósítás és az azt követő hadiállapot a kerületben levő bányaművek üzemeire gyakoroltak, s melyek folytán az év első felében örvendtes fejlődést mutató zsilvölgyi bányászat a tárgyalt évben sok és nagy nehézségekkel volt kénytelen megküzdeni.

A nagy próbát azonban a kerületben levő vállalatok derekasan kiállották, mint azt a következő az 1914. évre vonatkozó főbb statisztikai mozzanatok és eredmények is tanúsítják:

Az adományozott terület a tárgyalt évben nem változott. Jelentékeny változás állott azonban be a zártkutatómányok számában, amennyiben a zártkutatómányok száma 1908. tehát a múlt évi számhoz (1691) képest 217-el gyarapodott.

A bányamunkások száma 11.432, vagyis a létszám a tárgyalt évben a munkásosztagok daczára 1398 főnyi apadást mutat, mely apadásban a kir. kincstár 115, a magánvállalatok pedig 1283 munkás elvesztésével vettek részt. Az eltávozott munkások legnagyobb része katonai szolgálatra vonult be.

Az 1914. évi termelés a zsilvölgyi szénbányászatnál 19.394.635.1 q, — 2.903.916.9 q-val volt kevesebb az előző évinél.

Kokszgyártásra a kerület széntermeléséből 890.699 q, vagyis az előző évi 973.029 q-nál 82.330 q-val kevesebb használtatott fel. Kokszot a tárgyalt évben is csak az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbányarészvénytársaság termelt, még pedig 421.167 q-t, — 51.107 q-val kevesebbet, mint az előző évben.

A kokszgyártással kapcsolatosan 10.192 q amoniumsulfát és 28.458 q ásványkátrány termeltetett, előbbinél — 630 q-val, utóbbinál — 4729 q-val apadt a termelés az 1913. évihez viszonyítva.

Ezekon kívül termelt az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. a kokszgyártással kapcsolatosan az 1913. évben építeni kezdett és 1914. évben elkészült s elkészülte után azonnal üzembe is vett benzolgyárában 3439 q benzolt.

Ezzel egy egészen új termék került be a hazai bányászati statisztikába.

A zsilvölgyi bányászat által közvetített értékforgalom a tárgyalt évben 25.591.292.06 korona, vagyis a múlt évi 27.977.556.84 K-val szemben — 2.386.354.78 korona apadást mutat, mely apadás tárgyalt évi aránylagosan kisebb termeléssel függ össze.

Az üzemi balesetek statisztikájának végső összege még az előző évinél is kedvezőbb képet nyújt, amennyiben a balesetek száma (313) az 1913. évhez képest ismét 60-nal csökkent. Különösen kedvező e kép, ha a halálos balesetek számát tekintjük, mert az 1913. évi 29 halálos balesettel szemben a kerületben csak 15, vagyis 14-el kevesebb halálos baleset volt. Jelentős mértékben csökkent a 30 napon alul gyógyuló balesetek száma is, amennyiben tárgyalt évben a megelőző évi 260 ilyen balesettel szemben csak 196, tehát 64-el kevesebb fordult elő, ellenben a megelőző évi 84 harmincznapon túl gyógyuló, minősített balesetek száma 102-re (+18) növekedett. E növekedés abban leli magyarázatát, hogy a kerületben különösen sok olyan minősített baleset fordult elő, mikor az illető sérültek fejszékkel ácsolat közben lábukba vágta, mely sérülések csaknem kivétel nélkül 30 napon túl gyógyultak.

A minősített balesetek aránylag nagy számához az imént említett baleseteken kívül nem kis mértékben járultak továbbá a véletlen és előre nem látható omlások folytán keletkezett sérülések is, valamint a csillekapcsolások közben történt azok a balesetek, midőn a sérültek kezei vagy lábai a csillék ütközői közé kerültek.

Ha nem is katasztrófális jellegű, de mégis nagyobb mérvű többes baleset csupán egy ízben fordult elő és pedig a Salgótarjáni kőszénbányarészv.-társulat vulkáni dr. Chorin Ferenc aknai bányájában 1914. évi május hó 5-én, mikor is sujtólég robbanás folytán 1 vájár meghalt, 1 lövőmester és 2 vájár, valamint 3 csillés 30 napon túl gyógyult, 2 vájár és 1 kovácssegéd pedig 30 napon alul, de 20 napon túl gyógyult égési sebeket szenvedett.

A társaságok vagyona: 4.258.188.95 K; az előző évi 4.040.563.63 koronához képest 217.625.32 koronával növekedett. E vagyonszaporulat kedvezőtlen alakulása részben a háborus viszonyok okozta több kiadásra és kevesebb tagsági befizetésre, részben azon körülményre vezetendő vissza, hogy a kerületben levő két nagyobb magántársaság az értékpapírok árfolyamának esése következtében jelentékeny összeget volt kénytelen a vagyommérleg terhére elszámolni.

A Zsilvölgy szénbányászatának üzemei berendezéseinek már a múlt évben jelzett folytonos fejlődés és tökéletesülés tárgyalt évben is tovább haladt. Különösen mutatkozik ez az erős áramú elektromos berendezéseknek mondhatni teljesen szakszerűvé és a mindenképp föltűnő megóvandó személybiztonságot immár feltűnően nem veszélyeztetővé váltában, melynek folyamánaként a bányabiztosság egész kerületében az 1914. év folyamán már csak mindössze 2 halálos, villamos áramütés által okozott baleset fordult elő; ezek közül azonban az egyik az elszerecsentlenülnek önmaga elleni veszélyes merénylete folytán (a villamos bányalokomotív 540 Voltos munkavezetékét figyelmeztetés daczára megfogta), a másik pedig egy hivatásos, szakképzett villanyszerelőnek saját gondatlansága és tilalomellenes eljárása következtében (500 Voltos vezetéken feszültség

alatt a kötelező óvintézkedések betartása nélkül csupaszz kézzel dolgozott) történt.

A bányavasutak hossza 318 182 kilométer (+ 10 126 km.), miből 170 842 km. (+ 5 449 km.) földalatti. Géperővel történik a szállítás (gőz-, villamos mozdony) 68 553 km. (+ 2 182 km.) hosszú bányavasuton, lóval 86 562 km. (+ 2 800 km.) hosszú pályán, kötélzállítással — beleértve a sikló és sodronykötélpálya szállítást — 33 943 km. (mult évi helyesen 28 238 km.-hez képest 5 705 km.-el hosszabb) bányavasuton, láncszállítással 0 180 (— 0 30) km. pályán.

Emberi erő összesen 128 943 (— 0 531) km. hosszú pályán végezte a bányaszállítást, melyből 99 970 km. (— 0 374 km.) földalatti pálya volt.

A terület bányászata tárgyalt évben 31 (+ 2) függélyes, 28 (+ 2) lejtős szállító aknát, 37 (+ 5) segédaknát, 59 (+ 12) siklót és 1215 (+ 209) gurítót tartott üzemben.

A kerületi bányüzemeknél a tárgyalt évben 12 (+ 0) villamos áramot fejlesztő gép működött, melyek összesen 19 600 effektív lóerőt képviseltek a mult évi 19 670 effektív lóerővel szemben. E generatorok a tartalék-motorokkal együtt összesen 386 (+ 36) villamos hajtógépet (szekundár-dinamót) tarthatnak üzemben, melyek együttvéve 10 681 9 (+ 1 021 2) effektív lóerőnyi munkateljesítésre képesek.

A villamosság képezi a hajtóerőt:

a) az aknaszállításnál 59 (+ 2) stabil szállítógépnél, összesen 2343 (+ 539) effektív lóerővel,

b) a szintes szállításnál 16 (+ 3) mozdonynál 893 (+ 525) lóerővel,

c) 87 (+ 20) vízemelő gépnél 3 246 6 (+ 962 4) lóerővel,

d) 35 (+ 2) aknaszellőztetőnél 143 (+ 227) lóerővel és 44 (+ 6) parciális szellőztetőnél,

e) 25 (+ 4) légsűrítógépnél 1773 (+ 272) lóerővel,

f) a szénosztályozóknál működő 26 (+ 1) hajtógépnél 692 (+ 108) lóerővel, végül

g) több melléküzemnél (mint a kokszyár, fűrészyár, téglagyár, jéggyár, műhelyüzem) számos felvonóval s egyéb üzemi készülékeknel.

A zsilvölgyi bányáknál direkt alkalmazott gőzgépek a villamos motorokkal kifejtett 10 681 9 effektív lóerővel szemben 3 712 (— 324) effektív lóerőt képviselnek.

Gőzerőre van berendezve:

a) az aknaszállításnál 7 (— 1) stabil szállítógép összesen 1886 (— 235) effektív lóerővel,

b) a szintes szállításnál 8 (— 2) gőzmozdonyüzem 650 (— 60) effektív lóerővel,

c) 8 (— 6) vízemelőgép 221 (— 29) effektív lóerővel,

d) 3 (+ 0) légsűrítógép 910 (+ 0) effektív lóerővel,

e) 1 (+ 0) hajtógép a szénosztályozóknál 45 (+ 0) effektív lóerővel.

A sűrített levegőnek motorikus czélokra való alkalmazása a tárgyalt évben is előrehaladt.

A 28 (+ 4) légsűrítógép összes teljesítménye 400 0 (+ 42 1) perc-m³, 5 0—7 0 atmoszféra túlnyomással.

A sűrített levegő 1914. évben 40 (+ 4) réselő és 348 (+ 3) kőzetfúró gépen kívül 33 (+ 17) szállító vitlát 24 (+ 4) vízemelő gépet, 93 (+ 10) parciális szellőztetőt és 2 (+ 0) felvonót tartott üzemben.

A kerületbeli bányákat a tárgyalt évben 35 (+ 2), együttvéve 1 143 (+ 227) effektív lóerőt fogyasztó és 24 700 (+ 3 640) percköbmétert teljesítő főaknaszellőztető és 167 (+ 5) parciális ventilátor szellőztette.

A kerületben levő osztályozó művek száma 17 (— 1) s azok évi feldolgozási képessége 42 3 (+ 2 8) millió q volt.

Tárgyalt évben ugyanis nem volt már üzemben, illetve teljesen leszereltetett a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat lupényi, kézi erőre berendezett osztályozó műve, viszont azonban számba vétetett a tétel alatt az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. lupényi 1 5 millió q feldolgozási képességű kokszosztályozója és 2 millió q feldolgozási képességű szénmosó berendezése.

A bányaszállításnál összesen 321 (— 48) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma 8 758 (— 1 000) volt. Az itt mutatkozó lényeges különbség

magyarázata abban rejlik, hogy a kir. kincstár az 1913. évre vonatkozó kimutatásba úgy a régi, mint az új csilléket mind felvette, míg az 1914. évi kimutatásban helyesen csak a tényleg használatban levő új csillék szerepelnek.

A bányászati és kokszyártási gépezetek tüzelő anyag gyanánt felhasználtak a tárgyalt évben 544 577 q (— 141 551) szenet, 20 (+ 0) m³ tüzfát, 550 (+ 550) q kokszyot, 47 490 (+ 47 490) q széniszapot, 3 900 (+ 3 900) q kokszyport és 7 500 000 (— 46 477) m³ kokszygázt. Ezek közül a kokszy, a széniszap és a kokszyport új tüzelő anyagokként jelentkeznek, s mindhárom adat az Urikány-zsilvölgyi m. k. b. r. t. lupényi bányaműveinél használtatott fel.

Felhasználtatott az 1914. évben a zsilvölgyi bányáknál 2 947 388 89 korona értékű fa és 531 976 34 korona értékű robbantó anyag.

A terület bányüzemeinél összesen 41 (+ 3) robbanó anyagraktár van, ezek között 36 földalatti (bányabeli) és 5 külszíni bejárattal bíró, de földbevéjt raktár. A hadi állapot bekövetkezése után az összes robbanó anyagok és szerek bányabeli, vagy földalatti robbantó anyagraktárakban raktározottak.

Élelmi raktár van 9, melyek tárgyalt évben együttvéve 9 941 964 49 korona forgalmat mutattak ki.

Tekintettel a zsilvölgyi bányák erősen sujtóléges voltára, minden földalatti munkás és felvigyázó el van látva mágneses záru, kettős hálójú biztonsági benzínlámpával.

A zsilvölgyi bányák valamennyi üzeme el van látva az első segély nyújtáshoz szükséges eszközökkel, mentőszekrényekkel, több üzem külön mentőszobával, ezenkívül van a kerületben 61 mesterséges lélegzésre szolgáló készülék, 17 drb pulmótor az élvezeti kísérletekhez és 89 drb. sujtólégbiztos villamos mentőlámpa.

A mentésügy organizálása a tárgyalt évben is jelentékeny lépésekkel haladt előre s különösen felemlítendő e tekintetben a Salgótarjáni kőszénbánya r. t.-nak Petrozsényben, az Urikány-zsilvölgyi magy. kb. rt.-nak pedig Lupényben levő és a mentési technika sok modern eszközével felszerelt, rend-

szeres gyakorlatokra is berendezett mentő állomásai, hol úgy a felvigyázók, mint a munkások a tárgyalt évben is rendszeres oktatásban és gyakorlati kiképzésben részesültek. E fő mentőállomások a mentőkészülékeken kívül természetesen fel vannak szerelve bőségesen tartalék alkatrészekkel, felülvizsgáló készülékekkel, — légesővek, légponyvák, különböző szerszámok, övek, kapcsok, szögek nagy és kis oxigén bombák, nagyobb készletével, — azután hordágyakkal, kötőszerekkel és az első segély nyújtás megfelelő eszközeivel s el vannak látva a gyakorlatok praktikus keresztülvitele érdekében füsttel és gázokkal elárasztható helyiségekkel, melyeknek berendezése pl. az Urikány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya r. t. mentőállomásánál olyan, hogy a füst és gázokban végzett gyakorlatok kívülről figyelemmel kísérhetők.

Ezen két főmentő állomáson kívül fel- említenő még a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. vulkáni, aninoszai és a petrillai deák-bányái fők-mentőállomása, melyek közül különösen az első egymagában is megfelel az e téren támasztható követelményeknek.

Az 1914. év folyamán a zsilvölgyében létesített nevezetesebb berendezéseket, telepítéseket és feltárásokat vállalatok szerint körteközökben részletezzük, előrebocsajtván mindenütt a hadi állapot kihatásának rövid ismertetését.

1. A kir. kincstár bányaműveinél.

A mozgósítás kihirdetése után a kincstári munkások közül bevonult 308, ami a kincstári munkásállománynak mintegy 20 % képezi. A hirtelen beállott munkáshiányt nem lehetett azonnal pótolni és így a termelésben az első időben rohamos csökkenés állott be, azonban később igyekeztek újabb munkások felvételével a hiányt lehetőleg pótolni, ami azonban egyrészt a munkásanyag silányabb, másrészt pedig tanulatlanabb voltánál fogva csak részben sikerült.

A háboru első kihatása a kincstári bányaművekre a termelés csökkenésében nyilvánult meg; és hogy a csökkenés a beállott munkáshiány következtében még nagyobb mérvet ne öltön, a közvetlenül nem termelő munkahelyek számát lényegesen korlátozni kellett.

A háboru folytán előálló munkáshiánynak géperővel való pótlása nem volt lehetséges, mert az egyes aknatelepeken levő 30 m²-es teljesítményű kompresszorok szerelése is fennakadást szenvedett úgy, hogy azok csak az 1915. év nyarán lesznek üzembe helyezhetők s kedvező hatásuk csak az 1915. év második felében fog megnyilvánulhatni. Ezen kompresszorok segélyével üzembe hozandó bányabeli jövesztőgépek lehetőségessé teszik majd, hogy a nagy arányu munkásvesztésből előálló visszamaradás némiképp kiegyenlíttessék.

A kitermelt szénnek az elszállítása is sokszor akadályokba ütközött, mert igen sok esetben a katonai szállítások miatt wagonhiány állott elő. Ellenben a szén értékesítése semmi nehézséggel nem járt, úgyszintén az eladási árak is normálisak maradtak.

Nagy nehézséget okozott azonban az üzemek folytatásánál azon körülmény, hogy igen sok anyag, mint pl. a robbantószerkezt, benzint, különböző fémek a hadvezetőség részére le voltak foglalva s így azok beszerzése egyáltalán nem, vagy csak korlátozott mennyiségben volt lehetséges.

Átérve az 1914. évi üzemmenet rövid ismertetésére, itt a következőket kell fel- említenünk:

a) *I. sz. bányászom.* Kutató munkálat végeztetett a régi akna első szintjén levő III. sz. telep keleti folytatásában, ahol egy 50 m. hosszú, 27 méter magas és 3—4 m. vastag III. sz. teleprész lett feltárva: a további feltárás kisebb vastagságú szénben ment előre. Ugyanezen szinten két keresztvágattal lett tárva az V. sz. telep. A település itt zavart. A régi akna második szintjén a VI. telep nyomán halad Reszkola felé az ottani széntelepülés kinyomozására egy kutató vágat. Az új akna első szintje össze lett kötve a régi akna második szintjével.

b) *II. sz. bányászom (csimpatárvói).* A tárgyalt év folyamán fel lett kutatva a keleti bányamezőben a IV. és V. sz. telep mintegy 190 méter hosszban. Megkezdett az arsluji lejtakna második szintjén a III. sz. telep feltárása keleti és nyugati irányban.

c) *III. sz. bányászom (lónyabányai).* A Lónyay-altáróból kiinduló feltáró vágattal ke-

resztve lettek az V., IV. és III. sz. széntelepek, amelyek közül az V. és IV. sz. telepen csapás irányban egy pár méterre ki- élültek. A III. sz. telepen csapásirányban mintegy 150 métert haladva, a vágat a régi műveletek következtében oly nagy nyomásba került, hogy azt fenntartani nem lehetett s így a III. sz. telep fedőjében egy új vágat lett hajtva, amellyel a telep fel is táratott.

d) *IV. számú (zsicci) bányászom.* A bányamű keleti, valamint nyugati irányban eszközölt feltárásokkal növelte csapáshosszát, amennyiben keletre a lónyabányai részek alatt 102 méter, nyugati irányban pedig 140. összesen tehát 242 méterrel növekedett a csapáshossz. A sikló szállítás a sűrített levegővel hajtott mozgó eszák üzemé által teljesen kiküszöböltetett. Elektromos hajtású ventilátorok kiküszöbölése végett beszerez- tetett 1 db 180 m³ — perc és 3 db 100 m³ — perc teljesítményű turboventilátor.

Az I. és II. sz. új szállító aknák az év folyamán teljes mélységre le lettek mélyítve. Ugyancsak az 1914. év folyamán vette kez- detét az aknatornyok és aknaházak szere- lése, amelyek a III. sz. aknánál teljesen, a másik kettőnél pedig részben el is készültek.

Tárgyalt évben meg lett kezdve a három aknatelephez jövő aknaberendezés, úgymint a szállítógépek, ventilátorok, szivattyúk és kompresszorok szerelése, mely munkálatok a kora tavasztól egész a július hó végén el- rendelt mozgósításig igen szépen haladtak, azonban a háboru kitörése annyira megza- varta az összes szerelési munkálatokat, hogy az új aknatelepek, amelyeket november és december havában a kir. kincstár üzembe akart helyezni, szerelő és segédmunkás hi- ányában félig kész állapotban igen sokáig állottak. Csak a késő ős folyamán lehetett a szereléshez újból hozzáfogni s így az akna- telepeknek a tárgyalt évre tervezett üzembe helyezése csak 1915. év folyamán következ- zett be.

A három aknatelepen épülő, egyenkint 75 wagon ürtartalommal bíró vasbeton szén- tartányok (silosok) építése is megakadt, s a tárgyalt évben csupán csak a III. sz. aknánál levő készült el teljesen.

A Petrozsényből Lónyatelepre kiköltözködő bányahivatal részére a tárgyalt év tavaszán egy emeletes hivatalház építése lett meg- kezdve, amely a tisztviselők részére építendő 9 tiszt lakással együtt a kitört háboru mi- att nem volt befejezhető, azért is a bányahivatalnak 1914. év őszére tervezett kiköl- tőzködése elmaradt 1915. év tavaszára.

A bányavasutnak az előző évben megkez- dett villamosítása befejezést nyert és a vil- lamos mozdonyval való vontatás a tárgyalt év tavaszán kezdetét vette.

A mondottakból látható, hogy a zsilvölgyi kincstári bányászomokra a háboru kitörése, tekintettel a folyamatban levő nagyszabású beruházásokra, igen békítőlag hatott s azok üzembe helyezését egy félévvel kitolta s az üzemek fejlesztését a karöltve fellépő mun- káshiány folytán igen megnehezítette.

2. *A Salgótarjánai kőszénbánya részvénytár- sulat bányászomai.*

A bányák napi termelése 1914. januártól júliusig átlag 432 kocsi tett ki, augusztusban a termelés 255 kocsi s süllyedt és októberig felemelkedett 363 kocsi s, decemberben pedig 325 waggont tett ki. Az októberben bekövetkezett emelkedés azzal magyaráz- ható, hogy szeptember és október havában a feltárási munkálatok csaknem teljesen szüneteltek, azokat novemberben azonban újra megkezdtek és azóta a bányák szük- ségletéhez képest azok üzemben is tartatnak.

1914. évi januártól júliusig az átlagos munkáslétszám 7578 ember, a napi termelés pedig 432 wagon volt. A háboru kitörése után a létszám átlag 5145 ember, a terme- lés pedig napi 319 wagon volt. Míg tehát a munkáslétszám 32%-kal csökkent, addig a napi szállítás csupán 26%-kal, minthogy az improduktív munkák idővel teljesen be- lettek szüntetve,

Az 1914. évi termelés normális viszonyok között 13,000,000 q lehetett volna, a háboru kitörése folytán azonban csak 11,569,000 q-t tett ki. Kutató munkálatok már a háboru kitörése előtt sem voltak üzemben.

A meddő feltárási munkálatokat időnként teljesen szüneteltették, később azonban oly mértékben folytatták, hogy a jelenlegi ter- melés mérvét elérhessék és normális viszo-

nyok bekövetkezte után megfelelő munkás- állománnyal megint fokozhassák.

A beruházásokat a legszükségesebbre kor- látozták; most azonban oly mérvben szán- dékoznak azokat végrehajtani, amily mérv- ben azt a bányák fejlődése megkívánja.

Az üzemhez szükséges anyagok — benzint kivételével — mindig kellő mennyiségben álltak rendelkezésre. A dynamit fogyasztást korlátozták és pótlásul dynamont s lópor-töl- ténnyeket kasználtak.

Az egyes üzemek köréből a következőket közöljük:

a) *Deákibánya.* A ferrói szénelőfordulás II-dik leucosójának Deákakna mezejébe eső 240 méter hosszú részében a tárgyalt évet megelőzőleg a 620-as szinten egy 4 méter magas kézitömedéktelep sikerült a régi felső tüzek alá behúzni. Nevezett szinthez a fej- téssekkel csatlakozandó, ezen leneserész 1914- ben a 600-as szinten további 60 méter meddő kihajtással elérte.

A kézi tömedékekkel dolgozó kísérleti mező fejtései az 592-es szinten mozogtak, miáltal a meddőben hajtott tömedékgurítók hossza a 70—80 métert elérte. Ezen hosszúság a viszonyoknál fogva a buktatás határát je- lenti és ezért tömedék siklóok létesítése vált szükségessé. Tervbe vétezték tehát a töme- dék-gurítóknak tömedék-féksiklókká való át- alakítása.

A kísérleti mező 5 tömedék-gurítója közül 1914-ben a 80. sz. gurító alakítottatott át ket- tőshatású tömedék-siklóvá,

Ezeket a feltárásokon kívül a többi tö- medék-gurítók egyenként 4—4 méterrel mé- lyítették le.

A fent említett ferrói lenese egy 25 fokos szénben hajtott kettőshajtású féksiklóval s a megfelelő szállítógátokkal fejtésre elő- készítettet. A kísérleti mező elővágásai a 4 méteres szintek betartásával voltak állan- dóan üzemben.

A mélyszinti művelésekben az iszap-töme- dékelésre támaszkodva, a főaknától keletre az V-ös szinten (487-es szint) az elővágások mintegy 160 méter hosszban eszközöltettek és a fejtések megkezdettek.

Ugy a kísérleti mezőben, mint a mély- szinten a fejtés rendes mederben folyt.

A kísérleti mező 600-as szintjén, annak keleti részében, sikerült a főte felett visszahagyott 8 méter magas tüzpillér alá egy 4 m. magas, 160 m. hosszú kőzítőmedékplep behozni, miáltal a kísérleti mező csapásmenti hossza jelenleg 900 méterre növekedett, mely felett mindenütt tömedék van.

Az iszap-tömedékeléssel az V-ik mély szinten az aknatengelytől nyugatra fekvő 148 m. hosszú első mező tüzpillérje alá 18 m. vastag, a főtelep fedüjétől annak fekéjéig terjedő (telepvastagság 30 méter) iszap-tömedékplep behozatala sikerült. Ugyanilyen tömedékplep behozatalának munkálatai folytak a 2. és 3-ik mező tüzpillérében is, mintegy 260 méter hosszban, s ezen munka is már a befejezéshez közel áll.

Az üzembiztonságot fokozandó, a VI. mély szinten (457-es szint) levő 2 drb. egyenként 2 m³-percz teljesítményű Ganz-féle centrífugál szivattyútelep egy harmadik, ugyanilyen teljesítményű centrífugál szivattyúval és külön nyomócsővezetékekkel látatott el.

Az előző évekhez viszonyítva, a szellőztetésben és világításban változás nem történt.

A deákakrai 400 K Wattos munkahatalyú, 5000/500 Volt áttételi viszonytal bíró transzformátor egy 670 K Wattos 5000/336 áttételi transzformátorral kicserélve. Az új, 1913-ban épült transzformátorház teljesen új primer- és szekunder- kapcsolótáblákkal és szerelvényekkel lett a tárgyalt évben ellátva.

Beszereztetett 15 drb BV. 6. típusu Fröhlich és Klüpfel-féle sűrített levegővel hajtott fúrókalapács, továbbá egy sűrített levegővel hajtott 15⁰ aero m³-es bányaszellőztető.

Építkezés 1914. évben nem volt.

A 6 q szenet befogadó csillék régi kerék-párjainak Kühnemann-féle görgő csapágyakkal való kicserélése megkezdődött. Ezen munka átnyúlik 1915 évbe is.

Petrozsényi keleti bánya. Tárgyalt évben a feltárás itt főként a VII. telep 0-ás szintű vető-áthatalására szorítkozott. Feltáratott továbbá az V. szinten a főaknából kiinduló keresztvágat által az V. telep, a mozgósítás elrendelésekor azonban ezt a feltárást a munkáshiány miatt be kellett szüntetni. Az 1915. évben az itt levő munkahelyek ismét megtelepíthetők lesznek, úgy, hogy a feltá-

rási, illetve elővájási munkálatok akkor itt fognak mozogni. Tervbe van véve továbbá a felsőbb szintek valamelyikén egy, a fedütelepekre menő keresztvágat által a VII., VIII., IX., XIII. és XV. telepek megnyitása és annak megállapítása, hogy a VII. telepen kívül, mely fedütelepek érdemesek itt még a fejtésre.

Az elővájások főleg a főtelep fékknai leneséjében folyt. Ez a lenese az elmúlt üzemi évben fejtésre előkészített úgy, hogy az üzemi év második felében a Deák-bányával határos, úgynevezett ferói részben már a haza felé való fejtés is megindulhatott. Elővájás alatt állott és jelenleg is áll a napi fejtésű lenese keleti és nyugati szárnya úgy a felsőbb, mint a mélyebb szinteken. A feladat itt az: mennél vastagabb tömedék-köpenyt elhelyezni a felsőbb szinteken (I., II. és III. osztó közlén), hogy az ezen szintek fölött levő tűz elszigeteltessék és az alsóbb szintű nyugodt és zavartalan művelés biztosítsák.

Az elővájást nyomban követi a fejtés oly módon, hogy 4 méteres kihajtás után a vágatvég elgátoltatik, egy-egy keresztpászta (4 méter magas, 4 méter széles) lefejtetik és azonnal betömedékeltetik. Ezt az eljárást az a körülmény indokolja, hogy ezek a szintek a bányavállalat jogelődje által kihajtott régi művelési szintek közelében haladnak és tűzveszélyesek.

Tárgyalt évben az V., VII. és a főtelep állott fejtés alatt. A főtelepekről jövesztett szénmennyiség 18—20%-a volt az össztermelésnek.

A szállítás nem változott. Jelenleg is az összes szén és meddő a főtelepi lejtősnán emeltetik a napra egy 30 lóerős vitla segítségével. Az 1915. év folyamán azonban elkészül a főknai szállító berendezés Ward-Leonard rendszere szerint, amikor is majd az összes szállítmányok a 0-ás szintre (rakodó szintje) emeltetnek.

A gépészeti berendezés tekintetében csak a vízmentesítés módosult, amennyiben a főakna V-ik szintjén egy 500 perczliteres triplex-szivattyú állítatott be 200 méter nyomó magassággal. A motor 40 lóerős.

c) *Petrozsény-nyugati bánya.* 1914. évben a feltárások főleg a fedütelepekre irányultak,

hogy a nyugati szint felett tárgyalt évben lefejtett VII. és XV. telepi fejtések pótolva legyenek. Fel lett tárva a XV. telep és a IV. mélyszinten, a IV. és VII. telep ugyan csak a IV. szinten.

A főtelep Gusztáv-lencsájének feltárása a III. mélyszinten szintén befejeztetett s megkezdődött itt már a lefejtés is. Az elővájás a főtelep IV. sz. mély és V. középszintjén és az V. telep V. mélyszintjén haladt. Az új szállítóakna le lett mélyítve egészen a IV. mélyszint rakodójáig. A mozgósításkor beálló munkáshiány miatt a többi feltárással együtt az aknamélyítés is be lett szüntetve, de decemberben újból megkezdődött e munka. Az 1914. évben újra nyitattak a főtelepben telepített III. szintű 3. és 4. sz., tűz miatt elgátolt fejtések; a tűzfészek kiszedtetett és az elgátolt pillérek is részben már lefejtettek. Ugyanitt a 31—34. sz., tűz miatt elgátolt fejtésekben a III. sz. középszint és a tömedéktáró közti pillér két vízszintes szelvényben kiszedtetett és betömedékeltetett. A tűznyitó munkák mindkét helyen rendszeren, baj nélkül sikerültek.

Az 1915. évre tervbe vétetett az új szállítóakna tovább mélyítése a 410 méteres szintig, a rakodók és szivattyúterkiképzése és a keresztvágat kihajtása a főtelepig. Tervezve van továbbá a IV. és VII. telepeknek a IV. és V. szinten, hasonlóan a főtelepnek az V. szinten való feltárása. Tovább lesznek folytatva a tűznyitó munkák is a 31—34. sz. fejtésekben és a tömedéktáró alatt levő pillér a III. szint újrainyitása kapcsán keresztpászta fejtésekkel lesz kiaknázva.

A tárgyalt évben leszerelte az üzembiztonság a szállítóaknában már csak tartalékul szolgáló rudazatos szivattyút. Az osztályozó villamos hajtására beépített egy 62 lóerős villamos motor, a meglevő gőzgépet pedig az üzembiztonság tartaléknak hagyta meg.

A mozgósítás folytán jelentkezett kocsishiányra való tekintettel kibővítették a készletet és a készletkezelés megkönnyítésére két sikló lett felszerelve.

d) *Dilsa-bánya.* Itt 1914. évben feltárták a II. bányarészben a Dilsa-szinten az V. és XIII. telepek egy elvetett részét, a III. bányarészben a nyugati szinten folytatták a

VII. és XIII. telep feltárását. Az év közepén megkezdtek itt a lejtősnakna lemélyítését az I. mély szintről a II. mély szintre az V. telep és a többi fedütelepek mélyszinti feltárása céljából. A mozgósításkor beálló munkáshiány miatt azonban az összes feltárást be kellett szüntetni.

A tűznyitási munkák a II. és III. bányarész főtelepén rendszeren haladtak. A II. bányarészben kiszedtetett a tűzfészek s megkezdett az elgátolt pillérek lefejtése. A III. bányarészben a napi táro feletti pillér keresztpászta fejtéssel kiszedtetett s betömedékeltetett; ez alatt 8 méterrel pedig 110 méter csapásban előkészítették a pillér a további fejtéshez. A mozgósítás óta a tűzmunkák szüneteltek.

Tárgyalt évben felállított az üzem egy 8 m³-es kompresszort, üzembe azonban még nem vette, mert a meglevő transzformátor e terhelést már nem bírta s az új transzformátort a bányavállalat csak 1915-ben állítja fel. Az 1915. évre tervbe van véve a III. bányarészben a már megkezdett lejtősnakna lemélyítésének és a II. mély szinten a feltárási munkáknak folytatása, továbbá a II. bányarészben a lejtősnakna lemélyítése az I. és II. szint között, valamint ugyanitt az V. telep egy elvetett részének feltárása a nyugati szinten és a szükséghez s a munkáslétszámhoz képest a fedütelepek feltárásnak a II. és III. bányarészben a nyugati szinten való befejezése.

e) *Aninosza.* Az aninoszai bányarészben a II. mélyszinten feltáratottak a 12. sz. keresztvágattal a IV., V., VI., VII. telepek és befejeztetett az V. telepi tömedékknának az I. mélyszintig való lemélyítése. Az I. középszint összekötötték az I. mélyszinttel egy járó és egy szállító osztályból álló, 220 méter mély fékknával. A főszállító akna és a keleti bányarész közötti szállítás könnyebb lebonyolítása végett megkezdett egy vágat az I. mély szinten, mely a tiszta fekében lesz kihajtvva.

A piscui bányarészben megkezdte az üzembiztonság a II. mély szinten a keleti és nyugati főkeresztvágatok kihajtását. Ez a keleti részen ki is hajtattott a főtelepig, míg a nyugati részen feltáratott ez által az eddig ismeretlen helyzetű főtelep.

Befejeztetett a második kötélpályának 1913. évben megkezdett építése és teljes felszerelése. Ezen új kötélpálya a régivel párhuzamosan s attól 10 méter távolságban halad a petrosényi nyugati szénosztályozóig. Szállítási teljesítőképessége 24 óránként 50 wagon, ami azonban fokozható.

Az aninosza—piscui fektető nyílásait körülbelül 15 méter hosszban beboltozták s a társzaj előtt az aninoszai részen védőfalat húztak hegycsuszamlás ellen. Ezen társzajban megkezdte az üzemvezetés a végtelen kötélszállítási berendezés felszerelését s felépítette a napon a hajtógép gépházát.

Kihajtatott és kifalaztatott a piscui II. mélyszinten egy felállítandó szivattyúnak géptere. Felállítatott a tárgyalt évben az V. telepi tömedékakna vastornya a napon s benne a fékmű felszereltetett.

Ugyancsak fékmű szereltetett fel az I. középszintet az I. mélyszinttel összekötő aknában is.

Az aninoszai főszállító akna II. mély szintjén be lett fejezve a vizitáló kihajtása s ugyanígy egy 1000 perczliteres elektromos hajtású centrifugálszivattyú lett felszerelve.

Felépített és berendezett a bányavállalat Aninoszán egy mentőházat, továbbá részben átalakította, részben kibővítette az egyik tisztviselői lakóházat. Beszerzett továbbá a tárgyalt évben az aninoszai üzem részére 2 db. 240 percz-m³-es pneumatikus ventilátort, 10 drb. pneumatikus furókalapácsot és 1 drb. kisebb fajta pneumatikus vitlát.

Az előirányzott befektetési munkák közül csak a megkezdettek lettek befejezve, míg a többiek létesítése vagy 1915. évre, vagy a béke idejére halasztatott el.

Az 1915. évre tervbe van véve:

az aninoszai piscui fektető végtelen kötélszállítási berendezésének befejezése,

az aninoszai főakna II. mély szintjére egy második 1000 perczliteres centrifugál szivattyú beszerzése és beépítése,

a piscui szállító aknánál új szállítógép vasaknatorony beszerzése, felszerelése, a hozzá szükséges gépház és transzformátorház építése és felszerelése,

A piscui akna II. mély szintjére 2 drb. 1000 perczliteres centrifugál szivattyú beszerzése és beépítése,

a piscui tömedékakna-torony beszerzése és felszerelése,

Piscuban rendelő helyiség építése,

Aninoszán egy 24 lakosztályból álló munkáslakház építése.

Természetesen mindezen befektetések keresztülvitele függővé van téve egyelőre a háborus állapottól s annak tartamától.

f) *A Vulkáni farkasvölgyi keleti bánya.* E bányamű kihajtott a tárgyalt évben meddőben 770 m. feltáró és keresztvágatot, feltörésben 51 m. aknaemelkét, kibővített 136 m. függélyes aknát és 186 m. lejtős aknát. Szénben kihajtott 1438 m. emelkét és 3147 m. közlét. Craelius-rendszerű gyémánt furógéppel szintesen összesen 128 m. hosszú furólyukat fúrt ki, miből széntelepre 72, meddőre 56 m. esik. A furás ezélya a III. telep települési viszonyainak az 570 és 630-as szinteken való megállapítása volt.

Az üzemvezetés az 1913. év folyamán megkezdett III. telepi segédaknát további 22 méterrel az altarói szintig mélyítette le s az év első negyedében szállítóképes állapotba helyezte. Ugyanezen akna külszíni nyílását október hóban huzamosabb esőzés folytán bekövetkezett földcsuszamlás betakarta. Az aknának, mely eddig fékakna volt, gépiüzemi szállítóaknává való fejlesztése végett a 700-as szinten az üzemvezetés gépteret létesített, s ide lesz felszerelve a III. telepi főaknából kiépített szállítóvitla.

Az év első felében elegendő számú munka volt. A harmadik negyedében a háborus állapot folytán a munkáslétszám erősen megesappant, úgy hogy nemcsak a fejtések egy részét nem lehetett üzemben tartani, de az elővájási és feltárási munkálatok közül is csak a legsürgősebbek voltak folytathatók. Az év utolsó negyedében azonban a munkáslétszám már megközelítette a normális állapotot, úgy hogy az előirányzathoz képest a termelés csupán 22.700 q-val maradt el, a tervezett feltárási és elővájási munkák pedig teljesen befejeztettek.

Az új berendezések közül felemlítendő: 2 db. pneumatikus ventilátor egyenként 90 percz-m³ teljesítménnyel, 5 db. pneumatikus furókalapács és 4 db. pneumatikus réselő-

gép. Felszereltetett 6 db. ellensúlyos szállító fékmű.

Az 1915. évre tervbe van véve a VII., VIII. és IX. telepek elővájása a nyugati és keleti részben, utóbbi helyen 100 méteres síkló létesítése a 630—700-as szintek között. Az V. telepi függélyes tömedékaknát az elővájási munkák befejeztével 20 méterrel tovább fogja a bánya mélyíteni az 570-es szintig. Tervbe van még véve egy 1000 percz-m³ teljesítményű szellőztetőnek s egy 40 lóerős villamos szállító motornak beszerzése.

g) *Farkasvölgyi nyugati bánya.* Feltárásban kihajtott itt a vállalat 1085.2 m. tárót és keresztvágatot, 52.8 m. feltörést és 10.5 m. aknát, összesen 1148.5 métert. Elővájásban kihajtott 3021.1 m. tárót, közbelnét és keresztvágatot, továbbá 1784.9 m. emelkét, összesen 4806 métert, miből összesen 161.230 q szén (a termelés 7.77 % -a) nyeretett.

A fejtések legnagyobbbrészt az előirányzatban kijelölt telepítésekben mozogtak, s 1.843.290 q szenet adtak, amiből 38.540 q a főtelepi külfejtésekből került ki.

Tömedékelés végett 85.237 m³ meddő vitetett be a III-as és V-ös telepi fejtésekbe.

A feltárások közül említésre érdemesek a következők:

A II. számú (vak) aknának a következő mélyebb szintig (570) való lemélyítése volt tervezve, azonban az általános mozgósítás következtében megesappant munkáslétszám nem engedte e munka befejezését úgy, hogy csak 13.9 métert lehetett a tervezett 24 méter helyett lemélyíteni.

A nyugati részeken a 710 szinten a VII. telep a 3 és 1 lencsékben elővájatott és fejtésre is előkészített. A 690-es szinten pedig az V-ös telepről a XIII. telep felé hajtott keresztvágattal sikerült a 3-ik lencsében a VII. telepet megütni.

A farkasvölgyi III. telep 3-ik lencsében létesítendő új vakakna részére az előkészítő munkák voltak folyamatban, amennyiben a 630- és 670-es szinteken keresztvágatok hajtottak a létesítendő akna pontja felé.

A XV. telepi síkló sűrített levegővel hajtott vitlával szereltetett fel, hogy a közbeeső

szinteknek fával való ellátása, valamint a vájmányok akadálytalan fel vagy leszállítása biztosítva legyen.

Az I. sz. akna szállítógépe lehelyeztetett a 710-es szintre, hol erre a célra a fokközvetben az aknától keletre megfelelő géptér lett készítve és 30 czm.-es betonfalazattal biztosítva, miután a külfejtés által szabaddá tett fekvő mozgásba kerülve, a gépház repedezni kezdett, s nehogy az, vagy az aknatorony veszélybe kerüljön, czélszerűbbnek látszott a szállító gépet biztosabb helyre vinni.

Craelius-furás volt alkalmazva a 710 szinten az V. telep 2 lencséjében a fedübe 71 méter hosszban, hol a VII. telep lett vele megütve és a 690-es szinten a XIII. telep 2 lencséjének felkutatására 56.5 m. hosszban, pozitív eredménnyel.

A furókalapácsok száma a tárgyalt évben 33 darabra szaporodott, a réselőgépek száma pedig 6-ra.

Megemlítendő még, hogy bányahatósági rendeletre a mozgósítás után a kötelező lövmesteri intézmény hozatott be e bányánál is és ennek folytán a lövmesterek száma 4-ről 12-re emelkedett.

h) *A farkasvölgyi Dr. Chorin Ferencz akna üzeme.* A bányamező kifejlesztéséhez 800 méter tárót, 125.4 m. emelkét, és 106.9 m. aknát vájtak ki a tárgyalt évben kőben és 2895 m. tárót, 1470 m. emelkét hajtottak ki szénben.

A mélyszinti műveletek a III., V. és XIII. telepeken sok metánt tettek szabaddá, amely veszélyességi tényezőnek leküzdésére az üzemvezetés állandó gondot és figyelmet fordított.

A III. (fő) telep igen szép vastagságban kelet felé 270, közepén 300 és nyugatra 270 m. csapóshosszban vájatott elő és az elővajt telep elég rendes településének mondható. Ugyanolyan beágyazásokat (vas és pala) mutatott egyébként, mint a felsőbb szintű táróművelésnél.

Nagy hatással volt az üzem menetére az általános mozgósítás, melynek folytán a munkáslétszám lényegesen lepadt. A mozgósítás előtt a havi átlagtermelés 122.200 q, azután pedig csak 92.360 q volt; ez utóbb

azonban csak úgy volt elérhető, hogy az összes meddő s nélkülözhető elővájási munkákat beszüntetve, a munkásokat fejtekbe osztották be.

Egyszerűsítés szempontjából, a szállítási üzem csak a nappali műszakban tartatott fenn; csupán szombaton történt a szállítás éjjel-nappal, amidőn is a széntermelő munkások túlműszakot teljesítettek.

A fő- és az V. telepbe 25.457 m³ anyag tömedékeltetett be.

A bányá kialakulása folytán most már mindig rohamosabban nő itt a termelés fokozásának lehetősége; így főként a fentemlített főtélepi elővájások kitűnő sikere a fejtő- és egyéb szenelőhelyek számát annyira megszorította, hogy az akna termelőképesége immár kizárólag csak a megszereshető munkások számától függ és a mainál 2¹/₂-szerte nagyobb munkáslétszám mellett 2¹/₂-szerte nagyobb termelést érhetne el.

A tárgyalat évben a főtélepből, mely korábban hiányzott az akna üzemtervéből, 296.552 q szén termeltetett, 1915. évre azonban ép a munkáshiány miatt csak 100.000 q termelés lett innét összesen előirányozva.

A beruházások közül felemlítendő a következők: 100 db. új facsille, 3 db. pneumatikus ventilator 500 m³ percenkénti teljesítménnyel, 5 db. szállítókas az új (keleti és nyugati) iszap-tömedék-aknához. Utóbbiak teljesen szállítóképes állapotba helyeztetek 1914. évben s rajtuk a száraz tömedék szállítás meg is kezdetett.

Az iszapanyagot előkészítő művek építése, melyek a meddőt egyenként 60 m³ óránkénti teljesítmény mellett a pofazúzók s órlómalmok segítségével 30/30 mm. nagyságúra tördelik és osztályozzák, befejezést nyert; próbajáratásuk jól sikerült, csak az elvezető csővezeték s a földalatti szivattyú berendezés szerelése van hátra, hogy ezután az iszapolás megkezdhető legyen.

A sűrített légvezetékek, a sinhálózat és a szellőző csővezetékek a tárók előre haladtával fokozatosan kifejlesztettek. A munkagépek száma 6 réselő géppel és 14 furókalapáccsal gyarapodott.

Az 1915. évre a távolabbi (farkasárokbéli)

bányamező és egy újabb mélyszint megnyitása van tervbe véve; előbbi a földalatti táró hálózatfejlesztése s egy újabb tömedékszallító és légbevezető akna lemélyítése által, utóbbi (a mélyebb szint) pedig a légaknának megfelelő lemélyítése által, mely aztán a főakna szintjével köttetnék össze.

3. Az urikány-zsiltrólgyi magyar kőszénbányarészvénytársaság üzemel. A tárgyalat évben a háboru okozta munkáshiány miatt az Ella-bánya déli-aknai mezeje teljesen be lett szüntetve, a Mártha-aknai mező művelése pedig csak fentartásra és egyes okvetlenül fejtendő pillérreszek lefejtésére szorított.

István-, Ilona- és Viktoria-bányák fél személyzettel, csupán a nappali műszakban voltak üzemben.

A Keleti bányá telepítése a teljes termelőképeségnek körülbelül csak 75 %-át érte el.

A kokszyár mellékterményt gyártó berendezése egy új üzemággal, a benzolgyárral bővült ki. A benzolnak, mint tág alkalmazási körrel bíró motorikus tüzelőanyag, a hadi szükségletek szempontjából elsőrangú szerep jut. S e gyár létesítése annyival is inkább figyelemre méltó, mert ez idő szerint a monarchia egyetlen ily finomított terméket előállító berendezése.

A vállalat kutatási munkálatai kibuvások keresésére, külfejtések telepíthetése végett, továbbá Felsőbarbatyen község területén a Mártha-aknával szemben az Északi és Déli medence szárnyain tervezett aknatelepítést megelőző mély furás előkészítésére szorítottak.

A háboru következtében a társulati bányák napi átlagtermelése 20.006 q-ról 17.543 q-ra csökkent. A termelőképeség fokozása végett a feltárást a lehető minimumra szorították. Mint új telepítést egyedül Mária-akna mélyítését tartották üzemben, amely az üzemben levő Karolina-akna társaknája lesz. A szintes feltárást a közvetlenül szükséges művelés előkészítésére korlátozták. Elővájásaik a termelés biztosításához szükséges fejtések előkészítését célozták csupán.

A már a múltban állandóan követett programhoz híven a fogyatékos emberi erőt a géperő alkalmazásának kiterjesztésével ipar-

kodtak pótolni. Furókalapácsok alkalmazása meddőben, kemény és közép kemény szénben egészen általános. Úgy vájatvég-réselő, mint hosszú homlók (longwall) réselők alkalmazása előkészítés alatt áll; légsűrítő telepeik ehhez szükséges kibővítése folyamatban van. A lejtős szállítás teljes mechanikussá tétele szintén folyamatban van, csekély dőlésű és főleg vékony telepeknél rázós csuszák, vastagabb telepeknél futófékek üzembe egészen általánossá fog válni. Lejtős felvonók tisztán géperőre vannak berendezve. A parciális szellőztetés és vízemelés is tisztán géperőjű.

A hadi állapot a szállításra iskedveztlen befolyást gyakorolt. A háboru kitörésekor körülbelül 800.000 q szén volt raktáron. A rendkívüli állapot beálltával bekövetkezett szénkereslet e szénkészlet elszállítását csakhamar lehetővé tette volna, de a munkáshiány és időszakos waggonhiány még a friss termelésnek is huzamosabb raktározását vonta maga után, úgy hogy a raktározott szénkészlet a tárgyalat év végén 1.300.000 q-ra emelkedett. Az így újból felszaporodott szénraktár leszállítása az egyre érezhetőbb munkáshiány következtében tárgyalat évben lehetetlenné vált.

A waggonhiány, munkáshiány és a hadi forgalom okozta folytonos időszakos vonatelzárások a koks-elszállítást is akadályozták.

A háboru szülte gazdasági viszonyok az üzemi anyagok beszerzését nagyban nehezítették. Így különösen a rézvezetékek, rézlemezek és rézgéprések beszerzése járt nagy nehézségekkel. Ugyanez áll a réz mindennemű ötvözeteire is. A kautsuk szigetelő, tömítő anyagok és mindennemű gummicikkek, bőrárak, világító-benzin, kenőolajok, kőolaj, juttacikkek és más anyagok beszerzése szintén akadályokba ütközött. Egyéb anyagok, úgymint gépek, géprések, vasárak, gyutacsok beszerzését pedig a szállító cégek csökkenő termelőképesége, végül a gyakori forgalmi akadályok lassúvá tették.

Robbantó anyagok közül az aknamélyítésnél szilárd, nedves körzetben nélkülözhetetlen brizansabb nitrorepszto anyagokban teljes hiányt szenvedett a vállalat, a mi a bányászati jövője szempontjából is károsnak mond-

ható. A jelenleg egyedül kapható blumai repsztoanyagok csekély ható ereje, romlókonsága egyéb bányaműveleteiknél is érezhető volt.

A vállalatnak a közvetlenül lefolyt években örvendetesen fejlődött műhelyüzeme a nehézkes anyagbeszerzés időszakában, — amennyire a rendelkezésre álló munkaerő ezt megengedte, — gépek, géprések, vaszerkezetek gyártásával hathatós segítségére volt a részvénytársaság bányászatának.

Ezek előrebocsajtása után áttérhetünk az egyes üzemek főbb mozzanatainak ismertetésére.

a) *Kutatások.* Az 1913. évben a 634. és 643-as szinteken felkutatott VII. telepnek északi irányban huzódó kibuvásait a tárgyalat évben felkutatatták és azokon külfejtéseket telepítettek.

Furólyukak ezen üzemében nem lettek telepítve.

b) *Feltáró munkák.* A Mártha-akna a 600 szint alá 40 méterrel mélyebbre lett mélyítve, de a mélyítés augusztus hóban munkáshiány miatt beszüntetett.

Az 1913. évben 52,5 m.-re lemélyített Karolina-akna 75,5 m.-re tovább mélyítettetett. A 68,7 m. mélységnél az I. szint lett telepítve, aknarakodó kirepszto és ebből a VII. telepben kelet-nyugatra alapközle telepített.

Az ugyancsak az 1913. évben 126,7 m.-re lemélyített Rafael-akna tárgyalat évben 127,7 m.-re lett mélyítve. A 121,9 m. mélységben lett az I. szint telepítve, az aknarakodó kirepszto és az V. telep alapközleje kelet-nyugatra kihajtva.

A Karolina-aknától nyugati irányban 450 m. távolságra megtelepített a tárgyalat év november havában a Mária-akna és az év végéig 7 méterre le is mélyítettetett.

A Viktoria-aknából az V. telepre menő főkeresztvágot 53,4 m.-re lett kihajtva. Ezenkívül a 640 szinten az V. telepi keresztvágtól a III. telepre és a VIII. teleprőa VII. telepre keresztvágtok lettek hajtva és a keresett teleprések feltárva, Mind a három keresztvágtat együttes hossza 235 m. volt.

A Karolina-bányán, valamint a Karolina aknán a VII. telep alapközljén megütött

vetők ki lettek igazítva és az elvetett telep-részek minden esetben feltalálva. A vető kiigazítások (keresztvágatok) összes hossza 174 m. volt.

István-bányán a következő keresztvágatok lettek hajtva:

Keresztvágat az V. telepről a III. telepre István-akna felé 87.7 m. hosszban; keresztvágat az V. telepről a VII. telepre 31.5 m. hosszban. A tárgyaló év végéig azonban még egyik keresztvágat sem érte el a telepet. A III. telep osztóközléjén a [vető 30.4 méterre ki lett igazítva; végül a III. telepi akna felé tervezett keresztvágat is ki lett hajtva 27 méterre.

István-tárból a VII. telep egy 32 m. hosszú keresztvágattal meg lett ütve és az alapközle előhajtva, melyen a megütött fedű telep 140 m.-re ki lett igazítva.

Ilona-bányán az V. telepről a III. telepre 85 m. hosszú keresztvágat lett hajtva és a 0-ás telepre is 20 m. hosszú keresztvágat kihajtva. Utóbbi keresztvágat már a telepet is megütötte.

Ella-bányán keresztvágatokat nem hajtottak.

c) Új berendezések.

A Keleti bányán a 127.7 m. mély Raphael-akna teljesen be lett rendezve, az aknatorony felállítva, a szállítógép felszerelve, szállítókasok beépítve, s az egész berendezés üzembe hozva.

A Raphael-aknán egy 300 percliteres centrifugál szivattyú lett beépítve, az akna művelésében fakadó víz emelésére.

A Raphael-akna V. telepi műveléseinek szellőztetésére egy 800 percz-m³ teljesítményű, elektromos hajtású szellőztető lett a Raphael-tárból származó felállítva és üzembe hozva.

Ugyanitt az V. és VII. telep lapos részeiben 4 rázós csuzda-berendezés lett felállítva és üzembe hozva.

A Karolina-bányán a 75.5 m. mély Karolina-akna lett teljesen berendezve, az aknatorony felállítva, szállítógép felszerelve, szállítókasok beépítve, és az egész berendezés üzembe hozva.

A Karolina-akna vizemelése egy 200 percliteres teljesítményű, sűrített levegő-

hajtású Camerun-szivattyút, a Karolina-bányai II. telep ereszke művelési számára pedig 2 elektromos hajtású Jäger-szivattyút, egyenként 500 percliter teljesítménnyel és egy 300 percliter teljesítményű turbina-szivattyút építettek be és hozták üzembe.

Az újonnan telepített Mária-akna és Karolina-akna között egy végnélküli kötélpálya építése lett megkezdve.

A szénnek a Karolina-bányától a Viktória-osztályozóhoz való szállítására Bleichert és társa lipcsei cég által egy 340 m. hosszú kötélpálya lett építve és üzembe hozva.

A Karolina-bányai lapos fejtésekben jövesztett szénnek leszállítására 6 rázós csuzda berendezés lett beépítve és üzembe hozva. Végül ezen bányüzemnél 2 drb. és keleti bányán 3 dh oszlopos légvitla lett beépítve és üzemben tartva.

A Viktória-bányán egy 10 m³-es Bozsig-féle légsűrítő gép lett beépítve és üzembe hozva. Viktória aknán tartalékul egy 1800 percliteres Triplex szivattyú lett beépítve, de üzembe még nem lett hozva. Az V. telep II. ereszkéjében a fejtmény felvonására egy elektromos vitla lett beépítve és üzembe hozva.

Az István-bányán az I. és II. telepek szellőztetésére a külszínen egy elektromos hajtású 1500 percz-m³-es ventilátor lett felállítva és üzembe hozva. István-tárból keleti oldalán egy 30-m³-es Sulliván-légsűrítő számára géptér lett kirepesztve és kifalazva és a légsűrítőgép részben felszerelve. Az V. telep és a III. telep II. ereszkéje be, illetve ezen ereszkékből a fejtmény kiszállítására 1—1 elektromos vitla lett beépítve és üzembe hozva.

A III. telepi ereszke művelésének vizemelésére 2 db elektromos hajtású szivattyú egyenként 200 percliter teljesítménnyel lett beépítve.

Az V. telepi ereszke művelésének szellőztetésére egy 300 percz-m³-es elektromos hajtású ventilátor lett beépítve és üzembe hozva.

Az Ilona-bányán a tárgyaló évben az István-akna és a kötélpálya-állomás között épített végtelen kötélpálya be lett fejezve és üzembe hozva.

A VII. telepi aknarészlet és az István-részlet műveléseinek szellőztetésére egy 300

percz-m³-es elektromos hajtású ventilátor lett beépítve és üzembe hozva.

Ellabányán új berendezések nem voltak.

Az összes bányáknál 10 Flottmann és 10 Ingersoll oszlopos réselő géppel megkezdett és jórészt be is fejeztetett a réselőmunka próbája, az általános mozgósítás után azonban a próba folytatását be kellett szüntetni, mert a betanított munkások nagy része bevonult.

A keleti Karolina- és István-bányáknál 1—1 gépüzemű lámpatisztító kamra épült.

Tervezve van az 1915. évre:

a Mária-aknának befejezése, felépítése a szállító-toronynak, felszerelése a szállítógépnek, illetve üzembehelyezése az egész berendezésnek. —

befejezése a végnélküli kötélzállítás berendezésének Mária- és Karolina-akna között, a Mária-akna aknaházának és gépházának felépítése, —

a Karolina-akna üzemi és műhely épületének felépítése, —

Ilona-bányán az üzemi épületnek, egy modern lámpaháznak és a műhelynek felépítése, —

Karolina-akna I. szintjén egy 3000 percliteres centrifugál szivattyúnak beépítése, —

Karolina-aknán egy 30 m³-es kompresszor felállítása, —

a Karolina-akna VII. telepi műveléseinek szellőztetésére egy 800 percz-m³-es elektromos hajtású ventilátor felszerelése, —

István-bányánál az István tárból egy 54 m. mély akna lemélyítése a III. telep mélyszinti alapaözléjébe, valamint szállítóberendezés léttitése ugyanott, illetve az egész berendezés üzembevétele, —

két elektromos felvonónak beépítése István-bányának az V. és VII. telepekben hajtandó új ereszkéjében, —

a keleti bánya VII. telepi ereszkéjében egy elektromos felvonó beépítése, —

egy mély fűrólyuk kimélyítése Felsőbarbatyén község területén a Zsil balpartján Mártha-aknatól északi irányban egy későbbi nagyobb, úgy az északi, mint a déli szénmedence szárnyára kiterjeszkedő akna-telepítés céljából, — végül

Ilona-bánya felső kötélpályájának beszü-

netése és az 0. telep szállításának a bányán át a Szt.-Háromság-tárból szintjére való át-helyezése.

4. A Felsőszilvölgyi kőszénlány társulat. Tárgyaló évben az üzem gazdaságosabbá tételé miatt csak a Terézia- és Prokop-bányák rendes üzemét tartotta a vállalat fenn, míg az Árpád-bánya üzemét csupán egy, az V. telepen dolgozó csapatra és a szükséges fenntartási munkálatokra szorította.

Elővájatott 1914. évben a Prokop-Terézia-bánya III. szintjének egy része 565 m. tengerszint feletti magasságban, 140 m. hosszban. A legmélyebben feltárt bányaszint jelenleg az Árpád-bányában a III. szint 560 m. tengerszint feletti magasságban. A bányák csapásmenti összhossza kb. 800 m. szénben.

Az Árpád-bányában az V. telep nyugatról kelet felé egészen a főkeresztvágatig lefejtetett (tömedékkal), a többi része (kelet felé) jelenleg is üzemben van.

A Prokop-Terézia-bányánál a középszint keleti részén egy szénpillér egészen a IX-es szint magasságáig körülbelül 30 méter hosszban a fővetőig és körülbelül 6 méter vastagságban állott fejtés alatt. Ettől nyugatra, kifelé egészen a II. sz. emelkeig s 6 méternyi mélységre a Terézia-tárból talpa alatt minden lefejtetett; attól nyugatra a szén-talp felett áll még egy biztonsági tárból körülbelül 30 m. csapásmenti hosszban fejtés alatt.

A Terézia-tárból szintje felett egészen a külszíniig a régi tűzben levő Prokop-szénpillér egész évben felülről lefelé haladó művelés alatt állott, s ez a művelés jelenleg is zavartalanul folytatódik.

A Prokop-Terézia-bánya II-ik mély szintjétől felfelé a főtelep fedő része alatti ék fokozatosan lesz fejtve, oldal-főte-pásztafejtéssel, függőleges metszetekben, a fedő oldaltól kiindulva, teljes tömedékeléssel. Eddig lefejtetett a Prokop-teleptömbnek mintegy 18 %-a, Terézia teleptömbjéből mintegy 6 %.

Tárgyaló év folyamán építettett a bányáknál:

egy falazott lámpaház, bányahatósági rendeletnek megfelelő berendezéssel, —

egy elszigetelt benzín kamra, —

két földalatti robbantó anyagraktár, ki-
ácsolva, a Prokop-bánya I. szintjén, —

két falazott robbantó anyagraktár a Teré-
zia-táróban,

Szembe helyeztetett a régi Terézia-síklón
egy villamos, 20 lóerős palafelvonó,
beépítettett a Terézia-táróban levő vak-ak-
nába egy 16 lóerős, sűrített levegővel haj-
tott vltla.

5. Sággy Kálmán kutató vállalata a tár-
gyalt év folyamán csak jelentéktelen mun-
kálatakat végzett.

G) Zágrábi m. kir. bányakapitányság.

A társországok bányászata a tárgyalt év-
ben nem mutatott fel figyelemre méltó új
mozzanatokat.

A bányajogi térfoglalásokban szerfölött bő-
velkedő itteni bányászat körében nem tud
megindulni a progresszív fejlődési irány.

Új bányák adományozása úgyszólván napi
renden van, csak hogy a legtöbb bányajogi
térfoglalás középpontjában nem a kellő tő-
kére és szakértelemre támaszkodó komoly
vállalkozás, hanem inkább csak a bányá-
spekuláció székel.

A tárgyalt évben is megint 505-3 ha-nyi
új bányaterület adományozása történt Hor-
vát-Szlavonországban, amivel a társorszá-
gokban eddigelő alapított és manapság jog-
érvényesen fennálló bányatulajdon kiterje-
dése 20.529-49 hektárra emelkedett.

Ez a nagy terület kerekén 20 %-át teszi
ki a magyar szent korona területén fennálló
bányatulajdon összesített kiterjedésének.

Ha pedig a bányászat és a kohászat által
közvetített értékt forgalom arányait vizsgál-
juk, akkor azt kell megállapítanunk, hogy a
tárgyalt évben az ország bányászata és ko-
hászata által közvetített 198 millió korona
értékt forgalomhoz a társországok bányászata
és kohászata csak 2-1 millió koronával, vagyis
csak 1-06 %-kal járult; más szóval míg a
horvátországi adományozott terület $\frac{1}{5}$ része
az egész ország bányaterületének, addig a
termelés összesített pénzértékéből csak $\frac{1}{94}$
rész esik Horvát-Szlavonországra.

A társországi zártkutatómunkák állománya
a tárgyalt év végén 10.832. Itt 307-tel csök-
kent a szám.

A Horvát-Szlavonországban adományozott
bányatelkek s az ott fennálló zártkutatóm-
unkák területe körülbelül $\frac{1}{7}$ részét teszi ki a
társországok területének.

A társországok bányászata körében az ás-
ványászbányászat játsza a vezető szerepet.

Az 1914. évi széntermelés 2.120.742-8 q-t
tesz ki az előző évi 2.324.124-0 q-val szem-
ben. Az apadás tehát — 203.381-2 q.

Ha tekintetbe vesszük a mozgósítás által
elvezetett munkaerőket, melyek pótolhatók
nem voltak, úgy állítható, hogy a kerület-
beni széntermelés termelőképesége minden
számbeli csökkenés dacára fokozódott.

A széntermelésből esik: a kincstárra
417.371-5 (558.280) vagyis — 140.908-5 q-val,
a magánvállalatokra 1.703.341-3 (1.765.844)
vagyis — 62.472-7 q-val kevesebb az 1913.
évinél.

Utóbbi összeállítás bizonyítja, hogy fő-
képen a magánvállalatok igyekeztek ter-
melőképeségüket fokozni, s jóformán számba
alig jövő eltéréssel majdnem el is érték az
1913. évi termelés nagyságát. Ezzel szemben
a kincstár vrđniki bányászata kénytelen volt
visszamaradni, mivel egyrészt üzeme a déli
hadművelési terület övébe esik, ahol a be-
vonult munkásokat a hadművelési területen
fokozott mértékben jelentkező forgalomkor-
látozás miatt nem lehetett másokkal pótolni,
másképp mivel a bányák kedvezőtlen belső
viszonyai mellett a sok fenntartási munka
állandóan igen nagy munkaerőt tartott le-
kötve.

A termelt szén értéke 1.808.410-68 korona,
(az 1913. évi 1.871.194-00 koronával szem-
ben) nagyon problematikus, mert egyes vál-
latok, jóllehet a háborúval kapcsolatos
kedvező szénkonjunktúra mellett szép árakat
érték el, nagyon alacsony értékkel tüntették
ki termelvényeiket. A mozgósítás után fel-
szökött szénárak tudatában legalább is
25 %-kal becsülhető többre a valóságos el-
adási ár a széntermelés fentebbi pénzérté-
kénél.

Az ásványászaton kívül a társaságok bá-
nyászata még csak 37.800 q vasérczet, a
kohászat pedig 17.676 (— 20.243) q nyers-
vasat és 737 q (új termék) rézkénlét ered-
ményezett.

Ami a munkáslétszámot illeti, a mozgósí-
tás időpontjáig Horvát-Szlavonország bányá-
szatánál és kohászatánál 1930 munkáskéz
nyert alkalmazást, szemben az 1913. évi
2028 munkással.

E munkáslétszámból bevonult 354 bányá-
munkás és 12, a felügyelő személyzethez
tartozó egyén.

Ekként mozgósítás után a munkáslétszám
1576-ra apadt. Természetes dolog, hogy a
népfelkelők B) osztályának behívása folytán
a munkáslétszám tovább apadt, amit a vál-
latok kénytelenek voltak lehetőleg új erők-
nek a bányáüzemhez való bevonásával ki-
egészíteni.

Ily pótlások segítségével a munkáslétszám
az év végével 1558 főnyi állományra ala-
kult ki.

Meg lehet állapítani azonban, hogy e
munkaerőpótlás a teljesítmény s részben a
bánya biztonsági állapotainak rovására tör-
tént, amennyiben a háború folytán elvont
munkaerőt gyakorlatlan elemekkel lehetett
csak helyettesíteni.

Különösen érezhető munkáshiány jelent-
kezett Ladanjedoljnén, Ratkovicán és
Vrdniken.

Munkáshiány miatt az ladanjedolnjei üzem
termelését beszüntette s kizárólag csak be-
ruházási terve folytatására szorítkozhatott;
a ratkovicai üzem teljesen beszüntettetett,
míg Vrdnik úgyszólván csak a bánya fenntar-
tására volt kénytelen szorítkozni. Vrdni-
ken ugyan aránylag elég munkás maradt, a
julius végi 469 fő 315-re apadt csak le, is-
meretes azonban, hogy az ottani nehéz
viszonyok mellett a munkásoknak majdnem
 $\frac{2}{3}$ része a fenntartással foglalkozik.

A szokott munkásvándorlás is elég élénk
volt. Persze ebben csak olyanok vehettek
részt, kik a népfelkelői szolgálat kötelezett-
sége alól mentesek, tehát szabadok voltak s
így a hadiállapot mellett is módjukban ál-
lott azt a helyet kutatni, hol legtöbbet lehet
keresni lehetőleg kevés munkával. E tulaj-
donságról különösen a radoboji s krapina-
vidéki bányamunkások ismeretesek. Egy-két
teljesített műszak után s a felvett előleg
birtokában már ott hagyják a munkát s to-
vább vándorolnak. Ez a szédelő munkás-

elem rendes időben annyira nem érvényesül-
hetett, mint most. Most kapóra jött nekik a
munkáshiány, tudva, hogy minden vállalat
tárt karokkal fogadja őket. Később a vállal-
latok már kiismerték e szédelő elemeket s
a munkáshiány dacára is tartózkodtak fel-
fogadásuktól.

Katonai munkásosztatok Ivanecen, Krapí-
nán és Vrdniken szerveztettek.

Miután a horvát-szlavonországi bányavál-
latoknak telepített munkásai Vrdnik kivé-
telével nincsenek, hanem a munkások leg-
nagyobbrésze környékbeli, kiknek kis gaz-
daságuk is van odahaza, az év végéig
lényegesebb nehézségek nem merültek fel
az élelmezésnél.

A főiskolát végzett üzemvezető tisztviselők
körében nem állott be számbeli változás.
Három ily tisztviselő bevonult ugyan, kettő
azonban rövidebb idő múlva felmentetett, a
harmadik pedig más, szintén kellőleg minő-
sített műszaki tisztviselővel helyettesített.

A főiskolával nem bíró tisztviselők közül
4 hívatott be tényleges szolgálatra.

A bányaiskolai képzéssel bíró 10 altiszt
közül 3 teljesít hadiszolgálatot, a bányaisko-
lai képzést nélkülöző 39 közül pedig 8
vonult be.

Hogy a nagyobb széntermelő bányák meny-
nyire maradtak mögötte az 1913. évi ter-
melésnek, ezt a következő szám adatok mu-
tatják:

Bányák	Széntermelés	
	1913-ban	1914-ban
Ivanec	725.900 q	712.802-8 q
Pitomača	214.088 "	184.749 "
Ladanje	104.574 "	92.345 "
Krapina	105.400 "	78.500 "
Vrdnik	558.280 "	417.371-5 "

Ezzel szemben:

Konjčina	94.000 q	201.902 q
Boletinec	100.365 "	174.383 "

A főtermelők főképen az augusztus és
szeptember havi visszaesés miatt nem tudták
elérni az 1913. évi termelést.

Ladanjén sokkalta nagyobb a visszaesés,
mint a számok mutatják, miután 1914. év-
ben jóformán kétszer akkora erővel dolgo-
zott a mű, mint 1913-ban s így rendes kö-

rülmények között itt legalább is 150.000 q termelést lehetett volna várni.

A konjsceinai lignit- s a beletineci fénylőszén-üzemek termelésének növekvése csak kisebb részben következménye a háborúval beállott nagyobb szénkeresletnek. A többlet onnan ered, hogy míg 1913-ban a csőd alatt kezelt bányák csupán ujranyitattak, avagy feltárattak, 1914-ben már rendes fejítésre, tehát tömegtermelésre lehetett itt áttérni.

A háborús állapottal kapcsolatos munkáshiány teljesen megakasztotta fejlődésében a Kőrös-klostári szénbányatársulat Carevdar M. Á. V. állomás közelében lévő szénbányáját úgy, hogy a vállalat épen csak a bánya legszükségesebb 2—3 feltáró pontját tudja üzemben tartani, holott rendes körülmények között s a szükséges munkáslétszám mellett 1914-ben számottevő tényezője lett volna a horvátországi szénbányászatnak.

Hasonló okból a Szt. Györgyi vagyonszűcség glogovaci s jagnjedovaci üzeme is a minimumra redukálódott s így a vagyonszűcség tagjai részére szolgálományként kiszolgáltatandó fűtőszén deputátumot más bányáktól kellett beszerezni.

Beszűntetni volt kénytelen üzemét az Első horvát takarékpénztár bányavállalata is Ratkovicán, jöllehet ennek folytán itt drága ujranyitási munkálatok veszték kárba. Ugyanízen az 1913. évben alakult Hova bányatársulat is kénytelen volt feltárását s előkészítő munkálatait Banovajaruga közelében teljesen besűntetni.

A folyamatban volt összes kutató munkálatok a mozgósítás óta az egész vonalon szűnetelnek.

A háborús állapot az egyes vállalatok üzemtervében is változásokat idézett elő, miket kénytelen volt a bányahatóság is méltányolni a rendkívüli időkre való tekintettel, valamint azon czélból is, hogy a megcsapant munkáslétszámmal a fogyasztás részére szükséges szénmennyiség kitermelhető legyen. Ezen üzemterv változtatások, melyeknek jóváhagyása a háborús állapot beállta után kéretett, jobbra a tervbe vett előkészítő és feltáró munkálatok korlátozását czélozzák, hogy ilyképen a fejtesek erősebb munkáltatása útján a termelés fokozható legyen.

Pénzügyi szempontból a hadi állapot a kerületbeni szénbányászatra kedvezően folyt be, mivel egyes bányák terményeikért oly árat értek el, amelyenkről rendes körülmények között álmodni sem mertek volna. Ezenkívül a készpénz ellenében való szállítás is jótékonyan működött közre, úgy hogy egyes állandó pénzválsággal küzdő vállalatok üzeme megszilárdult.

A munkáshiányon kívül állandó panaszként hangzott fel a gépolajnak s a robbantóanyagoknak nehéz beszerzése. Az elsónél inkább a hirtelen támadt nagy áremelkedések szorgalmazták a panaszokat, míg a robbantóanyagoknál csakugyan tényleges nehézségek merültek fel.

Az eddig használatban volt brizans nitro-robbantószerek helyett e kerületben főként a Dinamont és a Commercitet vették használatba, azonban ezek szállítása sem folyt le simán, el is tekintve a különféle engedélyek beszerzésétől; azonkívül ezek a robbantószerek nem is kedveltek, s mivel robbantásuk 7—8. sz. gyújtókupakkal történhetik csupán, már maga a gyújtókupak kezelése is veszélyes.

Megemlítendő, hogy miután a kerületben telepített munkások, Vrđniket kivéve, jóformán nincsenek, a már régebbi idő óta üresen álló telepházak most megteltek, még pedig Konjsceinán és Zlebicea a Szerémségből internált szerb nemzetiségű, nem épen példás hazafiságot tanúsított honpolgárokkal, kik ily módon a háború tartamára fegyveres őrizet mellett ártalmatlanná tettek.

Említést érdemel itt végül, hogy a népfelkelő bányamunkásoknak a tényleges szolgálat alól való mentesítése megteremtette a maga szédelgőit. Egyesek ugyanis azzal a czélzattal állottak bányamunkába, hogy a népfelkelői kötelezettség alól kibujhassanak. Amint felmentésük megtörtént, vagy csak a javaslat erre nézve előterjesztetett, már biztonságban érezték magukat s egyuttal a bányauzemet is csakhamar otthagyták.

Utóbbi megugró egyének ellen azonban a bányakapitányság közbelépésére szigorú megtorló intézkedések vétettek folyamatba s ily módon csakhamar vége is szakadt a hadkötelezettséggel, valamint a bányamunkás hivatásával üzőtt szélhámoskodásnak.

Tovább vizsgálva a bányászati viszonyok tárgyalt évi alakulását, kiemelendő, hogy a balesetek számában, habár a munkáshiány folytán gyakorlatlan elemeket is kellett alkalmazni, lényeges apadás van, amennyiben a halálos balesetek száma 3-ról 1-re, a minősített súlyos balesetek száma pedig 24-ről 18-ra esett vissza a munkáslétszámuk nem nagy változása mellett. Helytállónak látszik itt az a feltevés, hogy a bányák belső biztonsági állapotát a bányahatóság praeventív bányarendőri tevékenysége, különösen pedig az a körülmény befolyásolhatta kedvezően, hogy a legtöbb horvátországi bányában hatóságilag jóváhagyott üzemterv szerint folytatták az üzemet.

A társországbeli bányamunkások biztosítása körében nem merült föl külön említésre méltó mozzanat. A társrésztári tagok létszáma (1382) a tárgyalt évben is jóval kisebb a munkások összesített létszámánál. Az összvagyon 1,124.000 (+ 67.700) K.

Az üzemi berendezéseknél található változásokról az alábbiakat jelenthetjük.

A Banovina bányáipar r.-t. dodosi üzemét még 1914. évi június hó végével besűntetvén, ezen bányauzem berendezései a társországok bányászatának szerelvényei között nem szerepelnek többé, mivel a hajtóerőt előállító berendezéseit, valamint a kötélpályát is a vállalat az üzem besűntetésével kapcsolatban egy erdőipari vállalatnak adta bérbe. A mutatkozó különbségek nagy része e körülményre vezetendő vissza.

Általánosságban a külszíni s a földalatti bányavasutak kiterjedésében az 1913. és 1914. év között lényeges különbség nincsen; az állapot jóformán ugyanaz maradt. Az egyes tételek [apadásában vagy növekvésében található ingadozás a bányaművelés rendszeres következménye; a feltárások előhaladásával, avagy a fejtesek tömörülésével majd növekszik a szállítópályák hossza, majd apad.

Lényegesebb különbség mutatkozik egyedül a kötéllel való külszíni szállításnál, mely különbség oka a dodosi 4 km. hosszú kötélpályának bányászati rendeltetésétől való elvonatása.

A kerületbeni bányászatnál létesített új berendezések, feltárások tekintetében következőket

jelenthetjük közelebbről, jellemezve ezzel egyben a bányászati viszonyok alakulását s a hadi állapotnak az egyes vállalatokra gyakorolt befolyását is.

1. A Petrovagarai bányá- és kohótársulat üzeme a régi keretekben mozgott. Nyersvasolvasztója 29 héten és 5 napon át volt üzemben. Ércbányászata egész éven át üzemben volt, azonban mindenütt csak kisebb erővel.

2. A Société Anonyme Hauts-Fourneaux Mines et Forêts en Croatie belga czég besűnaci olvasztója egész éven át hidegen állott. A czég kiterjedt vaskőbányászata kizárólag csak a bányaművek fentartására szorítkozott, a rézbányászat ellenben teljesen szűnetelt. A rézkohó 5 héten át üzemben volt, mi alatt a régebben termelt, kézzel válogatott, gazdagabb rézérczek olvasztattak meg, illetve azoknak tűz-útoni dúsítása eszközöltetett.

Az általános mozgósítás e két vállalat egyikénél sem idézett elő oly változásokat, melyek az üzemre befolyással lehetnek volna.

3. A Banovina bányáipar r.-t. dodosi üzemét 1914. évi június hó végével teljesen besűntetvén s berendezéseit a kötélpályával együtt Pilepic Rogic nevű erdőkihasználási czégnek adta bérbe.

Az üzembesűntetés közvetlen oka a feltárt s előkészített közök lefejtése.

Az üzembesűntetés napjáig a vállalat egy segéd-szállítóakna segítségével az egykori lejtős akna V. szintje körül visszamaradt s onnét már hozzá nem férhető pilléreket fejtette jóváhagyott üzemterv alapján széles strébfejtéssel a szállító folyosó utólagos kiépítése mellett.

4. Az első Zagoriai kőszénbányatársulat csődtömegéhez tartozó bányászat tényleges birtokosa a Zagoriai kőszénbánya r.-t. úgy a beletineci fénylőszénbányászatot, mint a konjsceinai lignitbányászatot üzemben tartotta, sőt megkezdte az ivanopoljei fénylőszénbányászat újra való feltárását is.

A beletineci fénylőszénbányászatnál a II. mélysínt feltárásai a fekütelepen kedvezően folytak az 1914. évben. A fekütelep mintegy 300 m. hosszban tártott fel keleti irányban s nyugati irányban 280 m.-re. E

sikeresebb feltárás bizonyította, hogy a széntelepülés a mélység felé nyugodtabb szerkezesebb.

A fedőtelep feltárása ezzel szemben nehézségekbe ütközött. Próbaúrások eddig eredményre nem vezettek s így a fedőtelepnek a II. szinten való helyzete még nincs felderítve.

A konjsőcinei Otilie L. bányánál a IV. szint, annak vízmentesítése után, mely munkát az 1912. évi üzembeszűntetésnek még folyománya volt, nyugat felé a fejtőhatárig előre hajtattott, míg keleti irányban csak 70 m. hosszban történt a feltárás. Utóbbi előrehaladást a két ízben bekövetkezett futóhomokbetörés s ennek körülkerülő vágattal történt elhatárolása gátolta, amely üzemgátló körülmény körülbelül egy hónapi idő-s eredményvesztést okozott.

Egyidejűleg a lejtős főakna továbbmélyítettett 58 m.-rel, hogy egy új V. szint még telepíthető legyen. Homokbetörés, valamint szivattyúsérülések e helyen is hátráltatták a munkát.

Az Otilie II. bányánál kisebb erővel folyt az üzem.

Az összes üzemek hatóságilag jóváhagyott tervek alapján folytattatnak.

A mozgósítással bekövetkezett forgalomkorlátozás körülbelül 5 hét tartamán át rendkívüli szállítási nehézségeket okozott.

Munkásokban érzékeny apadás nem állott be; a hiányok környékbeli munkásokkal, akik amugy is idényszerű bányászok mind, hamar pótolható volt, különösen attól az időtől kezdve, amidőn híre terjedt, hogy kőszénbányamunkások a népfelkelés tényleges katonai szolgálata alól felmentetnek.

Igy a vállalat a mozgósítás után is rövid idő múlva már teljes létszámmal dolgozhatott. A hadi állapot a termelésre kedvezően folyt be, mivel az annak következtében beállott szénszükség a termelt szén értékesítését nagyon megkönnyítette.

Üzemgátló körülményként felemlíthető a beletineci bányánál a lejtős akna gépháza felett elterülő agyagos talaju hegyoldalnak tartós csuszamlása. A telep létesítésével kapcsolatban ezen hegyoldal annak idején meg lett bolygatva s jelenleg állandóan csú-

szik s úgy a lejtős akna gépházát, mint a kötélpálya hajtógépét állandóan veszélyezteti.

A ducolás s a lecsuszott anyag elhordása tetemes költséget igényelt. A legutóbbi csuszamlás miatt az egész szállító üzem teljes 4 napon át szűnetelt, mivel a csuszamlás folytán maga a szállító vitla is el lett temetve.

A konjsőcinei üzemnél hátráltató tényezőként a már érintett, 3 ponton történt futóhomokbetörés szerepelt. A IV. szinten a két betörés egy hónapi, a lejtős akna mélyítésénél pedig 3 heti munkavesztést okozott.

Az Otilie II. ereszkedője oldalában megújult a régi bányatűz. Egy felülről a tűzfészek felé hajtott ereszkedő segítségével s az ereszkedőnek vízzel való telítésével, mely a telepen át a tűzfészek felé átszivárgott, sikerült a tüzet elszigetelni, úgy, hogy az üzemre káros hatást nem fejthetett ki.

5. A bécsi *Kohlen-Industrie-Verein* ivanczei bányájában a szállítás tökéletesítése céljából a földalatti láncpálya meghosszabbításának előmunkálatai folytattattak.

A Flóra-aknai gépház egy tartalék elektromos erőátviteli berendezéssel bővült. Ugyanis a gépház toldásában egy gyorsfutó gőzgép s egy dynamo szereltetett fel a hozzátartozó kapcsoló táblával együtt.

A dynamo egyenáramot fejleszt, 750 fordulatu 400 V., 40 KW. teljesítményű- és kondenzációnélküli gyorsfutó gőzgéppel 8 atm. gőznyomás mellett lesz hajtva.

A földalatti áramvezeték egész a II. légaknaig terjed; innen tovább a külön mint szabadvezeték vonul a fejtési terület felett levő horpadásoknál felállított 2 db alacsony nyomású centrifugál szivattyúhoz, melyekkel ezen fejtések behorpadt területei vízmentesítettek.

A szivattyúk teljesítőképessége 1 m³ per-czenként s közvetlenül kapcsolt egyenáramu motórral hajtattak (ford. 1260 per-czenként, feszültség 400 V.).

Ezenkívül a Camillo-telekben található ereszkedő is elektromos szállításra rendeztetett be. A szállító vitla hajtása egyenáramu motórral történik (lóerő: 10, V.: 300, ford.: 1300).

Az újabb feltárások az Alexius-bányatelekben az országút déli és északi oldalán nyugat felé folytak s e feltáró vágatokkal el lett érve a Carolus-bányamező keleti hosszoldala. Itt a széntelep vastaga 2—3 m.-re száll alá. Észak felé szintén folytattattak a feltárások, még pedig jó eredménnyel.

A Camillo-bányatelekben a feltáró vágatok az ereszkedőből hajtattak keleti, északi és délkeleti irányba a Wilhelm-telek felé. Ezen teleprész, mely egy különleges medenczét képez, sok homokpaddal van keverve, mely utóbbiak vagy keresztelik az egyes szénpadokat, vagy a padokba beágyazva, azoknak csapását követik.

A hullámos település miatt s a padok között lévő márga-beágyazások következtében a feltárások itt igen költségesek.

Az 1914. évben összesen 2273 méter folyosó hajtattott ki.

Az üzem tökéletesítése céljából a Flóra-akna szivattyukamráiban, a rakodóban, valamint a láncpálya csatló helyein villamosvilágítás alkalmaztatott. Hasonlóképen a külszínen is a rakodó, az osztályozó, a gépházak és a kovácsműhely szintén becsatoltattak a villamos kivilágítás hálózatába. Ezenkívül 3 Preumatogon-mentőkészülék s 3 Bristol-lámpa szereltetett be.

A termelt szén legnagyobb része, jelesül 82% az 1914. évben is a fejtésekből nyertett. A fejtés, hol a széntelep vastagsága a 4 métert meg nem haladja, csapásszerű pillérfejtés az alsó padok elővájásával, a vastagabb teleprészekben pedig kamarafejtés. Utóbbi kamarafejtést hatósági előírások szabályozzák.

Az 1914. évben a háború kitöréséig a munkásviszonyok eléggé kedvezők voltak, miután a láncpálya üzembe helyezésével több munkaerő felszabadult, kiket a termeléshez be lehetett osztani segédvájár minőségben.

Ezzel a vājárlétszám 195-re emelkedett (66%-a az összes munkáslétszámnak), amennyi a bányá üzembehelyezése óta még sohasem volt. A hadiállapot beálltával azonban daczára, hogy katonai munkásosztag létesítettett, a vājárok létszámából az év végéig 64 a zászló alá sorakozott.

Hogy a bányamű szénszállítási kötelességeinek eleget tehessen, vasár- és ünnepnapokon is folytatott termelőüzemet.

A széntereslet az 1914. évben állandóan kedvező volt, s a vállalat termelése a hadiállapot beálltával is csak részben csökkent, miután a hadbavonult munkásokat az üzemvezetőség újjakkal pótolni igyekezett. Így a csillések beosztattak a termeléshez segédvájárokként, csillésekül pedig az ujonnan felfogadottak alkalmaztatottak.

Mint az üzem állandóan veszélyeztető körülmény felemlítendő a fejtési terület felett keletkező horpadásoknak vízzel való megtelése, mely víz a bányába való betörés esetén annak egyes részeit előnténé és eliszaposítaná.

Különösen a délnyugati Alexius- és Camillo-bányatelekben, hol maga a telep is a rendszeres vastagságot túlhaladja, a telepet átfedő takaró földréteg pedig vékony, a fejtés-kamarák felett üregszerű beomlások, horpadások keletkeznek. Ha a víz, mely az ily horpadásban felgyülemlt, áttörte a horpadás fenekét, s útjában akadályt nem talál, egész bányarészeket elönt, veszéllyel fenyegetvén a biztonságot is.

Az ily vízbetörések ellen úgy a külszínen, mint földalatt megfelelő óvintézkedésekkel védekeznek.

A külszínen vízelvezető árkokkal terelik el, vagy pedig elektromos centrifugál-szivattyúkkal merítik ki a felgyülemlt vizet. A bányában pedig az új fejtés telepítésénél 4 m. vastagságban biztosító pillérek hagyatnak a horpadás irányában. A fejtés befejeztével az új fejtés telepítése előtt a régi fejtés szája erős fagáttal lesz elzárva. Visszamenőleg ezen biztosító pillérek azután a lehetőség szerint kirabolhatnak.

6. Az alsóladanjei kőszénbánya r. t. az 1913. évben megkezdett beruházó munkálatait folytatta. Az új, Ladanje-dolnje község Brezje nevű dűlőjében mélyített főszállító akna még április havában elérte 29 m.-ben a széntelepet, honnan azután a széntelep feltárása kezdetett meg. A felső táróbányászattal való összeköttetés céljából egy 300 m. hosszú sikló hajtása vétetett munkába ellen-vágatokkal.

A főknával a szállítás augusztus havában meg volt kezdhető; szállítógépül egy 16 lóerős, kéthengerű gőzvíta szereltetett fel.

Az akna körszelvényű s 2 szállító osztállyal s egy járó osztállyal bír.

Az akna elég bő vizei eltávolítására két szivattyú szolgál. Egy Worthington-féle 420 perczliter teljesítménnyel s egy egyhengerű tartalékszivattyú. A vízbefolyás az év végén perczenként 140 litert tett ki.

A 3 drb. gőzfejlesztő kazán 2 Worthington szivattyúval lesz táplálva; ezek egyike tartalék.

A főaknától Friedau állomásig vezetendő kötélpálya jó részben kiépült, azonban felszerelése a hadiállapot beálltával megakadt, s így még most sincs üzemben.

A vállalat furásokkal feltárásokat végzett Klenovnik község Dubrava vidékén, ahol egy furólyuk hatóságilag ellenőriztetett s a lelet megállapított; 2 más furólyuk hatósági ellenőrzésre elő van készítve, egy pedig a mozgósítás miatt félbehagyatott. Ezenkívül a részvénytársaság bányatelkei közelében, Brodarovec és Korenjak vidékén is hatóságilag megállapított egy-egy furólyukban a széntelep előfordulása.

A mozgósításig a vállalat rendszeres termelőüzemet folytatott s a szenet tengelyen Friedau állomásra szállította. A mozgósítás folytán beállott munkás- és fuvarhiányt azonban a vállalat nagyon megérezte s kénytelen volt ennek folytán csupán feltáró és előkészítő munkálatokra szorítkozni. Széneladásal ezután csupán a bányánál foglalkozik, honnan a vevők saját fuvarjaikkal vitetik el a szenet.

7. *Masek Lajos zagrebi lakos krapinai fénylő-szénbányászatánál* a vakakna zsompja felett levő közök lefejtetvén, ezen szintből egy ereszkedő telepítettett, mellyel a medencez legmélyebb pontja elérhető. Az ereszkedőben a felvonás a vakakna szintjére villamos vitlával történik. Jelenleg a medencez e legmélyebb két szárnyán folyik a fejtés.

Utóbbi üzemet a mozgósítás nem befolyásolta, mivel ezen vidék a kis méretű üzem követelményeihez képest elegendő munkással rendelkezik. A nagyobb szénszükséglet a

bányászat nehéz pénzügyi viszonyain lendített, miután az ottani fénylőszén értéke lényegesen emelkedett.

8. *A Trifaili bányatársaság Krapina környékén* folytatta munkálatait, de eredményes feltárásról eddig nem tehetett jelentést.

9. *A Szt. György vagyonszövetség a tulajdonát képező jagnjedovaci és glogovaci szénbányaművekben* főként csak a vagyonszövetség tagjainak természetben járó szénmennyiség kitermelésével foglalkozik; eladásra itt kevés szén kerül. Mindkét bányaműben az előkészítés szabályszerűen és akadály nélkül haladt előre, miután a település zavarodástól mentes. A mozgósítás óta azonban a nagyon érezhető munkaerőhiány miatt a vagyonszövetség épen csak hogy fen tudja tartani üzemét.

10. *A Pitomaca-cresnjevicai szénbánya r. t.* a cresnjevicai üzeménél a hatóságilag jóváhagyott üzemtervének 1913-ban meghozott végrehajtását folytatta, melynek célja a lejtős akna mélyebb szintjeit gyors feltárással mielőbbi lefejtésre előkészíteni. E célból a 150 m.-es szint főszállító folyósónak rendeztetett be s annak keleti szárnyából egy ereszkedővel a 175 és 200 m.-es szinteken folyik délkeleti irányban a feltárás a természetes fejtési határt képező vető felé, melynek elérésével az összes szinteken megkezdődik visszafelé a fejtés.

Az üzemterv kivitelének előhaladásával úgy biztonsági, mint gazdasági viszonyok is javultak. Az előtti szükségfejtések megszűnésével megszűnt a nagy nyomás is s a folyósók könnyebben fenntarthatók. A gazdasági előny pedig a központosított művelésben s a több termelésben rejlik.

Misulinovac községben a trojstvoi bányászat újraélesztése céljából egy 115 m. hosszú táró hajtattott ki, mellyel a széntelep el is lett érve s 59 m. csapáshosszban nyomozva, azonban a települési viszonyok e helyütt oly zavartak, hogy a további üzem eredménnyel nem kecsegtet.

A mozgósítás a vállalatot majdnem válságba sodorta s több napig tartó üzemszünetelést is okozott. Az üzemvezető s az összes felügyelőszemélyzet a munkások nagy részével bevonult, úgy hogy nem volt kire

izni a bányafelügyeletet. Csakis a bányahatóság segítségével tudott a vállalat annyit kieszközölni, hogy az üzemvezetőt felmentették a népfelkelői szolgálat alól s hogy a kellő időben történt biztosító intézkedések folytán maga a cresnjevicai bánya is áldozatul nem esett. Ha az üzemszünet két hétnél tovább tartott volna, úgy a bányát a víz elfulusztja és folyósói is jobbára beomlanak.

E nehéz idők elmúltával a bánya ismét felvette a rendes üzemet, habár korlátozott mérvben is a nagy munkáshiány miatt, úgy hogy a szénrendeléseknek, miután ezen vidék (Dráva alja) nagyszámu gőzmalmaitt egyedül e bánya látja el fűtőanyagga, alig tud eleget tenni.

11. *A Horvát első takarékpénztár ratkovicai barnaszénbányászatát* az 1914. évben rendszeres mederbe ohaajtotta terelni.

A kellő képesítéssel nem bíró eddigi üzemvezetők révén szerzett keserű tapasztalatok után a vállalat az üzemvezetést okleveles és már gyakorlattal bíró bányamérnökre bízta, ki is elsősorban a bányamű főszállító ereszkedőjét igyekezett újból kiépíteni. Ez idő alatt azonban a termelő bányász üzem szünetelt. Az ereszkedő kiépítésével megkezdették a főfolyósó újrainvitási munkálatait, melyek azonban a nagymérvű vízbeszivárgás s az ebből keletkező omlások folytán csak lassan juthattak előre.

A mozgósítás után jóformán alig maradt a bányánál munkás s így a munkálatok nem haladhattak előre. E körülmény folytán a vállalat 1915 év kezdetén újból kénytelen volt beszüntetni az üzemet.

Hogy mily nehézségekkel kellett megküzdnie az üzemvezetőnek a vázolt körülmények között a tanulatlan s nem képzett munkáselem foglalkoztatása mellett, annak egyik bizonyítéka pl., hogy a kazánfűtő mulasztása folytán egy éjjel a gőzszivattyút tápláló kazán kiégett s üzemképtelenné lett.

12. *A Körös-klostári szénbányatársulat* feltárási s előkészítő munkálatait szorgalmasan folytatta. A mozgósítás által azonban elvesztette munkásait, úgy hogy ezután jórészt csak a bányafenntartásra szorítkozhatott s csak idővel, egy pár munkásának a

tényleges szolgálat alól való felmentetése után foghatott hozzá újból a leglényegesebb feltárások keresztülviteléhez.

13. *A m. kir. kincstár, vrdniki szénbányászatánál* a déli aknában és a II. sz. segéd-táróban folyt termelőüzem, míg az északi akna mezejében az üzem csak fenntartásra szorítkozott.

A déli akna mezejében az 1913. évben megkezdett feltárások folytatva lettek, melyek célja a bányamezőnek vakakna által kisebb fejtőterületekre való felosztása s a szállító vágatoknak az állékonyabb fekü-közetben való kiépítése, miután az ismeretes nyomásviszonyok mellett széntelepben hajtott hosszabb vágatokat fenntartani itt lehetetlen.

Az év első felében ily módon a déli akna feltárásai a legmagasabb telephatárhoz jutottak s a nyugati részen 100 m. keleti részén 200 m. pillér lett előkészítve. Mindkét részen a fejtés a Gusztáv-akna biztonsági pillérje alatt május havában megkezdett.

A hadi állapot beálltával a munkáslétszám csökkenése következtében nemcsak a fejtések voltak felhagyandók, hanem a nyitva levő vágatok jó részét is el kellett zárni. A lezárt folyósók hossza 1000 folyó méter, (szénfeltáró vágat és feltörés), mivel ezek fenntartására gondolni sem lehetett. Hogy a pillérek tüzet ne fogjanak, a lezárt részek gátakkal biztosítottak.

Az év vége felé a munkáslétszám a katonai felmentettekkel gyarapodván, három csapattal a feltárások munkája megindított.

A déli üzemet a folytonosan kitörő bányatűz is lényegesen hátráltatta, amennyiben az 1914. év majdnem minden hónapjában voltak a bánya különböző helyein tüzek. A tüzek ép dillérben is keletkeznek a folyósók oldalán, a közbeágyazás mentén. Ezen tüzek elleni védekezés egyedüli módja az áttüzesedett rész kiszedése s annak betömedékeése. Ezen tömedékelésnél gond fordítandó arra, hogy a kivájt üregek oldalai egyenesek maradjanak s az I. és II. pad teljesen kiszedessék. Amennyiben a tűzhöz nem lehetne hozzájutni s a pillérrészt nem sikerült kiszedni, úgy az egész köz tömedékgáttal elzáratik.

Az ily gátak földből döngölve készülnek, s a gát részei az oldalakban, a fűtében, a talpban a telep ép részéig nyulnak be.

Tüzoltás céljából a légaknai szivattyura egy, az egész bányamezőt behálózó vízvezeték kapcsolatot.

Az 1913. évben kihajtott vakoknak közül 1914. évben kettő anyagszállításra rendeztetett be.

Biztonság céljából a déli akna mezeje egy vakakna segítségével a Gusztáv-aknával kapcsolatot össze, mely utóbbi a jövőben főlegaknául fog szolgálni. E célból utóbbi helyen egy 2000 perczköbméter levegőt szívó avagy nyomó ventilátor szereltetett fel.

A megkezdett fejtés rendes pillérfejtés fötebeomlasztással. A már előkészített pillérben a határtól 8 m.-nyire 3 m. széles fejtési feltörés lesz kihajtva, amelyből azután 4 m. szélességben csapás szerint szedik

ki a telepet. Fejtésre a széntelepnek csupán az I. és II. padja érdemes, amely szénpadoknak együttes vastagsága 3,5—4 méter között váltakozik. A két pad közt levő meddő ki lesz réselve, s azután először a felső s utána az alsó padot szedik ki.

A II. sz. segédváróban az összes elővájások befejeztettek s mindkét sikló műveletei eljutván a határig, megkezdettek a fejtések. Itt az előd által visszahagyott III. és IV. pad lesz fejtve. A nyomásviszonyok kedvezőbbek, mert míg a déli mezőben a munkáslétszám $\frac{3}{4}$ része foglalkozik a fenntartással, utóbbi helyen alig $\frac{1}{4}$ rész.

A munkaerőnek géppel való helyettesítése céljából a géppel való réselés és furás határozottat el. E célból egy 25 köbméter-percz teljesítménnyel bíró légszűrő szerelése kezdetet meg, mely szerelés azonban a hadi állapot folytán félbenmaradt.

III.

A bányászat térbeli kiterjedése.

A) Adományozott bányaterület.

Az 1914. év végén adományozásilag lefoglalva tartott terület nagyságát és a magánbányabirtokosok számát az egyes bányahatósági kerületek szerint részletezve az A) jegyű kimutatás tünteti fel.

Eszerint a jelzett év végével 109.659-76 ha. terület volt a bányaművelés céljaira a

magyar korona egész területén adományozásilag lefoglalva.

Az adományozott tértárgyság az ország kerekén 325.000 négyszögkilométert kitevő összterületének 0-34 (0-33) %-át képezik.

Az adományozott terület az 1914. év végén az egyes bányakapitányságok között százalékosan kifejezve, a következőleg oszlott meg:

A) Adományozott bányaterület 1914. évben.

Bányakapitányság	Adományozott terület			A magánbányabirtokosok száma	Egy magánbirtokosra eső terület (hektár)
	kincstári	magán	összes		
	h e k t á r				
Besztercebánya	4.757-32	8.208-55	12.965-87	49	167-52
Budapest	1.810-83	12.939-80	14.750-63	60	215-66
Nagybánya	948-59	5.389-54	6.338-13	157	34-32
Oravicza	697-36	13.710-78	14.408-14	62	231-13
Szepes-Igló	1.158-00	12.896-14	14.054-14	211	66-61
Zalatna	4.867-41	21.745-95	26.613-36	535	49-74
Zágráb	728-96	19.800-53	20.529-49	46	430-45
Összesen 1914. évben	14.968-47	94.691-29	109.659-76	1.120	84-54
1913. "	14.424-08	93.953-60	108.377-68	1.148	81-84

Besztercebányára esett	+ 158-96	(+ 298-35)	ha. növekedés mellett	11-82	(11-82) %
Budapestre	" - 34-80	(- 2.467-33)	" apadás	" 13-45	(13-64) "
Nagybányára	" - 78-77	(+ 405-26)	" "	" 5-78	(5-92) "
Oraviczára	" + 74-65	(+ 334-64)	" növekedés	" 13-14	(13-23) "
Szepes-Iglóra	" + 137-44	(+ 108-28)	" "	" 12-82	(12-84) "
Zalatnára	" + 735-85	(+ 707-63)	" "	" 24-27	(23-88) "
Zágrábra	" + 288-74	(+ 121-81)	" "	" 18-72	(18-67) "

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva + 1.282-08 ha. = 1-18 % növekedést mutat, holott az előző 1913. évben - 491-36 = 0-45 % visszaesés volt megállapítható.

Évek hosszú sora óta az 1913. év volt az első, amelyben az adományozásilag lefoglalt terület nagyságánál csökkenést kellett megállapítanunk, ami azonban korántsem a bányaművelés és a komoly bányászat iránti érdeklődés hanyatlásának volt a jele, hanem csak annak tulajdonítható, hogy az előző években az aranyosási célzatu bányajogi térfoglalásoknál az üzérkedő vállalkozás oly nagyarányú alapításokat csinált, hogy azoknak kifejlődése és fennmaradása már akkor kétséges volt.

Az adományozott területnél 1912. évben + 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 az 1913-ban jelentkező visszaesés is onnan eredt, hogy nagyobb aranyosási területeket hagyott fel a sikertelen vállalkozás.

A tárgyalt évi 1282-08 ha.-nyi területi növekedés elsősorban a vasbányászat terjeszkedésével áll okozati összefüggésben; de jelentékenyen hozzájárult a növekedéshez a társországokban aluminium-érczerekre történt kiterjedtebb bányaadományozás is. — A vasérczeterületi új foglalások színhelye elsősorban Toroczko vidéke Erdélyben, azután pedig a gömöri érczhegység.

Az 1914. év végén bányaadományok alapján lefoglalva tartott 109.659-76 (+1.282-08) ha.-nyi összterületből a bányatelkekre esik az egyes bányahatósági kerületekben;

Kerület	Hektár
Besztercebánya	11.782-26 (11.623-37)
Budapest	14.236-17 (14.270-98)
Nagybánya	5.691-81 (5.736-08)
Oravicza	11.428-11 (11.356-90)
Szepes-Igló	13.862-24 (13.724-47)
Zalatna	26.061-90 (25.333-90)
Zágráb	18.329-79 (18.041-04)
Összesen	101.392-28 (100.086-74)

A 8.267-48 (8.290-94) ha.-nyi külterületi terület pedig, mely az adományozott összterületnek 7-54/7-65, (9-92, 9-62, 10-40, 7-32, 4-68) %-át képviseli, az egyes bányahatósági kerületek között a következőleg oszlott meg:

Kerület	Hektár
Besztercebánya	1.183-61 (1.183-58)
Budapest	514-46 (514-46)
Nagybánya	646-32 (680-82)
Oravicza	2.980-03 (2.976-59)
Szepes-Igló	191-90 (192-23)
Zalatna	551-46 (543-61)
Zágráb	2.199-70 (2.199-70)

A közölt adatokból kitűnik, hogy a bányatelkeknél + 1.305-54 (+ 2.020-99) ha. növekedés van, ami 1-30 (2-06) %-nak felel meg, a kültelkek területe pedig - 23-46 (- 2512-35) hektárral csökkent, ami itt 0-28 (23-2) %-os visszaesést jelent.

Az adományozásilag lefoglalva tartott 109.659-76 (+ 1282-08) ha.-nyi terület az 1914. 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	688-46 (688-46)
Nagybánya	3.253-36 (3.298-16)
Oravicza	3.342-53 (3.340-06)
Szepes-Igló	312-68 (312-68)
Zalatna	8.447-53 (8.356-52)
Zágráb	2.127-16 (2.127-16)
Összesen	24.394-79 (24.346-10)

hektár, vagyis az adományozott összterület 22-25 (22-46) %_o-a.

b) A vasércbányászatra esett:

Kerület	Hektár	Hektár
Besztercebánya	578-39	(578-39)
Budapest	531-91	(549-95)
Nagybánya	1.287-50	(1.321-48)
Oravicza	1.714-71	(1.714-71)
Szepes-Igló	12.168-38	(12.067-03)
Zalatna	2.867-10	(1.830-53)
Zágráb	1.324-76	(1.324-76)
Összesen	19.972-75	(19.386-85)

hektár, vagyis az adományozott összes terület 18-21 (17-89) %_o-a.

c) Az ásványszénbányászatra esett:

Kerület	Hektár	Hektár
Besztercebánya	5.474-08	(5.351-29)
Budapest	12.954-80	(12.971-56)
Nagybánya	789-54	(789-54)
Oravicza	8.313-94	(8.241-76)
Szepes-Igló	36-09	(36-09)
Zalatna	13.629-92	(13.557-73)
Zágráb	16.353-77	(16.353-77)
Összesen	57.552-14	(57.301-74)

az arany- és ezüsbányászathoz	+ 48-69 (- 2-732-19) ha. = + 0-20 (- 10-09)
a vasbányászathoz	+ 585-90 (+ 401-76) " = + 3-02 (+ 2-12)
a szénbányászathoz	+ 250-40 (+ 1-730-82) " = + 0-43 (+ 3-11)
más bányászathoz	+ 397-11 (+ 108-27) " = + 5-41 (+ 1-49)

Az adományozott 109.659-76 (+1282-08) ha.-nyi összterületből a kincstár bányavállalataira esik 14.968-47 ha. = 13-65 (13-31) %_o, a magánbányászatra pedig 94.691-29 ha. = 86-35 (86-69) %_o. Az államkincstár tulajdonát képező bányá- és kültelekeknél + 544-39 ha. = 3-77 %_o, a magánbányászathoz pedig + 739-69 ha. = 0-78 %_o növekedés van; az előző (1913.) évben a kincstári bányászathoz + 759-60 ha. = 5-56 %_o növekedést, a magánbányászathoz ellenben 1.240-96 ha. = 1-30 %_o visszaesést lehetett megállapítanunk.

Az adományozott terület a bányaművelés egyes ágainál a kincstári és a magánvállalkozás között következőleg oszlott meg:

a) Az arany-, ezüst-, ólom- és rézre adományozott 21.394-79 (+ 48-69) ha.-nyi területből az államkincstárta esik 6.539-30 (6.539-30) ha. = 26-81 (26-83, 24-15, 23-70, 23-62, 24-40, 28-34, 30-98) %_o, a magánbányászatra pedig 17.855-49 (17.806-80) ha. = 73-19 (73-17, 75-85, 76-30, 76-38, 75-60, 71-66,

hektár, vagyis az összes adományozott terület 52-48 (52-87) %_o-a.

d) Végül az egyéb ásványok bányászatára esik:

Kerület	Hektár	Hektár
Besztercebánya	690-33	(654-16)
Budapest	575-48	(575-48)
Nagybánya	1.007-73	(1.007-73)
Oravicza	1.086-95	(1.086-95)
Szepes-Igló	1.536-99	(1.500-89)
Zalatna	2.168-82	(2.132-72+)
Zágráb	723-80	(435-06)
Összesen	7.740-10	(7.342-99)

hektár, vagyis az összes adományozott terület 7-06 (6-77) %_o-a.

A fentebbiekben közölt adatokból kivehető, hogy az adományozásilag lefoglalt összterületek nagyságának változása az egyes bányaművelési ágak körében a tárgyalt évben, az előző 1913. évhez viszonyítva, a következő volt:

69-02) %_o. A fémbányászathoz a kincstár által birtokolt terület nagysága a tárgyalt évben változatlan maradt a mutatkozó 48-69 ha. növekedés tehát egészen a magánvállalkozás javára esik és az erdélyi fémbányászathoz térfoglalására vezethető vissza.

b) A vasércbányászatra adományozott 19.972-75 (+ 585-90) ha.-nyi összterületből kincstári tulajdonban volt 2650-64 (2142-33) ha. = 13-27 (11-05, 7-73, 8-00, 7-83, 5-22, 5-40, 4-73) %_o, magántulajdonban pedig 17-322-11 (17.244-52) ha. = 86-73 (82-95, 92-27, 92-00, 92-17, 94-78, 94-60, 95-27) %_o. A kincstári adományozott területnél tehát e művelési ág körében + 508-31 ha. = 23-74 %_o, a magánvasércbányászathoz pedig 77-59 ha. = 0-45 %_o növekedés mutatkozik.

A kincstár nagyarányú újabb térfoglalása a vasércbányászathoz a körében annak az akciónak a folytatódásának tünete, mely az állami vasipar messzejövendőjének a megalapozását és biztosítását vette célba. Már

az előző (1913) évben is jeleztük, hogy a kincstár Torda-Aranyos és Háromszék megyékben magánkezekből több vasércbányászatra adományozott bányatelket vásárolt. Főként ennek volt tulajdonítható, hogy a kincstári vasércbányászathoz területe akkor 680-22 ha.-ral 46-56 %_o-kal növekedett. Ehhez a tárgyalt évben újabb 508-31 ha.-nyi területi növekedés járul Torockó vidékén, tehát azon a környéken, ahol a lakosság a múltban évszázadokon át különöszerű statuárius jogrend uralma alatt élénk kisiparjellegű vasgyártást űzött, ahol a régi primitív vasipar maradványaként kiterjedt vasdús salakmezők is jutottak a kincstár tulajdonába.

c) Az ásványszénre adományozott 57.552-14 (+ 250-40) ha.-nyi összterületből a kincstár tart lefoglalva 5.483-54 (5.483-54) hektárt, vagyis 9-52 (9-57, 9-75, 9-56, 9-23, 9-48, 9-29, 9-50) %_o-ot, a magánvállalkozás művelési területe pedig itten 52.068-60 (51.818-20) ha. = 90-48 (90-43, 90-25, 90-44, 90-77, 90-52, 90-71, 90-50) %_o. A kincstár adományozott szénterülete tehát változatlan maradt, a magánterületi növekedés 0-5 %_o-ot képvisel. Az előző évben a kincstárnál + 69-29 ha., a magánvállalkozásnál + 1661-53 ha. területi növekedés volt, ami amott + 1-28 %_o-nak, itt 3-32 %_o-nak felelt meg; 1912-ben ott + 163-50 ha. = 3-11 %_o, itt + 468-93 ha. = 0-94 %_o volt a növekedés.

d) Az egyéb ásványokra adományozott 7740-10 (+ 397-11) ha.-nyi összterületből az államkincstárta 295-00 (258-91) ha. = 3-81 (3-53, 3-59, 3-83, 3-22, 4-28, 4-44, 4-59) %_o, a magánbányászatra pedig 7.445-10 (7.084-08) ha. = 96-10 (96-47, 96-41, 96-16, 96-78, 95-72, 95-56, 95-41) %_o esik; a területi növekedés zöme e művelési ágban a magánvállalkozásra esik, még pedig + 361-02 ha., ami 5-1 %_o-os növekedést jelent és jobbra a társországokban alumíniumérczekre (Bauxit) vonatkozó bányajogi térfoglalásokból ered; a kincstári telkek növekedése itten + 36-09 ha. = 13-9 %_o; az előző évben a kincstári adományozott terület itt változatlan maradt; az akkori + 108-27 ha.-nyi növekedés pedig a magánvállalkozás körében itt 1-55 %_o-nak felelt meg.

Az adományozott bányaterület nagysága

az egyes nagyobb szénmedencékben a következőleg alakult:

Szénvidék	Adományozott terület	Adományozott terület
Salgótarjáni szénmedence	4.483-78	(4.361-00) ha.
Borsodi (sajómezői) szénmedence	4.590-63	(4.584-92) "
Esztergomvidéki szénmedence	1.772-04	(1.793-92) "
Tatavidéki szénmedence	1.166-02	(1.126-68) "
Zsilvölgyi	9.264-11	(9.264-11) "
Budapestvidéki	1.863-51	(1.863-51) "
Nyitrai bányai	216-56	(216-51) "
Tolnabarányai feketeszénvidék	3.053-70	(3.093-64) "
Délmagyarországi feketeszénvidék	5.120-29	(5.048-11) "

A Délmagyarországi feketeszénterületen csak a legalább is részben művelés alatt álló bányatelkek vannak számításba véve. A közölt adatokból kitűnik, hogy nagyobb arányú változás az adományozott terület nagyságában egyik szénvidéken sem tapasztalható. Érdekes, hogy a legintenzívebb bányászathoz az egyik legkisebb adományozott területtel bíró szénvidéken (Tatavidéke) folyik.

A nyitrai bányai szénmedencében a bányászati statisztika még csak 216-56 ha.-nyi adományozott területet mutat fel, holott az ottani bányavállalat feltárt szénbirtoka ezt sokszorosán felülmúlja. Oka e területi visszamaradásnak abban keresendő, hogy a medencéhez tartozó egyes községekben a szénjog kérdése még egészen tisztázva nincsen, minek következtében az ott folyamatba tett nagyszámú új adományozási ügy eddig nem volt teljesen lebonyolítható.

Visszapillantást vetve a bányaterületi viszonyok tárgyalt évi, most ismertett általános alakulatára, e téren a fejlődés képe tünik elénk. A kitört háború itt a tárgyalt évben még nem éreztette hatását, mert a kimutatott térbeli növekedésre alapul szolgáló új adományozások előkészítése még a békeidőbe nyúlik vissza. Ámde megállapítható, hogy a hadiállapot bekövetkezése óta a bányatulajdon-felkérések csaknem az egész vonalon szünetelnek; előre látható tehát, hogy a háború hatása a jövőben e téren is érezhető lesz.

Ezek előrebocsátása után áttérve a részletekre, az egyes bányahatóságok területében az

1914. év folyamán eszközölt új bányászati ter-
foglalásokat, a korábbi években adományozott
bánya- és kültelekeknek az ezen statisztikai év-
ben történt telekkönyvi törlését, szóval az év-
közi változások főbb mozzanatait bányahatósági
kerületenként a következőkben ismertetjük:

1. A besztérczébányai m. kir. bányakapitányság
kerületében

az adományozott bánya- és külmértékek
összterülete 1914. év végén 12.965.81 ha.
volt. A szaporodás +158.96 ha. (1.22 %).

Új adományozás ásványnevek szerint a
következő:

a) Barnaszénre adományoztatott:

1. Pázmány Károly salgótarjáni lakosnak
Nógrád vármegyében, Mátraszele község ha-
tárában egy bányatelek és egy határhöz
32.55 ha. területtel.

a) A Salgótarjáni kőszénbánya részvény-
társulatnak Nógrád vármegyében Kazár és
Vizslás községek határában 3 bányatelek
90.23 ha. területtel.

b) Ásványolajra adományoztatott:

1. A kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal
által képviselt m. kir. kincstárnak Nyitra-
vármegyében, Egbell község határában egy
bányatelek 36.09 ha. területtel.

c) Antimonsalakra:

Bayern Béni kassai lakosnak Liptóvárm-
egyében, Maluzsina község határában egy
külmérték 0.08 ha. területtel.

Bányajogositvány felhagyása és törlése a
tárgyalt évben nem volt.

Az adományozott összterületből esik:

1. A bányajogositványok neme szerint:

bányatelekre	11.782.26 ha.	(90.87 %)
külmértékekre	1.183.59 ha.	(9.13 %)

2. Művelési ágak szerint:

arany, ezüst és rézérc- bányászatra	6.223.06 ha.	= 47.99 %
vasércbányászatra	578.39 ha.	= 4.46 %
barnaszénbányászatra	5.474.07 ha.	= 42.22 %
más bányászatra	690.33 ha.	= 5.33 %

3. A vállalkozás kincstári és magánjellege
szerint:

az államkincstárra	4.757.3 ha.	= 36.70 %
magánvállalkozókra	8.208.5 ha.	= 63.30 %

2. A budapesti m. kir. bányakapitányság
kerületében

az adományozott terület össz nagysága az
1914. év végén 14.750.63 ha. A szűkebb ke-
rületben +17.46 ha. területű újabb adomá-
nyozás történt a tárgyalt évben, a miskolci
kerületben pedig +5.7 ha.

Ezzel szemben apadás volt a miskolci
kerületben 18 ha., a pécsi kerületben 39.93
ha. A törlések felhagyás alapján eszközöl-
tettek. A miskolci kerületben töröltette a
királyi kincstár az alsótelekesi és szuhogyi,
vasérczre adományozott telkeit, a pécsi ke-
rületben pedig Magyaregregy község fekete
szénre adományozott bányatelkét hagyta fel.

Az újabb adományozások csak ásvány-
szénre eszközöltettek.

Az adományozott területek kerület szerinti
megoszlása a következő: szűkebb kerület:
6.574.39 ha. 44.5 % (44.3 %), miskolci kerü-
let: 5.122.53 ha. 34.7 % (34.8 %), pécsi ke-
rület: 3.053.70 ha. 20.8 % (20.9 %).

A tárgyalt évben tehát a bányászat tér-
beli változásai jelentéktelenek.

Adományoztatott a «Hungária kőszénbá-
nyászat Hauser Lipót és társai» cég szá-
mára Környén a tatai medencében 39.34
ha., amely azonban a múlt évi téves szá-
mítás miatt egész kiterjedésében nem gya-
rapítja az adományozott területek vég-
összegét.

A miskolci m. kir. bányabiztosság kerü-
letében az adományozott összes terület 1914.
év végével 5122.54 ha. (5137.87 ha.) volt; a
csökkenés tehát az előbbi év eredményével
szemben — 12.33 ha. (+ 48.15 ha.) tesz ki,
ami az összterületnek 0.24 (+ 0.93) %-át
képviseeli.

A jelzett csökkenés a tárgyalt évben szár-
mazott szaporulatnak és apadásnak egybe-
vetéséből mutatható ki.

Szaporulat történt ugyanis a magán barna-
szénbányászat körében és pedig:

Brát János mucsonyi birtokosnak az ede-
lényi járásban Mucsony községben 5.7 ha.
terület adományoztatott.

Apadás történt a vasércbányászatnál, hol
is a kir. kincstár tulajdonát képező, felső-
telekesi József, alsótelekesi Ludwig, Egyez-
ség és szuhogyi Egérmező védőnevű felső-

magyarországi 4 bányamérték 18.0 ha. terü-
lettel önkéntes lemondás folytán töröltetett.

Az adományozott összterületből esik:

1. a bányajogositványok neme szerint:

a) bányatelekre	99.87	(99.87) %
b) kültelekre	0.13	(0.13) %

2. művelési ágak szerint:

a) vasércbányászatra	10.39	(10.58) %
b) barnaszénbányászatra	89.61	(89.42) %

A magánbirtokosok száma 1914-ben eggyel
több lett = 19 (18), még pedig Brát János
mucsonyi bányavállalkozóval.

A pécsi m. kir. bányabiztosság kerületében
az adományozott terület az előző évivel
szemben 39.93 ha.-ral apadt, miután a
Magyaregregy község tulajdonát képezett
Alfréd-bányatelek felhagyás folytán töröl-
tetett.

Ugyanezen ok miatt apadt 1-el a magán-
birtokosok száma is.

A kincstár részére adományozott bánya-
terület nagyságában változás nem történt.

Az év végén az összes adományozott

terület nagysága	3053.70 ha.
ebből kincstári	123.42 «
« magán	2930.28 «

3. A nagybányai m. kir. bányakapitányság
kerületében a bányaadományozással lefoglalt
terület kitétt 1914. év végén 6338.13 ha.-t,
terület-apadás tehát 78.77 ha. az előbbi évi-
hez képest, ami 1.2 %-nak felel meg:

Az adományozott terület művelési ágak
szerint megoszlik:

fémányászatra	esik	51.3	(51.4) %
vasbányászatra	«	20.7	(21.0) «
barnaszénbányászatra	«	12.4	(14.1) «
tímkőre	«	1.1	(1.1) «

Az év folyamán történt változások részle-
tesen a következők:

Felhagyás folytán töröltettek a Fischer-
féle petroszi vasmű bányatelkei összesen
33.98 ha., Láposbányán a Fekete Kisasszony
bányatársulat bányatelkei 10.29 ha. terület-
tel és a Mikó Béla-féle garassnai külmérté-
kek 34.50 ha. területtel, ez összesen kitesz
78.77 ha.-t.

Adományozás a tárgyalt évben nem történt.

A bányatelkek tulajdonosai és haszonbérloői
körében történt változások:

A misztmogyorósi Szt.-György-bánya tulaj-
donjoga Kosztin György nevéreől özvegy
Vida Simonné szül. Molnár Annára szállt át.

Megszűnt haszonbérletek: a sikarlói Ge-
rold-bányáé, a misztbányai Szt.-Mihály-bá-
nyáé, a misztbányai Aranykorona-bányáé és
a gr. Schönborn-Buchheim-féle tímkbányák
bérlete, végül a Dolha rókamezei vasmű r.-t.
haszonbérlete.

Új bérletek: a borpataki Szt.-Háromság-
bányatársulat bányáit bérbetette Smit János
és társa Láposbányán; a misztbányai Ete-
lbányatársulat bányáját kibérelte Weisz János
és Smit Ferencz Misztbányán; a láposbányai
Tárnicza-, Szt.-János-, valamint az ottani
Zsigmond-bányatársulatok bányáit kibérelte
Pap János Láposbányán.

4. Az oraviczi m. kir. bányakapitányság
kerületében az adományozott bányatelkek és
külmértékeknek 14408.1 ha.-t kitevő össz-
területe az előző évihez (14333.5 ha.) képest
csökély (+ 74.6 ha.) növekedést mutat, mely
a gróf Douglas Anguskának Bigér községben
feketeszénre bányajárt, összesen 72.18 ha.
kiterjedésű két bányateleknek és a Szab. osztr.-
magyar államvasutttársaság által Csiklóbá-
nyán rézsalakra felkért 3.45 ha. területű
külmértéknek még az 1914. év első felében,
azaz a háború kitörése előtt történt adomá-
nyozásából ered, amellyel szemben a tár-
gyalt évben csupán egy 0.98 ha. területű
régibansági határ töröltetett.

Az adományozott összterületből 697.4 ha.
(4.84 %) esik az államkincstárra 13710.7 ha.
(95.16 %) pedig 62 magánvállalatra.

5. Az iglói m. kir. bányakapitányság egész
kerületében az adományozott bányaterület
nagysága 1914. év végén kitétt az egész
bányakapitányság kerületében 14.054.13
(13.916.70) hektárt, vagyis szaporulat mutat-
kozik itt 137.43 (108.27) ha. = 0.99 (0.78) %.

Ezen területből esik az iglói kerületre
3802.91 (3766.82) ha. = 27.06 (27.07) %, a
gölniczsbányai kerületre 4204.72 (4204.93) =
29.92 (30.21) % és a rozsnyói kerületre
6046.49 (5944.94) ha. = 43.02 (42.72) %.

A 137.43 ha. területből az iglói ke-
rületre esik + 36.09 (+ 124.51) ha., a göl-

Magyarország bányá- és kohóipara az 1914. évben.

niczbányaira — 0·2 (— 0·94) ha. és a rozsnyói kerületre + 101·55 (— 15·29) ha., azaz a változás az iglói kerületben + 0·96 (+ 3·42) % a gölniczbányai kerületben (— 0·005 (+ 0·02) % és a rozsnyói kerületben + 1·71 (— 0·25) %.

Az adományozott összterület a bányaművelési ágak között a következőleg oszlik meg.

a) Arany-ezüst és rézércbányászatra esik az iglói kerületben 110·32 (101·32), a gölniczbányai kerületben 202·36 (202·36), a rozsnyói kerületben 0 (0), összesen változatlanul 312·68 (222·68) ha., azaz az összterületnek 2·22 (2·26) % a.

b) Vasércbányászatra az iglói kerületben 3052·67 (3052·67) ha., a gölniczbányai kerületben 3920·42 (3920·62) ha. s a rozsnyói kerületben 5195·29 (5093·73) ha.-t, összesen 12.168·38 (12.067·02) ha., vagyis az összterületnek 86·59 (86·71) % a.

A 101·36 h.-nyi gyarapodásból 101·56 ha. a rozsnyói kerületre jut, míg a gölniczbányai kerületben apadt 0·21 ha.-ral.

c) Ásványászatra adományozott bányatelek csak a közvetlen bányakapitánysági kerületben van 36·09 (36·09) ha. területtel, vagyis az összes adományozott területnek 0·25 (0·26) % a.

d) Végül az egyéb ásványok bányászatára esik az iglói kerületben 603·82 (567·73) ha., a gölniczbányai kerületben 81·95 ha. és a rozsnyói kerületben 851·21 (851·21) ha., összesen 1536·98 (1500·89) ha., vagyis az összes területnek 10·94 (10·79) % a. A 36·09 ha.-nyi gyarapodás egészben az iglói kerületre jut a szepesjánosfalvai mangán-érczre vonatkozó adományozás révén.

Az adományozott 14.054·13 ha.-nyi összterületből a kincstár bányavállalataira esik 1157·99 (1158·97) ha. = 8·24 (8·33) %.

A bányajogositványok minősége szerint volt 997 (990) siktelek, 516 (520) hossz mérték, 146 (144) határköz és 258 (262) külmérték. A síkbányatelekből az iglói kerületre jut 226 (224), a gölniczbányai kerületre 254 (254) és a rozsnyói kerületre 517 (512), a hossz mértékből az iglói kerületre 156 (156), a gölniczbányaira 183 (183) és a rozsnyóira 177 (181), a határközökből az iglói kerületre 32 (32), a gölniczbányaira 81 (81) s a rozsnyóira 33 (31), míg a külmértékből az iglói kerületre 49 (49), a gölniczbányaira 33 (37) s a rozsnyóira 176 (176).

Gyarapodott a síkbányatelek száma, 7-el, a határközöké 2-vel, ellenben a hossz mértékek és külmértékek száma 4—4-el apadt. Az iglói kerületben a többlet új adományozás révén 2 siktelek, a rozsnyóiban 5 siktelek és 2 határköz, míg a rozsnyói kerületben átfektetés folytán töröltetett 4 hossz mérték, a gölniczbányai kerületben pedig felhagyás folytán 4 külmérték.

A bányabirtokosok száma az iglói kerületben 58 (61), a gölniczbányáiban 43 (43), a rozsnyóiban 110 (111), összesen 211 (215); míg az adományozott területből egy birtokosra esik az iglói kerületben 65·56 (61·75), a gölniczbányáiban 97·78 (97·79) s a rozsnyóiban 54·97 (53·56) ha., az egész kerületben pedig 66·61 (64·73) ha.

Az 1914. évben beállott személy- és birtokváltozások a közvetlen bányakapitánysági kerületben a következők voltak:

Adományoztatott Szentiványi testvéreknek Szepesjánosfalva község határában mangán-érczre két bányatelek 36·09 hektárral.

Elvonatott a svedléri Mária-Hilf bányatelek és a szepesvágyhelyi Juno-külmérték.

Az év folyamán átíratott:

Birói árverés alapján az iglói Glanzen-Andreas és Stangenberg-Martin hossz mértékek az Oberschlesische Eisenbahn Bedarfs A. G. nevére;

az iglói Lothar Mária bányatelek vétel útján az Oberschlesische Eisenindustrie A. G. nevére; az Oberschlesische Eisenbahn Bedarfs A. G. nevére; végül

Veszter Imre szomolnoki és szomolnok-hutai bányakomplexuma, valamint dr. Erdélyi Miklós szomolnoki Ludovika bányateleke dr. Helvey Tivadar nevére.

Az alattas gölniczbányai m. kir. bányabiztoság kerületében az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva 0·21 ha. = 0·005 % apadást mutat, amely apadás onnét származott, hogy a tárgyalt év folyamán Wildfeuer Samu korompai lakos Samu I. és Samu II. védnevű külmértéke és Weidinger József gölniczbányai lakos Zoltán és Éva védnevű külmértéke töröltetett.

A rozsnyói m. kir. bányabiztoság kerületében adományoztatott a tárgyalt évben a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulatnak 108·28 ha. összterületű 6 bányatelek, egyenként 4 egyszerű bányamértékkal, vasérczre Gömör-rákos és Nandras községek határában; továbbá ugyanezen községek területén a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulatnak és a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t.-nak két határköz 623·2 m² területtel és egy külmérték vassalakra Dobsina város határában 463·36 m² területtel a Borsodi acél- és acélszerszámárúgyár részvénytársaságnak.

Törölve lett a tárgyalt évben az előbb említett bányatelek adományozásokkal kapcsolatosan átfektetés folytán két kettős felsőmagyarországi hossz mérték és egy egyszerű bányamérték, továbbá Dr. Mihalik Dezső rimaszombati lakosnak vassalakra adományozva volt ratkósebesi külmértéke 1708·97 m² területtel. A bányatulajdonosok személyében változás nem történt.

6. A zalatnai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében az 1914. év végén az adományozásilag lefoglalt terület 11.341·57 (10.669·34) ha.-t tett ki.

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva + 672·23 (+ 707·62) ha. = 5·92 (7·10) % növekedést mutat.

Az adományozások által lefoglalva tartott 11.341·57 (+ 672·23) ha.-nyi összterületből a bányatelekre esik 10.921·55 (10.257·16) ha., vagyis az összes adományozott területnek 96·29 (96·14) % a, külmértékre 420·02 (412·17) ha., vagyis az összes adományozott területnek 3·71 (3·86) % a.

A területi növekedés a bányatelekeknél összesen + 664·38 (+ 692·50) ha., ami 6·47 (7·24) %-nak felel meg. A külmértékek területi növekedése + 7·84 (+ 15·12) ha. = 1·90 (3·80) %.

A bányatelekeknél a növekedés főleg a vasbányászat és szénbányászat s csak csekély mértékben a nemesfém-bányászat és az egyéb ásványokra való bányászat körében történt. A tárgyalt évben adományoztatott:

1. A kir. kincstárnak Tordaaranyos megyében, Toroczkó, Toroczkószentgyörgy, Vidály és Borév községek határában 23, egyenként négy egyszerű bányamértékből —

és egy három egyszerű bányamértékből álló bányatelek és 5 összesen 92.084·4 m² területű határköz, 437·81 ha. összterülettel barnavasérczre.

2. Az Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb gleiwitzi cégnek Tordaaranyos megyében, Toroczkó és Toroczkószentgyörgy községek határában 4, egyenként négy egyszerű bányamértékből álló bányatelek 72·18 ha. összterülettel barnavasérczre.

3. A szabadalmazott osztrák-magyar államvasut társaságnak Hunyadmegye Boicza községe határában 36·093 ha. nagyságu 8 egyszerű bányamértékből álló két bányatelek, barnavasérczre.

4. A nadrági vasipar társulatnak a hunyadmegyei Rada község határában 36·093 ha. nagyságu, nyolcz egyszerű bányamértékből álló két bányatelek barnavasérczre.

5. Gróf Eszterházy Gyula macskamezői mangánércz-bányászatának a szolnokdomboka-megyei Macskamező község határában 1, négy egyszerű bányamértékből álló bányatelek és egy határköz 18·719 ha. területtel barnavasérczre.

6. Missinyi Dr. Wohl Lajos berlini, ifj. dr. Dániel Gábor báró és Nagy Imre budapesti lakosoknak Udvarhely megye Felsőrákos községe határában 2, egyenként négy kettős bányamértékből álló bányatelek 72·186 ha. területtel barnaszénre.

7. Sigmond Ákos budapesti lakosnak a besztezenaszódmegyei Oradna község határában 2, egyenként négy egyszerű bányamértékből álló 36·093 ha.-nyi nagyságu bányatelek kénkovandra.

8. A «Breaza Borbála» cégü bányatársulatnak az alsófehérmegyei Zalatna község határában 4·337 ha. területű három középhatárközű bányatelek arany-ezüstre.

9. Tröthann János zalatnai lakosnak az alsófehérmegyei Kénesd község határában 11·566 ha. területű, 2 egyenként négy középhatárközű bányatelek arany-ezüstre.

10. Szundy Sándor zalatnai lakosnak az Alsófehérmegye Zalatna községe határában 11·566 ha. területű, 2 egyenként négy középhatárközű bányatelek arany-ezüstre.

Töröltetett elvonás folytán a Csértés Cle-

menti ezégü bányatársulat nevéen álló 0-08 ha. területü egy kis bányahatár.

A külmértéki területi növekedés színhelye Hunyadmegye Ósebeshely községe, hol a kincstár nyert 1-533 ha.-nyi továbbá Torda-aranyos megye Töröskő községe, hol ugyan- csak a kincstárnak adományoztatott 4-619 ha.-nyi és végül Hunyadmegye Nagyrunk

1. Bányatelkeknel:

arany-, ezüst-, ólom és rézbányászatra esik	3.322-79 ha. = 80-42 (32-13) %
vasércbányászatra esik	2.209-09 " = 20-23 (16-38) "
ásványászónbányászatra esik	3.672-00 " = 33-62 (35-10) "
egyéb ásványok bányászatra esik	1-717-65 " = 15-73 (16-39) "
Összesen	10.921-05 ha. = 100 (100) %

2. Külmértékeknel:

aranyezüstre	356-76 ha. = 84-94 (86-56) %
vasérczre	63-25 " = 15-06 (13-44) "
Összesen	420-02 ha. = 100 (100) %

Az adományozott összterületből a kincstári bányászatra esik 1948-09 (1420-77) ha. = 17-18 (13-32) %, a magán bányászatra pedig 9.393-47 (9.248-55) ha. = 32-82 (86-68) %.

Még pedig:

a) az arany-ezüst-, ólom- és rézérczre adományozott bányatelkek 3.322.798 (3.295-40) ha.-nyi területéből az államkincstárra esik 5-45-54 (5-45-54) ha. = 16-41 (16-55) %, a magánbányászatra pedig 2777-25 (2749-85) ha. = 83-59 (83-45) %.

b) A vasérczre adományozott bányatelkek 2209-09 (1680-37) ha.-nyi területéből a kincstár tulajdonában volt 1349-92 (839-92) ha. = 61-10 (49-90) %, a magántulajdonban pedig 859-16 (840-44) ha. = 38-90 (50-01) %. A kincstári adományozott bányatelkeknel tehát a művelési ág körében 510-00 ha. növekedés mutatkozik. A kincstári bányatelkek ezen növekedését a fentebb már elősorolt 437-31 ha.-nyi új adományozás, továbbá az ugyancsak fentebb elősorolt, az Oberschlesische Eisenindustrie A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb gleiwitzi ezégnek a torda-aranyos megyei Toroczkószentgyörgy községe határában az 1914. évben adományozott 72-18 ha.-nyi bányatelkeknek vétel útján való megszerzése idézte elő. Viszont ezen bányatelkeknek a magán vállalatok köréből a kincstár részére való átengedése a vas-

községe, hol Schalát Béla és Dávid Samu vajdahunyadi lakosok nyertek 1-064 ha.-nyi külmértéki területet, mindnyájan vasdússalak kitermelésére.

Az adományozásilag lefoglalva tartott 11.341-57 ha.-nyi terület az 1914. év végén a bányaművelés egyes ágai között a következőképen oszlott meg:

érezre adományozott magántulajdonban levő vasbányatelkek apadását vonta maga után. c) Az ásványászónre adományozott bányatelkek 3.672-00 (3599-82) ha.-nyi területe mind a magánvállalkozás művelési területe. A bányakincstárnak ásványászónre adományozott bányatelke a bányakapitányság szűkebb kerületében nincsen.

d) Az egyéb ásványokra adományozott bányatelkek 1.717-652 (1-681-57) ha.-nyi területéből a kincstár tulajdonát képezte 18-046 (18-046) ha. = 1-05 (1-08) %, magántulajdonban pedig 1.699-605 (1.663-512) ha. = 98-95 (98-92) % volt. E művelési ágnál a kincstári bányatelkekben növekedés vagy apadás nem volt.

A külmértékeknel:

a) Az arany-ezüstre adományozott 356-76 (356-76) ha.-nyi terület mind aranymosást célzó külmértéki területfoglalások és mind a magánvállalkozás tulajdonába esnek.

b) A vasérczre (vasdús salak) adományozott 63-25 (55-41) ha.-nyi külmértéki területből kincstári tulajdonban volt 34-576 (17-258) ha. = 54-66 (31-14) %, magán tulajdonban pedig 28-681 (38-152) ha. = 45-34 (68-86) %. Tehát a kincstári adományozott külmértékeknel a művelési ág körében 17-31 ha. a növekedés. E növekvés részben a fentebb említett, a bányakincstárnak a torda-aranyos megyei Toroczkó község határában s a hunyadmegyei Ósebeshely község határában újonnan adományozott 6-183 ha.-nyi területtel, részben a torda-aranyos megyei Toroczkó községben Galocsy Árpád és Bánó László

budapesti lakosoknak adományozott 11-134 ha.-nyi területü külmértékeknek vétel útján való megszerzésével áll összefüggésben.

A bányabirtokosok száma a tárgyalt évben 165 (164) és egy bányabirtokosra 68-73 (65-05) ha. birtokterület esik.

Az abrudbányai m. kir. bányabiz'tosság kerületében 1914. év végén adományozásilag lefoglalt terület 5.971-58 ha.-t tett ki, az elmult évhez viszonyítva 63-62 ha.-ral többet. A bányabirtokosok száma 364 (-6) s így egy birtokosra az adományozott területből 16-40 ha. esik.

Tárgyalt évben egyedül Reményik Lajos kolozsvári lakos felkérvényei alapján történt Hunyad-megye brádi járás, Herczegány községe területén adományozás és pedig tizenegy, egyenként 4 közephatárból álló bányatelkek arany-ezüst- és ólomérczre 63-62 ha. területtel, az adománykérvények végtárgyalása alkalmával megalakult Herczegányi Aranybányák cégü bányatársulat nevére.

A bányatulajdonosok személyében a következő változások történtek:

a) A Babos-tömzs védnevü gömbhatár (Verespatak) átíratott Tomus György Melentya bucsonymszati lakos nevére.

b) A Szt. Miklós Lóbánya Alsó Glám és Ránta bányatársulat 17 bányatelke (Szarvaspatak) átíratott Dr. Pop Lőrincz abrudbányai lakos nevére.

c) Az Egyesült Szt. János Nepomuk Mária Magdolna Valea Verde és Szt. Háromság Valea Limpede cégü bányatársulat bányatelkei (Szarvaspatak) Ajtay Béla verespataki lakos nevére íratott át.

d) A Körösbányai Első Magyar Kőszénbányatársulat bányatelkei átíratottak a Rudai 12 Apostol bányatársulat nevére.

e) A Therézia (Szarvaspatak) kis határ Dr. Pop Lőrincz és társai nevére íratott át.

f) Ajtay Béla verespataki lakos nevéen álló összes bányatelkek átíratottak 2/3 részben Ajtay Béla verespataki lakos és 1/3 részben Glückseel Reinhardt abrudbányai lakos nevére.

g) A szelistyei Szent Ferencz bányatelek, Emma segédtároló és Szent Anna bányatelek átíratottak Dr. Adriányi János és társai dobosinai lakosok nevére.

h) A Lá Kolecz baia Liczului bányamü

(Szarvaspatak) telkei fele részben átíratottak Prigona Niculáe a György, abrudbányai lakos nevére.

i) A vulkoji Jeruga bányatelek (Bucsony) Tiandreu János a Miklósé, bucsonypoeni lakos nevére íratott át.

j) A Bunavestire lá Nyergesty ezégü bányatársulat bányatelkei (Szarvaspatak) átíratottak Dr. Pop Lőrincz abrudbányai lakos nevére.

k) A sztanzsai Adél és Gyula bányatelek átíratott Dávid Samu és Faur Teofil abrudbányai lakosok nevére.

l) A Lőcsei Szent János bányatársulat bányatelkei (Szarvaspatak) átíratottak Dr. Pop Lőrincz abrudbányai lakos nevére.

m) A czebei Szent Péter és Pál, Henrik Josefín, Paulina, Ádám Emilia és Anna védnevü bányatelkek átíratottak Siebert Lina és Társai nevére.

n) A Martzi bai Albi ezégü bányatársulat (Bucsony) kishatárai átíratottak Tomus Sándor a Gyiki, bucsonymszati lakos nevére.

o) A Szent György Kolpán egyesült Drumus Szent László bányatársulat bányatelkei átíratottak Winkler Edéné verespataki lakos nevére.

Az abrudbányai kerületben az adományozott összes területből esik százalékban kifejezve

arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra	79-84 %
vasbányászatra	1-59 "
szénbányászatra	11-62 "
más bányászatra	6-95 "
az államkincstárra	8-07 "
a magánosok vállalataira	91-93 "

Tárgyalt évben összesen 7 adománykérvény érkezett be a bányabiz'tossághoz; valamennyi arany, ezüst feltárasra van alapítva.

A petrosényi m. kir. bányabiz'tosság kerületében 1914. év végével 9300 (+0) ha. terület volt bányaművelés céljaira adományozásilag lefoglalva, 2040 (+0) az általános bányatörvény alapján adományozott bányamértékkel és 36 (+0) határközzel, vagyis az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva változatlan maradt.

Tárgyalt év folyamán ugyanis sem új adományozás, sem bányatelekkönyvi törlés avagy birtokátruházás nem történt.

7. Horvát-Szlavonországban az adományozott terület az 1914. évben 50530 ha.-ral gyarapodott, azaz 112 egyszerű bányamérték területével. Utóbbiakból adományoztatott 64 bányamérték 16 bányatelek alakjában bauxitra, 48 bányamérték pedig 6 bányatelek alakjában (24 kettős bányamérték) ásvány-szénre.

Az 1914. év folyamán ugyanis adományoztatott Lika-Krbava vármegye, gracaczi járása, Bruvno politikai községében, Bruvanjsko-Rudopolje adóközségében Cerić Viktor kraljeviczai és Herzel Ferencz flumei lakosoknak 16, egyenként négy-négy mértékből álló bányatelek alumíniumércz (bauxit) feltárára. Továbbá adományoztatott az egyidejűleg alakult «Ilova kőszénbányatársulatnak» Belovár-Körös megye garesnicai járása Veliko-Vukovje adóközségében két 4—4 kettős bányamértékből álló bányatelek s végül az Alsó ladanjei kőszénbánya r.-t.-nak Varasd-megye, ivaneczi járás, Ladanje dolnje és Marusevecz adóközségében 4, négy-négy kettős bányamértékből álló bányatelek.

Ezzel szemben bányatelekről való lemondás folytán töröltetett 6 bányatelek, egyenként négy-négy kettős mértékkel 21656 ha. területtel.

Ennek következtében a szénbányászat területe a tárgyalt évben nem változott, mert az újra adományozott és a felhagyott terület nagysága teljesen egyenlő.

Számbavéve az apadást s az új adományozást, az adományozott terület +28874 ha.-ral növekedett.

E változások következtében a társországok adományozott bányaterülete 20.52949 ha.-ra emelkedett, melyből 72996 ha. van kincstári tulajdonban. Az összterületből 761%-ot az ásvány-szénbányászat tarti lefoglalva.

Az 1914. év folyamán ezenkívül egy segéd-táró engedélyeztetett Varasd megye zlatári járása, Martinczi adóközségében Neudörffer Viktor zlatári lakos részére.

A bányatulajdonosok személyében annyiban állott be változás, hogy a felszámolás alatt állott Pozsegai népbank r.-t. összes bányajogositmányai átmentek az Első Horvát Takarékpénztár r.-t. tulajdonába s ezen változás úgy bányatelekkönyvileg, mint a bányá-

hatóság nyilvánkönyveiben is keresztül vezetett.

A csőd alatt állott Első zagorai kőszénbányatársulat bányajogositmányait bírói árverésen a Zagorai kőszénbánya r.-t. vette meg s utóbbi a vételár első részletének lefizetésével a hatóság előtt tényleges birtokosként is igazolta magát. A telekkönyvi átírás azonban még nem történt meg.

A beállott hadiállapotnak annyiban volt befolyása az adományozott terület mennyiségére, hogy a már adományozásra a felek által előkészített területek felkérése elodázódott, mivel különösen a mozgósítás idejében oly munkáshiány volt észlelhető, hogy a felmérésekhez szükséges segéderő sem volt megszerezhető, amihez ezen okon kívül a forgalmi akadályok is hozzájárultak.

B) Zártkutatómányok, kutatási mozgalmak.

Az 1914. év végén fennállott zártkutatómányok számát és a kutatóvállalkozók számát bányakapitánysági kerületek szerint részletezve, az alábbi B) jegyű kimutatás tünteti fel.

Míg az 1912. évben a kincstár a zártkutatómányok számában 414%-kal részese-
dett, addig az 1913. év végén fennállott 57101 (— 31.947) zártkutatómányból már csak 138% esett a kincstárra. A visszaesés akkor az erdélyi gázmezőket fedő 31.538 zártkutatómány felhagyásából származott. A tárgyalt évben a kincstári részese-
dés százalékos arányszáma 16%-ra emelkedett annak következtében, hogy a kincstári zártkutatómányok száma 150-nel gyarapodott, a magán zártkutatómányoké pedig 6448-czal csökkent. A kincstárnál a növekedés főként a vas-
érczre felvett zártkutatómányok számánál mutatkozik és arra a törekvése vezethető vissza, hogy a kincstár a kezében lévő vas-
ipar jövőjét a bányajogi térfoglalások útján is biztosítani és szilárd alapokra helyezni igyekszik.

A magánvállalkozás körében a zártkutatómányi térfoglalás mérve már évek óta apadóban van; 1913-ban 2946-tal, 1912-ben is 2937-tel, 1911-ben 992-vel, 1910-ben 2498-czal, 1909-ben 817-tel csökkent a magánvállalkozók zártkutatómányainak száma, aminek oka

a felügyeleti illeték előrefizetésének kötelezettségében, a petroleumbányászat államosításában, a törvényes üzembentartás szigorúbb bányahatósági ellenőrzésében, végül a megrosszabbodott gazdasági viszonyokban és a pénzpiacz válságos helyzetével kapcsolatos abban a körülményben keresendő, hogy a zártkutatómányokkal való spekulációra, ami sok esetben egyedüli rugója és célzata a zártkutatómányi térfoglalásoknak, újabb időben a tőke tartózkodóbb magatartása következtében kisebb tér nyílik.

A magánzártkutatómányok számánál az 1914. évben tapasztalható, az eddiginél jóval nagyobb mérvű (— 6448 db. = — 131%) apadás már elsősorban a hadi állapot folyamán, mely a zártkutatómányokkal való spekulációt az egész vonalon leszerelte, sőt több oly kutatót is visszavonulásra kényszerített, akik előzőleg komoly kutatási célczattal jelentettek be zártkutatómányokat.

All ez különösen a kisebb kutató vállalkozókra, akiknél e vállalkozás egyéni tevékenységet tétel fel, amiben az illetők a bevonulás következtében akadályozva lettek.

Az érintett körülményeknek tulajdonítható, hogy a kutatók száma a tárgyalt évben 1536-ról 1296-ra esett vissza.

Az is előfordult, hogy egyes zártkutatómányok a tulajdonos akarata ellenére azért töröltettek, mert az illető érdekeltek a bevonulás következtében nem gondoskodtak

kellő időben a kutatási engedélyük meghosszabbításáról.

Tekintettel arra a sokszor leküzdhetetlen nehézségekre, melyek útjában állanak annak, hogy a katonai szolgálatot teljesítő egyének a háboru idejében fizetéseket eszközölhessenek, az országos főbányahatósági hatáskörrel felruházott pénzügyi kormány a 104.614/1914. számú rendeletével megengedte, hogy a katonai szolgálatot teljesítő kutatók részére a meghosszabbítani kért kutatási engedélyen alapuló zártkutatómányok után esedékes felügyeleti illetékek lefizetésére nézve az elsőfoku bányahatóságok a hadi állapot tartamára, kérelmére halasztást engedélyezhessenek; az elkésetten beérkezett meghosszabbítási kérelmek tekintetében azonban a hadbavonultaknak moratoriumot nem lehetett engedélyezni, mert a kutatási jogositványok fennállása törvénnyel megállapított, közjogi jellegű, záros időtartamhoz van kötve, melynek lejártával, — ha a meghosszabbítás kellő időben nem kéretett, — a kutatási jogok «ipso jure» elenyésznek.

Ily módon több hadbavonult kutató jogositványai szüntek meg s a hadi állapot e hátrányos következményein enyhíteni nem lehetett.

Ha a háboru következtében több zártkutatómány meg is szünt, viszont a háboru a hadászati jelentőségű fémek (ólom, réz, mangán, kénkovand stb.) megnövekedett kereslete folytán újabb zártkutatómányi térfog-

B) A zártkutatómányok száma 1914. évben.

Bányakapitányság	A zártkutatómányok			A magánkutatók száma	Az egy magánkutatóra eső zártkutatómányok száma
	kincstári	magán	összes		
	száma az év végén				
Besztercebánya	92	1.415	1.507	42	33
Budapest	123	980	1.103	37	26
Nagybánya	511	4.062	4.573	187	22
Oravicza	2.233	8.015	10.248	99	81
Szepes-Igló	310	4.304	4.614	161	28
Zalatna	3.486	14.440	17.926	690	20
Zágráb	1.325	9.507	10.832	80	119
Összesen 1914. évben	8.080	42.723	50.803	1.296	33
1913. " "	7.930	49.171	57.101	1.536	32

lalásokra is indító okul szolgált. E nélkül a zártkutatómányok számában jóval nagyobb visszaesés állott volna elő.

Áttérhetünk a zártkutatómányoknak a kutatási térfoglalás célzata szerint való csoportosítására.

Ebben az irányban a C) jegyű kimutatás nyújt részletes tájékoztatást.

Az egyes művelési ágazatokban a zártkutatómányok számánál az előző évi állapothoz képest a következő változások mutatkoznak.

A fémbányászathoz (arany, ezüst, ólom és réz) a zártkutatómányok száma a tárgyalt évben 11.175-ről 9109-re esett vissza. Az apadás (—2066) itt 18·5%-nak felel meg. Legnagyobb a visszaesés az erdélyrészi (—1411) és a nagybányavidéki (—400) nemes fémbányászat körében.

Mindkét helyen a visszaesés a háborúval áll okozati összefüggésben.

A vasérczre irányuló kutatási vállalkozás körében is a háború több kutatást, főként a termelő üzemet még nem folytató kutatók közül, leszorított a vállalkozás színteréről, minek következtében a vasérczre bejelentett zártkutatómányok száma 17.043-ról 15.637-re szállott le. A —1406 drb csökkenés itt 8·2%-ot képvisel. A megmaradt zártkutatómányok zöme a nagyipari jellegű vasbányavállalatok tulajdonában van.

Az ásványászatra felvett zártkutatómányok

száma (22129) alig változott. Az apadás itt mindössze 757 drb, ami 3·3%-os visszaesést jelent. A zártkutatómányoknak ezt a csoportját a háborús viszonyok azért érintették és befolyásolták legkevésbé, mert a szénzártkutatómányok legnagyobb része a szénbányavállalatok jövőjének biztosítására szolgál, érvényben maradásuk tehát létérdeke a bányavállalatoknak, melyet az érdekeltek mindenképen megővni igyekeztek.

A bitumenre (aszfalt, petroleum, földgáz) bejelentett s két év előtt még óriási számot (33.967) képviselt zártkutatómányokból már csak egy kis töredék, számszerint 1459 maradt meg. Az előző évi állapottal (1933) szemben az apadás itt 474 drb = 24·5%. E zártkutatómányi csoportban már csak azok a zártkutatómányok állanak fenn, melyek a bányaszabadság hatálya alatt meghagyott szilárd bitumenekre, illetve bitumenes kőzetekre lettek bejelentve (Felsőderna, Tataros), továbbá azok a petroleum-zártkutatómányok, melyekre nézve az 1911. évi VI. t.-cz. 24. §-ában biztosított kedvezményi időt a pénzügyminiszter meghosszabbította.

A különféle ásványokra C) jegyű kimutatás, ötödik csoport) bejelentett zártkutatómányok száma 4064-ről 2469-re esett vissza; az apadás tehát itt — 1595 drb, ami 39·2%-os visszaesésnek felel meg. Itt is ugyan sok felhagyás történt, a kimutatott nagymérvű apadás azonban részben csak látszólagos,

C) A zártkutatómányok megoszlása a kutatás főtárgya szerint az 1914. évben.

Bányakapitányság	Az arany- ezüstre	A vasérczre	Az ásvány- szénre	Az aszfalt- földgázra és petroleumra	Az egyéb ásványra	Az összes
	1914. év végén fennállott zártkutatómányok száma					
Besztercebánya	111	790	—	—	606	1.507
Budapest	86	369	367	226	55	1.103
Nagybánya	1.739	1.504	156	1.157	17	4.573
Oravicza	78	4.481	5.665	—	24	10.248
Szepes-Igló	718	3.212	24	76	584	4.614
Zalatna	6.377	4.244	6.452	—	853	17.926
Zágráb	—	1.037	9.465	—	330	10.832
Összesen 1914. évben	9.109	15.637	22.129	1.459	2.469	50.803
1913. *	11.175	17.043	22.886	1.933	4.064	57.101

nevezetesen onnan eredt, hogy a nagybányai bányakapitányság az alumínium-vasérczre (Bauxit) felvett zártkutatómányokat, amelyek több százat tesznek ki, ebből a csoportból kivette és a vasérczre vonatkozó zártkutatómányok csoportjába osztotta be.

A zártkutatómányok számának az utolsó 13 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
1914. évben	17·93 %	30·78 %	43·56 %	2·87 %	4·86 %
1913. "	19·57 "	29·84 "	40·08 "	3·38 "	7·12 "
1912. "	12·56 "	18·59 "	26·55 "	38·14 "	4·15 "
1911. "	12·99 "	14·42 "	30·09 "	38·24 "	4·25 "
1910. "	14·73 "	12·96 "	30·84 "	37·23 "	4·22 "
1909. "	18·09 "	17·51 "	43·63 "	7·19 "	13·54 "
1908. "	16·37 "	19·04 "	53·15 "	4·22 "	7·23 "
1907. "	18·51 "	18·87 "	47·19 "	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 nagyon hullámzanak.

A nemesfémbányászat és a vasérczbányászat körében a kutatási térfoglalás mértéke már inkább állandó irányzatot követ, legújabbban azonban a vasérczre felvett zártkutatómányok száma erős progresszióval emelkedik, aminek okai közismeretűek.

Ami a tárgyalt évben végzett kutatási munkálatokat illeti, a magánvállalkozást e téren a pénz szűke, illetve a háború most még passzívabb magatartásra kényszerítette.

Csak a petroleum- és a földgázkutatások körében volt észlelhető most is elevenség és lendület.

A petroleumkutatások körében messze kimagasló esemény a kincstár egbelli petroleum-feltárása, amely a közvetlen termelési eseményeken, illetve egy számottevő nyersolajbányászat reális alapjának megvetésén kívül még azért is kiváló jelentőséggel fog birni, mert az itt szerzett geológiai tapasztalatok lényegesen elő fogják segíteni a magyarországi petroleumkérdés nagy közgazdasági jelentőségű problémájának igen kívánatos megoldását.

A háború kitöréséig — mint az alábbiakban látni fogjuk — a Magyar Kárpáti Petroleum r.-t. is nagy energiával folytatta kutatási munkálatait az izavölgyi valószínű

petroleum-területeken, de számottevő nyersolajbányászatot itt — sajnos — mindeztideig még nem sikerült létesíteni.

Ebben az évben is élénk tevékenységet fejtett ki a kincstár az erdélyrészi gázmezőkön, ahol a gázkutatási munkaprogramm kimerítettnek tekinthető. E tevékenység egyes mozzanatait is alantabb tüzetesen ismertetjük.

A zártkutatómányi térfoglalás általános ismeretének keretében nem lesz érdektelen végül felemlíteni, hogy a fennálló 50.803 (57.000) zártkutatómány a magyar korona országai összterületének körülbelül $\frac{1}{10}$ (1913-ban $\frac{1}{11}$, 1912-ben $\frac{1}{9}$) részét fedi. Egy zártkutatómány területe 56·6 ha., azonban tekintettel arra a körülményre, hogy a zártkutatómányok részben fedik egymást, e számításnál egy zártkutatómány területe 40 ha.-ral van értékelve.

...

Ezek előrebocsajtása után a zártkutatómányi térfoglalások nagyságáról, célzatáról és az 1914. évi jelentősebb mozgalmakról bányahatósági kerületek szerint a következőkben számolunk be:

1. A besztercebányai m. kir. bányakapitányság kerületében a tárgyalt év végéig 1507 (+41) zártkutatómány állott fenn, a szaporodás 2·72%.

A keresett ásvány neme szerint a fennálló zártkutatómányok közül be volt jelentve:

Arany-, ezüst-, ólom és rézérczre	111 (- 86) = 7·37%
Vasérczre	790 (+ 16) = 52·42%
Ásványszénre	0 (- 1)
Egyéb ásványra	606 (+112) = 40·21%

A fennállott zártkutatómányokból esik:

Az államkincstárra	92 (+ 22) = 6·10%
Magánvállalkozóra	1415 (+ 19) = 93·90%

A tárgyalat évben új kutatási engedély 24 lett kiállítva; meghosszabbított 39 és töröltetett 41 kutatási engedély.

Új zártkutatómány megerősített 258, meghosszabbított 1249 s töröltetett 226.

Az arany-ezüst, ólom és rézérczre bejelentett zártkutatómányok apadása onnan eredt, hogy az urvölgyi rézbányatársulat, az általa bejelentett 86 zártkutatómányt felhagyta.

A m. kir. kincstár egyes bányavállalatainak kutatási és feltárási munkálatairól fentebb a II. fejezetben az egyes bányüzemek ismertetésénél már megemlékeztünk.

A magánvállalatok által végzett kutatási munkálatokról megemlítenők a következők:

A vas- és egyéb érczre irányuló kutatásoknál, dacára annak, hogy azoknál mult évhez képest jelentékeny zártkutatómányi szaporodás látható, a tárgyalat évben különös megemlézésre méltó eredmény nem mutatható fel. Most is élénkebb kutatási tevékenység volt észlelhető a szénbányászat terén, ahol ide vonatkozólag a következők érdemének említést:

a) A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. az ú. n. medvesi fensíkon a mély furásokat tovább folytatta és ezek útján az előző években megállapított széntelep települési viszonyairól nyert megfelelő adatokat.

b) Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat r.-társaság Nógrádmegyében serényen folytatta a kutatásokat. Lapujtó község határában az ú. n. Vizvölgy nevű dűlőben telepített III. sz. mélyfurása 225 m. mélységben megütötte a jó minőségű széntelepet; ugyancsak ezen község Nádasvölgy nevű dűlőjében is létesített a vállalat egy mélyfurást, mely 189·5 m.-ben érte el a széntelepet.

Úgy a III., mint a IV. sz. furással is az ú. n. padkaszén kereszteztetett.

Alárendeltebb jelentőségű kutatás történt még a baglyasaljai ú. n. Gyurtyános-pusztán és a karancsaljai bedavölgyi lejtősakna közelében.

c) A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. a tárgyalat évben Kazár és Vizslás és Nógrád községek határában végzett változó eredménnyel kutatásokat. Vizsláson egy kutató-aknát mélyítették és ebben a széntelepet megütötték.

d) A Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t., miután a Nyitrabánya területén és annak közvetlen közelében eddig végzett furási munkálatok a széntelepülésről a szükséges tájékoztató adatokat már megadták, a tárgyalat évben a távolabbi vidékeken kezdte meg a mélyfurást, és pedig Bars megyében Ujgyarmat község határában és a nyitrai fővölgyben Cserenye és Besztercsény községek határában, de mind a három helyen a bekövetkezett mozgósítás folytán a furások augusztus havában beszüntetettek.

e) A Váczi kőszénbánya-társaság Nógrádmegyében Kósd község határában, a váczi r. k. püspökség birtokán a kutatóaknával eszközölt szénkutatásokra és feltárásokra a tárgyalat évben már adományozásért folyamodott és a bányajárások november havában meg is tartattak.

2. A budapesti m. kir. bányakapitányság kerületében a zártkutatómányok száma a mult évben az előző évhez viszonyítva, további apadást mutat. A fennálló összes zárt kutatómányok száma csak 1103-at tett ki, vagyis 53-mal kevesebbet a megelőző évinél; a zárt kutatómányok 38 kutató közt oszlanak meg, kik közül egyre átlag 77 zártkutatómány esik.

A zártkutatómányok legnagyobb része, még pedig összesen 676, a szűkebb kerületre esik, míg a miskolci kerületben 404, a pécsi kerületben pedig csak 23 a számuk.

A zártkutatómányok közül 123 a miskolci kerületben a kir. kincstáré, a többi magántulajdon.

A 4·5%-nyi csökkenése a zártkutatómányoknak főrészből 100 drb szénre irányuló, tehát a szén telektartozéki minőségénél fogva e kerületben teljesen fölösleges, zártkutatómány törlése folytán állott elő; az e jellegű zártkutatómányok lassankint az egész kerületben végleg megszűnnek.

A zártkutatómányok valószínűség szerint a következő ásványcsoportokra irányuló kutatási célzattal szereztek:

arany-ezüstre	86 (+ 0)
vasérczre	369 (+ 48)
ásványszénre	36 (- 101)
aszfalt-, petroleumra	226 (+ 0)
más ásványra	55 (+ 0)

A bányakapitányság közvetlen kerületében végzett kutatási munkálatokról a következőket említhetjük meg.

a) A Singer-féle muraközi egyesített zártkutatómányok területén, amelyre nézve az 1911. évi VI. t.-cz. 23. §-a alapján a kedvezményi időt a m. kir. pénzügyminiszterium 8785/1914. sz. a. kelt rendeletével 1915. évi január hó 23-ig meghosszabbította, a tárgyalat évben két, kanadai rendszerű mélyfurás volt üzemből egészen addig, míg a mozgósítás a kutatási munkálatokat teljesen meg nem akasztotta. Mindkét mélyfurás többszáz méternyi mélységet ért el és pedig kedvező kilátással a célba vett ásványolaj feltalálására.

b) A Miller J. M. et Co. wieni cég vasmegegyei zártkutatómányaiban több irányú élénk munkálat folyt az antimonérczek után, de kevés eredménnyel.

A Schlaggraben dűlőben kihajtott kutatótárók a tárgyalat évben sikerre nem vezettek.

A kerületben már ismeretes szénmedencék további felderítése mindenik bányavállalat kisebb-nagyobb kutatási munkálatokat, főként mélyfurásokat végzett.

c) Így a Magyar Általános kb. r.-t. Komárom vármegyei bányászata Bánhida község határában két furást, esztergomi megyei bányászata Lábatlan és Bajót községek határában szintén két-két mélyfurást végeztetett.

d) Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. csolnoki bányaműve az ottani település további nyomozása és megállapítása végett

összesen 20 m. mélyfurást, Esztergom város határában pedig egy furást hajtott végre.

e) A Budapest vidéki kb. r.-t. a tárgyalat évben 9 furást kezdett meg és pedig Pilis-vörösvárott 4-et, Pilisszentiván határában ugyanannyit, Solymáron pedig egyet, amely utóbbi a mozgósítással félbeszakadt.

f) A Brenneri kb. r.-t. a réczényi bányászathoz tartozó medencében egy mélyfurást kezdett, amely 98 m. után szintén félben maradt.

A budapesti m. kir. bányakapitányság kerületében működő miskolci m. kir. bányabiztoság területén (Borsod vm.) az 1914. év végén 18 (25) kutatási engedély állott fenn; ezekből 8 (11) meghosszabbított és 10 (14) újonnan kért kutatási engedélyt; 9 (13) kutatási engedély csak szénkutatási jog biztosítására szolgál, miért is ezek alapján zártkutatómányok bejelentve nincsenek, míg 9 (12) kutatási engedély alapján fennáll 404 (366) drb zártkutatómány.

Ezekből 312 (329) régi és 92 (37) a tárgyalat év folyamán erősített meg; ezekkel szemben törölve lett 61 (16) zártkutatómány.

A 404 (366) zártkutatómányból vasérczre s egyéb ásványra szól 351 (313), ásványszénre pedig 53 (53).

A zártkutatómányosok száma 9 (21), egyre esik átlagosan 45 (17) zártkutatómány.

Az 1914. év folyamán e kerületben élénk kutatási mozgalom nem volt észlelhető. Csak a meglévő bányaművek körében végeztek itt-ott kutatási munkálatokat a bányászat jövőjének biztosítására és terjeszkedésének lehetővé tétele érdekében. Ezekről a II. fejezetben előadottak után nincsen több mondanivaló.

A pécsi m. kir. bányabiztoság kerületében a zártkutatómányok száma a statisztikai év végén 23 (+ 9) volt, — mely mind magántulajdonosoké; miután pedig a tulajdonosok számában változás az előző évhez képest nem történt, az egy magánkutatóra eső átlag az előző évi 3-ról 4-re emelkedett.

A statisztikai évben az ásványszénen kívül vasérczre történő kutatás is indult meg, úgy hogy a fent közölt zártkutatómányokból 13 ásványszénre, 10 vasérczre van bejelentve.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság ke-
rületében a tárgyalt év elején fennállott 5698
zártkutatómánya. Új bejelentések folytán szá-
porodás: 1157 darab; ellenben elévülés foly-
tán törlés: 2282 drb; a zártkutatómánya-
állománya az év végén: 4573, vagyis 1125-tel
kevesebb, mint az év elején, amely 19,7%
apadást jelent.

A kutatás célja szerint:

arany-ezüstre stb. ...	1739 (-400)
vasérczre ...	1504 (+489)
szénre ...	156 (-277)
bitumenre ...	1434 (-277)
más ásványra ...	17 (-921)

A fémekre vonatkozó 1739 zártkutatómánya-
ból 117 drb a felsőbányai közephegyi bányamegye
alapszabályai szerint van bejelentve,
amelyek az átfektetett kincstári bányatelke-
ken belül fekvő, érték felügyeleti illeték
nem jár.

A vasérczre bejelentett 1504 zártkutató-
mányból 874 alumínium-vasérczre szól (bau-
xitra).

A szénre bejelentett zártkutatómányaok Szi-
lágymegye azon községeiben vannak,
amelyek azelőtt az erdélyi Szolnokdoboka-
megyéhez tartoztak volt.

A kincstárnak van 511 zártkutatómánya,
187 magánkutatómánya 4062, amiből egy kuta-
tóra esik 21 drb. zártkutatómánya.

A kutatási mozgalmak köréből az egyes
nagyobb vállalatok üzemének és működésé-
nek ismertetésénél a II. fejezetben már
érintett kutatási és feltárási munkálatokon
kívül tüzetesebb ismertetést különösen az
ásványolajra irányuló kutatások igényelnek,
melyekről a következő részletes tájékozta-
st adjuk:

I. A Körösmezei petroleum bányatársulat-
nak a Stebna völgyében telepített I. sz. mély-
fúrása 1913. december végén 1116,7 méter
mély volt;

1914. február havában lemélyítették 1135,60
m.-ig és elcsövezték 1132,62 m.-ig; az átfúrt
réteg fekete pala volt.

Március havában 1147,10 m. mélységet
érték el és azt 4 1/2 hüvelykes csövekkel ki-
bélítették 1142,28 m. mélységig; az áthatolt
réteg továbbra is fekete pala.

Mint hogy a Körösmezei Petroleumtársaság
bécsi czég zártkutatómánya joghatályának az
ásványolajfélék tekintetében való további
meghosszabbítása megtagadtatott, a czég az
utóbbi időben államköltségen folytatott steb-
nai mélyfúrását július 15-én a fúrás teljes
felhagyásával és lezserelésével befejezte.

2. Magyar Kárpáti Petroleum r. t. a mára-
marosi Izavölgyben 1914. évben is élénk
működést fejtett ki kutatási munkálataival a
következő mélyfúrásokban:

a) *Izassacsalon az Etelka védőnevű bányá-
telekben az Iza balpartján telepített 4. sz.
fúróluknak mélysége volt az év elején*
1113,20 m.

Január havában egész hónapban folytono-
san instrumentáltak, hogy a transverzális
nyomás folytán összelapított 6 hüvelykes
csöveket körtézés segélyével ismét kitágít-
sák és a következő 5 hüvelykes csöveget
beépíthessék, hogy azután a fúrás tovább
folytatható legyen. Ezen munkálatok közben
kanalizálás útján összesen 4300 kg. nyersola-
jat termeltek; a fúrás elcsöveztve 164—165
mm.-es csövekkel 1107,70 m.-ig volt.

Februárban is egész hónapban instrumen-
táltak, vagyis a 806 m. mélységben behor-
padt és megsérült 6 hüvelykes csöveket kel-
lett rendbe hozni, ami három havi szaka-
datlan és megerőltetett munka után végre
sikerült és megkezdhetők a fúróluknak 5
hüvelykes (132—118 mm.) csövekkel való
kibélelését. Ezen munka az instrumentálás
közben beállt mintegy 300 méter utánomlás
következtében csak lassan haladt és a hó
végéig az 5 hüvelykes csövek 960,14 m.-ig
voltak beépíthetők.

Kanalizálás útján 4000 kg. olajat termeltek.
Március havában a fúrást 1128,30 m.
mélységig végezték; ebből 132—118 mm.-es
csövekkel elcsövezték 1122,83 m.-t. Kőzet
1113,2 m.-től 1128,3 m.-ig szürke pala.

Az 5 hüvelykes csövek 810 m. mélységben
transverzális nyomás következtében össze-
lapultak, miért is a hónap nagy részét ismét
instrumentálással töltötték, miközben kana-
lazással 6300 kg. nyersolajat termeltek.

Áprilisban egész hónapban mentési mun-
kát végeztek azzal a czélzattal, hogy a
megsérült 132/118 mm.-es csőoszlopot fúró-

lyukból kihúzzák. Sikerült is 1103,97 m.-t
felszínre hozni, míg a visszamaradt 18,86 m.
miatt az instrumentálást tovább kellett foly-
tatniok. Közben kanalizással 2800 kg. olajat
termeltek.

Május hónapja mentőmunkálatokkal telt
el. A behorpadás folytán leszakadt 5 hüvely-
kes csősor kihuzását czélzó munkálatok köz-
ben az instrumentálási számszámok és a ru-
dazat egy része ugyanis a fúrólukban
maradt; a további munkálat ezeknek kihü-
zására irányult.

Junius hónapban az 1128,30 m. mély és
132—118 mm.-es csövekkel 1122,83 m.-ig
elcsöveztett fúróluknál folyó és a fúrólukok
összelapulása folytán szükségessé vált mentő-
munkálatokat ideiglenesen beszüntették és a
fúrásnál egyelőre csak kanalizálást végeztek,
amellyel júniusban összesen 15.000 kg. ola-
jat nyertek.

b) *Az izassacsali 5. sz. fúróluk* a 13.366
számu zártkutatómánya területén, emelkedett
helyen a természetes feltárásban látszó anti-
klinális déli szárnyán van telepítve.

A 717,8 m. mélységig fúrt lyuknál 1913.
szeptemberben nem sikerülvén a mentőkísér-
letek, az üzem ideiglenesen beszüntették
és az szünetelt 1914. évben is.

c) *Izassacsalon a Lárca völgyben az 1279/13
számu zártkutatómánya területén a 4. és 5.
sz. mélyfúrásoktól nyugatra telepített 6. sz.
mélyfúrását* január havában 648,80 m.-től 706
m.-ig mélyítették és elcsövezték 279/263
mm.-es csövekkel 703,41 m.-ig. Kőzet 658,7
m.-ig homokos pala, 665,7 m.-ig márgás pala,
668,2 m.-ig homokkő, 671,5 m.-ig homokos
pala, 673,6 m.-ig homokkő, 679,2 m.-ig ho-
mosos pala, 693,1 m.-ig márgáspala, 696,2
m.-ig homokos pala, 706 m.-ig márgás pala;
673—678 m.-nél gyenge olajnyomok mutat-
koztak.

Február havában 768 m.-ig mélyítették és
279/263 mm.-es csövekkel kibélelték. Kőzet
706/720 m.-ig homokos pala, 760,5 m.-ig
szürkepala gáz és olajnyomokkal 762,6 m.-ig
homokos pala, 768,4 m.-ig szürke pala.

Március havában 768,4 m.-től 810,6 m.-ig
mélyítették; elcsövezték 781,24 m.-ig 279/263
mm.-es csövekkel. Kőzet: 780 m.-ig szürke
pala, 785,2 m.-ig homokkő, 788,5 m.-ig szürke

pala, 792,10 m.-ig homokkő, 795,4 m.-ig
szürkepala, 797,8 m.-ig homokkő, 799,9 m.-ig
homokos pala, 805,3 m.-ig szürke pala, 806,9
m.-ig homokos pala, 809,5 m.-ig szürke pala,
810,6 m.-ig homokos pala, 783 méternél
olajnyomok jelentkeztek, melyből összesen
400 kg. olajat termeltek.

Április hóban 810,6 m.-től 852,6 m.-ig mé-
lyítették és lecsövezték 847,95 m.-ig 279/263
mm.-es csövekkel. Kőzet: 813,1 m.-ig homo-
kos pala, 816,9 m.-ig homokkő, 822,3 m.-ig
homokos pala, 824,4 m.-ig homokkő, 825,7
m.-ig homokos pala, 826,7 m.-ig homokkő,
828,5 m.-ig szürke pala, 837 m.-ig homokos
pala, 838,8 m.-ig homokkő, 852,6 m.-ig ho-
mosos pala, 822 m.-nél olaj és gáznyomok
mutatkoztak, melyek azonban megvizsgáltat-
ván, gyengéknek bizonyultak és összesen
200 kg. olajat szolgáltatottak.

Május havában 873 m.-ig mélyítették és
elcsövezték 869,7 m.-ig 279/263 mm.-es csö-
vekkel. Kőzet: 860,4 m.-ig szürke pala, 873
m.-ig homokos pala, május 13-án az igazga-
tóság utasítására a fúrás munkát e helyt
ideiglenesen beszüntették.

d) *Az izassacsali 7. sz. fúróluk* az Iza
folyó balpartján, az Etelka védőnevű bányá-
telek területén csak 400 m. mélységre volt
tervezve; a 703,5 m. mélységet elérték 1913
július havában és akkor a fúrást ideiglene-
sen beszüntették; 11 havi szünetelés után a
munkálatokat 1914 május 18-án ismét meg-
kezdték. Körülbelül 200 m. utánomlásból 20
m.-t kidolgoztak. Junius havában egész idő
alatt utánomlást dolgoztak fel. A fúrás utolsó
mélysége 703,5 m. volt, elcsövezték 639,38
m.-ig 235/219 mm.-es csövekkel.

e) *Az izassacsali 8. sz. mélyfúrását* a Bis-
tricza völgyben az 1279/12. számu zártkutató-
mányaiban telepítették és a fúrást 1913. szept-
embertől az év végéig 420,7 m.-ig mélyí-
tették.

1914. január havában 513,50 m.-ig haladtak
és elcsövezték 267/251 mm.-es csövekkel
512,59 m.-ig. Kőzet: 429,4 m.-ig márgás pala,
438,5 m.-ig homokos pala, 447,7 m.-ig ke-
mény szürke pala, 504,50 m.-ig homokos
pala, 513,5 m.-ig márgás pala.

Februárban a fúrás 559,5 m.-ig haladt;
elcsövezték 267/251 mm.-es csövekkel 546,61

m.-ig. Kőzet 525·7 m.-ig márgás pala, 532·4 m.-ig homokkő, 536·4 m.-ig szürke pala, 543·7 m.-ig homokkő, 544·6 m.-ig szürke pala, 547·3 m.-ig homokos pala, 550·2 m.-ig szürke pala, 550·5 m.-ig homokos pala.

Márczius havában 584·7 m.-ig mélyítették és elcsövezték 580·4 m.-ig 267/251 mm.-es csövekkel; kőzet 563·3 m.-ig homokkő, 564·10 m.-ig homokos pala, 573·9 m.-ig homokkő, 564·10 m.-ig homokos pala, 573·9 m.-ig homokkő, 583·1 m.-ig homokos pala, 584·7 m.-ig homokkő, erős utánomlással, mely a fúrás haladását nagyban gátolta.

Áprilisban 612·8 m.-ig haladt a fúrás, amelyből 229/214 mm.-es csövekkel elcsövezték 609·41 m.-ig. Kőzet 591·7 m.-ig homokkő, 593·3 m.-ig szürke pala, 595·1 m.-ig homokkő, 596·8 m.-ig homokos pala, 601·4 m.-ig szürke pala sok utánomlással, 603·4 m.-ig homokos pala, 612·8 m.-ig homokkő.

Májusban 722·5 m.-ig mélyítették; elcsövezték 229/214 mm.-es csövekkel 713·35 méterig. Kőzet: 616·6 m.-ig homokos pala, 619·5 m.-ig homokkő, 621·9 m.-ig homokos pala, 640 m.-ig homokkő, 641·9 m.-ig homokos pala, 643·6 m.-ig homokkő, 651·9 m.-ig homokos pala, 658·85 m.-ig szürke pala, 700·5 m.-ig homokos pala, 704·50 m.-ig szürke pala, 711·8 m.-ig homokos pala, 722·5 m.-ig homokkő. A 666 méternél gyenge gáznyomokat észleltek.

Júniusban 770·1 m.-ig fúrtak, elcsövezték 229/214 mm.-es csövekkel 767·38 m.-ig. Kőzet: 724·5 méterig homokkő, 731·5 m.-ig homokos pala, 739·4 m.-ig szürke pala utánomlással, 745·1 m.-ig homokkő, 750·4 m.-ig homokos pala, 759·1 m.-ig homokkő, 761·5 m.-ig homokos pala, 770·1 m.-ig homokkő.

f) Az *izaszacsali «A» sekélyfúrás* az Iza-völgyben a 7. sz. mélyfúrás mellett az Etelka bányatelekben telepítették a legfelső olajszintáj kihasználása céljából 1913. deczember havában.

Januárban 44·4 m.-től 96 m.-ig mélyítették; elcsövezték 231/215 mm.-es csövekkel 95 m.-ig. Miután a vizet 63·65 méternél elzárták, 70 méternél olajnyomokra akadtak, 92 méternél a második olajszintet tárták fel, amelyet körülbelül 300 kg. napi hozammal kitermelésbe vettek. Kőzet 64·1 m.-ig szürke

pala, 83·20 méterig homokos pala, 88 m.-ig homokkő, 96 m.-ig homokos pala.

Februárban egész hónapban szivattyúztak napi 300 kg. átlagos termelés mellett a havi össztermelés 7650 kg. volt.

A furólyukat továbbra is termelési üzemen tartják.

Márcziusban e furólyuk rendszeres szivattyúzással összesen 6750 kg. olajat adott.

Áprilisban tovább szivattyúzták 5900 kg. olajat termeltek; májusban 4550 kg.-ot; júniusban 2750 kg.-ot.

g) Az *izaszacsali B. jelű sekély fúrás* az Etelka bányatelekben a 7. sz. mélyfúrástól nyugatra telepítették és 100 m. mélységig, illetőleg a felső olajvezető rétegig tervezték.

A sekély fúrás galicziai kanadai rendszerű furólyával eszközölték, melyhez 20 lóerő stabilgőzgép szolgáltatja a motorikus erőt. A kibélelésre teleskopszerűen 7—8 mm. falvastagságú hermetikus csöveket használtak. A vizelzés a vállalat izaszacsali fúrásainál alkalmazott módon történt.

A fúrás márczius 8-án kezdtek meg és a hónap végéig 63·5 m.-ig mélyítették; elcsövezték 61·14 m.-ig 235/219 mm.-es csövekkel. Kőzet 4·5 m.-ig agyag és kavics, 11·7 m.-ig kavics, 18·2 m.-ig szürkepala, 21·4 m.-ig szürkepala kemény homokkőréteggel, 22·9 m.-ig szürkepala, 63·5 m.-ig homokos pala, 41·3 m.-nél gyenge gáznyomok, 43·5 m.-nél csekély olajnyomok jelentkeztek.

Áprilisban 172 m.-ig mélyítették, elcsövezték 190/180 mm.-es csövekkel 172 m.-ig. Kőzet: 64·5 m.-ig homokkő, 96 m.-ig homokos pala, 100 m.-ig homokkő, 107 m.-ig homokos pala, 150 m.-ig szürkepala, 168·5 m.-ig homokos pala, 172 m.-ig szürkepala utánomlással, 136 és 152 méternél gyenge gáz és olajnyomok mutatkoztak, melyekből a 163 méternél 200 kg. olajat kanalaztak.

Május havában szivattyúzás útján 6600 kg. nyers olajat termeltek, júniusban pedig 4165 kg.-ot.

b) Az *izaszacsali C. sekély fúrás* az Etelka bányatelekben van a 7. sz. mélyfúrástól nyugatra; 70—100 m. mélységre tervezték, illetőleg a felső olajvezető réteg mélységéig. A fúrás egy pennsylvániai-rendszerű furóberendezéssel végezték, melyhez egy 20 ló-

erőjű stabilgőzgép szolgáltatja a motorikus erőt; a kibélelés és vizelzés mint a B. sekély fúrásnál.

A munkát május 30-án kezdték meg, júniusban 59·5 m.-ig mélyítették; elcsövezték 267/251 mm.-es csövekkel 54·55 m.-ig. Kőzet: 4·2 m.-ig agyag és kavics, 7 m.-ig szintén, 13 m.-ig homokos pala, 14·7 m.-ig kemény homokkő, 54 m.-ig homokos pala, 57 m.-ig kemény homokkő, 59·5 m.-ig homokos pala.

i) Az *izaszacsali 9. sz. mélyfúrás* bányakapitánysági jóváhagyást nyert üzemterv alapján a 4. sz. mélyfúrástól éjszakra az 1279/13. sz. zártkutatóműben telepítették; mélységét körülbelül 570 m.-ig, vagyis az alsóbb olajvezető réteg mélységéig tervezték. A kezdő átmérő 21 hüvelyk = 552 mm. szegecselt 4 mm. falvastagságú vashádócső-béleléssel; az 570 m.-t 10 hüvelykes csővel számították elérhetőnek.

A mélyfúrás galicziai kanadai-rendszerű furólyával eszközölték, melyhez egy 36 lóerős stabilgőzgép szolgáltatja az erőt. A vizelzést cementezési eljárással a 14 hüvelykes csőoszloppal 140—160 m. mélységben hajtják végre, mely mélységig az exentrikus furólyával 400 mm. átmérőjű lyukat fúrnak és 160 m. mélységet elérve, a vizet át nem bocsújtó legközelebbi rétegbe a csősort leültetik és azután cementeznek. 6—8 napi megfigyelés és szünetelés után vizelzési próbát végeznek.

A fúrás üzemét június 27-én kezdték meg; mélység a hó végével 18·8 m. elcsövezték 20 hüvelykes szegecselt hádócsővel 5·3 m.-ig. Kőzet 4 m.-ig kavics és agyag 6·1 m.-ig kavics és pala, 14·5 m.-ig szürkepala és 18·8 m.-ig homokkő.

j) A *dragomérfalvai I. sz. mélyfúrás*, amelyet a Valea Matolán nevű völgyben a 186. számú zártkutatómű területén 1913 szeptember hó 9-én kezdték meg, január havában 198·3 m.-től 242·2 m.-ig mélyítették, elcsövezték 355/339 mm.-es csövekkel 239·13 m.-ig. Kőzet: 198·3 m.-től 204·9 m.-ig kemény pala homokkőrétegekkel, 207·1 m.-ig kemény homokkő, 208·3 m.-ig kemény sötét pala, 212·8 m.-ig kemény homokkő, 213·9 m.-ig kemény sötét pala, 216·6 m.-ig kemény homokkő, 230·4 m.-ig sötét pala igen kemény

homokkőrétegekkel, 232·6 m.-ig kemény homokkő, 240·2 m.-ig igen kemény sötét pala, 243·2 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel.

Február havában 292·7 m.-ig mélyítették; elcsövezték 315/300 mm.-es csövekkel 288·64 m.-ig. Kőzet: 258 m.-ig sötét pala egészen kemény homokkőrétegekkel, 266·9 m.-ig sötét pala kemény fehères homokkőrétegekkel és gyenge gázokkal, 267·7 m.-ig kemény homokkő, 280·4 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel és gyenge gáz- és olajnyomokkal, 292·7 m.-ig szürke pala kemény homokkővel és kemény kvarccsal gyenge gázokkal.

Márczius hóban 374·7 m.-ig mélyítették, elcsövezték 370·01 m.-ig 315/301 mm.-es csövekkel. Kőzet: 301·4 m.-ig szürke pala kemény homokkővel és fehér kvarccsal, 312·9 m.-ig sötét pala, 374·7 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel és kis kvarcdarabkákkal, 310·5 m.-től 351·3 m.-ig gyenge olajnyomok mutatkoztak.

Áprilisban a furólyukat 430·7 m.-ig mélyítették; elcsövezték 279/163 mm.-es csövekkel 428·59 m.-ig. Kőzet: 386·7 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel és kis kvarcdarabokkal, 390·6 m.-ig sötét barna pala erős utánomlással, 411 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel és apró kvarc darabokkal, 414·8 m.-ig sötét pala, 430·7 m.-ig sötét pala kemény homokkővel.

Májusban e fúrás 509·6 m.-ig mélyítették tovább, elcsövezték 279/263 mm.-es csövekkel 504·87 m.-ig. Kőzet: 497 m.-ig sötét pala kemény homokkőrétegekkel, 502·8 m.-ig szürke élesszemcséjű homokkő vékony sötét palarétegekkel, 509·6 m.-ig sötét pala homokkő- és calcium carbonat-rétegekkel.

Június havában 569·4 m.-ig mélyítették, elcsövezték 565·87 m.-ig 279/265 mm.-es csövekkel. Kőzet: 523·7 m.-ig sötét pala utánomlással, 569·4 m.-ig sötét pala homokkő- és mészkőrétegekkel.

k) Az *Aranka* nevű mélyfúrás Dragomérfalván a Kelményásza dűlőben 1913 szeptember 16-án kezdték meg. Januárban 90·8 m.-ről 119·3 m.-ig mélyítették, elcsövezték 155/139 mm.-es csövekkel 118·78 m.-ig. Kőzet: 93·4 m.-ig kemény homokkő, 101·4 m.-ig

szürke márga, 106·8 m.-ig lágy homokkő, 111 m.-ig lágy homokkőkavicsos és vizes homokkő, 116·8 m.-ig szürke márga, 119·3 m.-ig sötét márga csekély bitumenes impregnációval.

Február havában 166·3 m.-ig mélyítették, elcsövezve 155/139 mm.-es csövekkel 148·65 m.-ig. Kőzet: 124·6 m.-ig sötét márga gyenge olajimpregnációval, 126·8 m.-ig szürke homokos márga, 131·6 m.-ig szürke sós márga, 138 m.-ig sötét pala lágy homokkővel, kevés sóval, 148·5 m.-ig sötét sós márga, 154·8 m.-ig puha homokkő, 156·3 m.-ig sötét márgás pala vastag kősórétegekkel, 166·3 m.-ig fehérös homoksóval és sós vízzel.

Márciusban 232·3 m.-ig mélyítették, elcsövezve 227·43 m.-ig 155/139 mm.-es csövekkel. Kőzet: 166·3 m.-től 167·1 m.-ig sűrű fehérös homoksóval és sós vízzel, 232·3 m.-ig sötét homokos pala és sós márga.

A só előjövételére való tekintettel a furási munkálatokat beszüntették ideiglenesen és a sófeltárásról értesítették úgy a pénzügyi hatóságot, mint a bányakapitányságot. Az aknászlatinai m. kir. főbányahivatal főnöke a helyszínén vizsgálatot tartott és megállapította, hogy homokkővel vegyes konyhasót tártak fel, de minthogy a kanadai rendszerű furással magot nem hoznak felszínre, s az átfurt kőzet csak az öblítő vízből leszűrt aprószemű törmelékből határozható meg, a konyhasós réteg vastagságát pontosan megállapítani nem lehetett. Azonban az átfurt sós rétegek vagy fekvetek anyagából kitűnik, hogy a furólyuk egy sötétképződményt hatolt át, s valószínű, hogy az eddig átfurt s vékonyabb sóréteggel váltakozó pala és homokkőrétegek egy mélyebben fekvő tisztább sötétestnek fedőjét képezik, amely alatt valószínűleg daczituffák lesznek feltárási hatók.

Minthogy így megállapítást nyert, hogy az Aranka mélyfúrásban megütött konyhasótelep védelme ezimén a petroleumkutatók korlátozása nem indokolt: a kir. bányakapitányság az 1911. évi VII. t.-cz. 6. §-ára való hivatkozással megengedte, hogy az Aranka mélyfúrását a jóváhagyott üzemterv keretében petroleum-kutatás céljából tovább folytassák; köteleességévé tette azonban a vállalatnak, hogy amennyiben esetleg a furási rend-

szert megváltoztatása folytán mégis nagyobb mennyiségű sóanyag kerülne napfényre, ennek megsemmisítése érdekében intézkedjék.

Április 1—17-ig az üzem szünetelt. Az engedély megérkezése után áprilisban 282·4 m.-ig mélyítették tovább a furólyukat és elcsöveztek 155/139 mm.-es csövekkel 277 m.-ig. Kőzet: 235 m.-ig sötét homokos sós márga, 275·1 m.-ig csaknem tiszta só vékony márgarétegekkel, 282·4 m.-ig sötét márgasórétegekkel.

Május hónapban 368·9 m.-ig mélyítették, elcsöveztek 155/139 mm.-es csövekkel 366·92 m.-ig. Kőzet: 282·4 mm.-től 293·9 m.-ig csaknem tiszta só, 347·1 m.-ig sötét homokos sós márga, 363·1 m.-ig só csekély márgával, 366·1 m.-ig sötét pala, 368·9 m.-ig sós homokos márga.

Junius havában 383 m.-ig mélyítették tovább, — elcsövezve 127/118 mm.-es csövekkel 376·66 m.-ig. Kőzet 368·9 m.-től 369·5 m.-ig sós homokos márga, 377·2 m.-ig szürke homokkő, 383 m.-ig daczit tufa. Ennél a mélységnél a furás üzemét végleg beszüntették.

1. A II. számú felsőszelvényi mélyfúrás a Valea Butyásza nevű völgyben a Trautzl és Társa-féle vasszerkezetű öblítő rendszerű fordított öblítéssel járó fúróberendezéssel 1913. szeptember 16-án kezdték meg.

Január havában 86·4 m.-től 116 m.-ig mélyítették, — elcsövezve 355/339 mm.-es csövekkel 110·96 m.-ig. Kőzet: 98·6 m.-ig sötét pala igen kemény homokkő rétegekkel 105·8 m.-ig igen kemény homokkő, 116 m.-ig sötét pala, igen kemény homokkő rétegekkel.

Február hóban 203·5 m.-ig fúrtak; elcsövezve 315/300 mm.-es csövekkel 196·1 m.-ig. Kőzet: 117·9 m.-ig sötét pala, igen kemény homokkő rétegekkel, 118·9 m.-ig igen kemény homokkő, 153·5 m.-ig sötét pala homokkő rétegekkel, 155·5 m.-ig igen kemény homokkő, gyenge gázokkal, 178·9 m.-ig sötét pala homokkővel, 182·3 m.-ig igen kemény homokkő, 203·5 m.-ig sötét pala, kemény homokkő rétegekkel.

Márciusban 284·23 m.-ig haladtak, 315/300 mm.-es csövekkel. Kőzet: 200·8 m.-től 222 m.-ig sötét pala, kemény homokkő rétegekkel, 223 m.-ig kemény homokkő, 230 m.-ig

sötét pala, kemény homokkő rétegekkel, 256 m.-ig homokkő, 261 m.-ig kemény homokkő, sötét palával, 271·5 m.-ig kemény homokkő, 274·5 m.-ig kemény homokkő, kemény pala rétegekkel, 281 m.-ig sötét pala, 284·6 m.-ig kemény homokkő.

Április hóban a furólyukat 326·30 m.-ig mélyítették és elcsöveztek 315/300 mm.-es csövekkel 311·60 m.-ig. Kőzet: 288·8 m.-ig kemény homokkő, némi barnaszénuel, 292·8 m.-ig kemény homokkő, puhább fehér lyukasos, vizet tartalmazó rétegekkel, 315·8 m.-ig kemény homokkő, kis kvarcz darabokkal, 319·3 m.-ig kemény homokkő, apró kvarcz darabokkal, vékony sötét pala rétegekkel, 326·3 m.-ig kemény homokkő, apró kvarcz darabokkal, vékony, sötét pala rétegekkel, 326·3 m.-ig kemény homokkő, kvarccsal.

Májusban 350·3 m.-ig fúrtak és elcsöveztek 315/300 mm.-es csövekkel 348 m.-ig, hol is ezen esősorral czemementezés útján a víz sikeresen elzárattott. Kőzet: 332 m.-ig igen kemény homokkő, csekély palával, 333·5 m.-ig sötét pala, 335·5 m.-ig kemény homokkő, 347·3 m.-ig igen kemény homokkő sötét pala rétegekkel, 350·3 m.-ig kemény homokkő.

Juniusban 393·9 m.-ig mélyítették és elcsöveztek 376·7 m.-ig 279/263 mm.-es csövekkel. Kőzet: 353·6 m.-ig kemény homokkő, 359·4 m.-ig sötét pala, 375·3 m.-ig kemény homokkő, 393·9 m.-ig sötét pala, kemény homokkő rétegekkel.

A Magyar Kárpáti Petróleum r.-t. az általános mozgósítás folytán Máramarosban az üzemét augusztus 1-én beszüntette, úgy, hogy már a júliusi üzemjelentést a bányakapitánysághoz be sem terjesztette. Az októberi orosz betörés a fúrások területét is érintette.

3. A m. kir. kincstár 30. számú mélyfúrását a bihari aszfalt-vidéken Terje-községben 1914-ben is folytatták. Január havában mélyítették 536·3 m. mélységig és elcsöveztek 535·65 m.-ig 241 mm.-es csövekkel. Kőzet: 523·9 m.-ig szürkés barna pala, 531·9 m.-ig szürkés csillámos pala, 534·9 m.-ig szürke futó homok, kevés olajnyom, 536·3 m.-ig szürke pala homok és kvarcz szemekkel (keves olaj és gáz). A 226 méterben 279/241

esőkolonnák között czementtel megkísérelt vízelzárás nem sikerült.

Februárban 548·8 m.-ig fúrtak és elcsöveztek 525·35 m.-ig 241, — 548·6 m.-ig 205 mm.-es csövekkel. Kőzet: 536·35 m.-ig szürke pala homok és kvarcz szemekkel, olaj- és gáz nyomokkal, 537·4 m.-ig durva homok, 538·4 m.-ig durva szemű kvarczos homok, 540·1 m.-ig futó homok, 545·5 m.-ig homok kvarccsal és csigával, 548·8 m.-ig zöldes kék homokcsigával és homokkővel.

Márciusban 584·8 m.-ig mélyítették a furólyukat, elcsövezve 578·5 m.-ig 205 mm.-es csövekkel. Kőzet: 549·5 m.-ig homok homokkővel, 566·9 m.-ig zöldeskék laza homokkő, 570·6 m.-ig piros, szürke és zöld sárga, 571·1 m.-ig kavics, 574 m.-ig zöldes szürke homokkő, 577·2 zöldes homokkő, erősebb gázzal, 582·2 homokkő, gáz- és olajnyomokkal, 584·6 m.-ig kemény zöldes szürke piroskő.

Április hóban 606·5 m.-ig fúrtak és elcsöveztek 604·52 m.-ig 205 mm.-es csövekkel. Kőzet: 585·8 m.-ig kemény, zöldes piros kő, 593·1 m.-ig zöldes szürke kő, márgával, 597·7 m.-ig zöldes kő, kvarccsal, 598·2 m.-ig barna, rozsdás homokkő, 603·5 m.-ig barna homokkő, márgával, 606·5 m.-ig kemény homokkő csillámmal.

Május hóban 633·3 m.-ig mélyítették tovább, elcsöveztek 630·17 m.-ig 205 mm.-es csövekkel. Kőzet: 610·5 m.-ig zöldes laza homokkő, 611·6 m.-ig márga csillámmal, 613·8 m.-ig zöldes homokkő kvarccsal, kevés gázzal; 617·9 m.-ig agyagos márga, kvarcz csillámmal, kevés gáz, 623·0 m.-ig szürke homokkő, 624 m.-ig homokkő, csillámmal, 629 m.-ig homokkő kőületekkel és kevés keserű sósvízzel, 633 m.-ig zöldes-barna kvarczos homokkő.

Juniusban a furólyukat 637·43 m.-ig mélyítették, elcsövezve 636·7 m.-ig 205 mm.-es csövekkel. Ebben a hónapban megkezdték a 205 mm.-es, azután a 241 mm.-es esőkolonnák kiépítését és leszerelését, amit a következő hónapokban folytattak.

Ezen furás tehát nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket.

4. Szilágyvármegyében Zilah mellett Czigányi községben 1914. évi július havában kez-

dett mélyfúrást a m. kir. kutató bányahivatal és a hónap végéig lemélyítették 1204 m.-ig. augusztusban 1423 m.-ig, amikor is a fúrást beszüntették.

4. Az oraviczi m. kir. bányakapitányság kerületében a zárkutatómányok száma az 1913. év végén fennállott 11.472 db.-al szemben csak 10.248 db., vagyis 1.224 db.-al kevesebb; a fennállott zárkutatómányokból kincstári 2.233 (21.79%) és 8.015 (78.21%) magánkutatóké. Utóbbiak száma a tárgyalt évben 99, vagyis 8-al kevesebb, mint az 1913-ik évben.

A tárgyalt évben mindössze 165 drb. új zárkutatómány szereztetett, ellenben töröltetett 1389 drb. Ezen jelenség szorosán összefügg a tárgyalt év második felében bekövetkezett háború kitörésével, melynek következtében a kutató munkája a kerületben általában, de kivált a déli hazetéri körzetbe eső területrészekben teljesen megszűnt.

A kutatási térfoglalás ezéjzata szerint a kerületbeli zárkutatómányok így oszlanak meg:

arany-ezüstre be lett jelentve	78 (-191)
vasérczre	4481 (-470)
ásványszénre	5665 (-400)
más ásványra	24 (-163)

Új keletű kutatási mozgalmakról a kerületben nem szólhatunk. Kutatási és feltárási munkálatokat csak az üzemben lévő bányaművek végeztek, melyekről, valamint a Douglas-féle bigéri nagy arányú kutatási és feltárási munkálatok folytatásáról fentebb, a II. fejezetben van szó.

5. A szepesiglói m. kir. bányakapitányság egész kerületében az 1914. év végén 4614 (4.900) zárkutatómány állott fenn, 295-tel kevesebb, mint előző évben. A zárkutatómányok számában mutatkozó eme 6.30%-nyi apadás is jellemző a háborús viszonyok folytán a kutatás terén beállott pangásra.

A kutatási tevékenység már az előző két év pénzügyi és gazdasági válsága folytán a minimumra redukálódott, e tekintetben a tárgyalt évet már egészen negatívnak lehet tekinteni, amennyiben nemesak, hogy újabb kutatások nem kezdettek, de a folyamatban lévő régebbiek is be lettek szüntetve.

A 4614 zárkutatómányból az iglói kerü-

letre jut 1274 (1464) = 27.61 (29.82)%-a, gölniczbányaira 1048 (1039) = 22.71 (21.66)%-a, a rozsnyóra 2292 (2406) = 49.68 (49.01)%-a, azaz az iglói kerületben az apadás — 190 = 12.97%, a rozsnyóiban — 114 = 4.73%, míg a gölniczbányai kerületben a gyarapodás % 9 = 0.86%.

A kutatót ásványokra való tekintettel a zárkutatómányok következőleg oszlanak meg:

a) Arany-ezüst, és rézérczre az iglói kerületben 186 (164) a gölniczbányáiban 70 (70), a rozsnyóiban 462 (462), összesen 718 (616), vagyis az összes zárkutatómányoknak 15.56 (14.18)%-a.

A 22 többlet az iglói kerületre esik.

b) Vasérczre az iglói kerületben 839 (914), a gölniczbányáiban 947 (938), a rozsnyóiban 1426 (1411), összesen 3212 (3263), azaz az összes zárkutatómányoknak 69.61 (66.47)%-a. Az 51 apadás 1.56%-nak felel meg s ebből esik az iglói kerületre — 75, a gölniczbányaira + 9 s a rozsnyóra + 15.

c) Az ásványszénre bejelentett zárkutatómányok száma változatlanul 24, az összes zárkutatómányoknak 0.52 (0.49)%-a, s valamennyi az iglói kerületben áll fenn.

d) A petróleumra bejelentett zárkutatómányok száma 175-ről 76-ra apadt le, ami az összes zárkutatómányoknak 1.52 (3.56)%-a. Ezen zárkutatómányok is mind az iglói kerületben állanak fenn s a 99 apadás megfelel 56.57%-nak.

e) Egyéb ásványokra az iglói kerületben volt 149 (187), a gölniczbányáiban 34 (31) s a rozsnyóiban 404 (533), összesen 584 (751), vagyis az összes zárkutatómányoknak 12.66 (15.30)%-a. A 167 apadásból az iglói kerületre jut — 38, a rozsnyóra — 129, míg a gölniczbányai kerületben a szám változatlan.

A vállalkozás kincstári és magán jellege szerint a 4614 zárkutatómányból 310 (306) = 6.72 (6.23)% volt kincstári és 4304 (4603) = 93.28 (93.77)% magánvállalati.

A kincstári 310 zárkutatómányból 35 (35) a gölniczbányai és 275 (271) a rozsnyói kerületben volt bejelentve, előbbieket nemes fém, utóbbiak vasérczre és egyéb ásványokra való irányzattal.

A magán zárkutatómányok száma az iglói kerületben 1274 (1464), a gölniczbányáiban

1013 (1004), a rozsnyóiban 2017 (2135), összesen 4304 (4603).

A zárkutatómányosok száma az iglói kerületben 62 (63), a gölniczbányáiban 43 (44), a rozsnyóiban 56 (65), összesen 161 (172).

Egy zárkutatómányosra esik átlag az iglói kerületben 20.5 (23.2), a gölniczbányáiban 24 (23) s a rozsnyóiban 40.9 (37.1), a bányakapitányság egész kerületében 28.5 (28.5).

Az 1914. évben, mint már említettük, jelentősebb kutatási tevékenységről egyáltalában nem adhatunk számot és az 1913. évben ásványolásra megkezdett két mélyfúrásról a következőket jelelhetjük:

a) gróf Sztáray Sándor az 1913. év végén 501 m. mélységet ért V. számú petroleum mélyfúrását a beléscsövek összenyomódása és ismételt szakadása okozta üzemi zavarok elhárítása után tovább folytatta. Márciusban erős gáz- és olajnyomok mellett 522 m., áprilisban 538 m., májusban 542.6 m. mélységet ért el és 537.5 m.-ig beléscsövekkel látta el a fúrást. Az áthatott rétegek változva homokkő és palából állottak s olaj- és gáznyomokat mutattak. A mozgósítás folytán a furómeister és a munkások nagy része, később maga a tulajdonos is katonai szolgálatra behivatván, az üzem ideiglenesen beszünttetett. A háború folyamán e furási területet az ellenség megszállotta.

b) Az Andrássy Gyula és Társai izbugyradványi jogosítványában a Hungarian (Zemplén) Oil Company r.-t. az 1913-ban megkezdett Pannónia II. mélyfúrását február havában 360 méter mélységig lemélyítette, ekkor pénzügyi okokból elhatározta a felső rétegeknek 162.8 m.-ig való újbóli átvizsgálását, miután a szakértők véleménye szerint ennél a rétegnél bizonyára várható olajtermés.

E célból a Pannónia II. furólyuk további mélyítését egyelőre beszüntette és ettől északkeletre 23. távolságra a Pannónia III. furótelepet telepítette. Ezen fúrást váltakozó kemény homok- és palarétegeken át júniusig 178 m.-re lemélyítette s még kb. 11 métert kellett volna előre hajtani a remélt olajréteg eléréséig, amikor pénzügyi okokból az üzem ideiglenesen beszüntetésére kényszerítetett. Az üzem újra való felvételét a közbenjött háború megakadályozta.

A szepesiglói bányakapitányság alá rendelt gölniczbányai m. kir. bányabiztoság kevéletében a nagyobb vállalatok közül megemlítésre méltó kutatási munkálatokat

c) a Hernádölggyi magyar vasipar r.-t. végzett a prakfalvi és nagykunzfalvi jogosítványában.

d) A Gölniczbányai bányatársulat Kluknó község határában végzett kutatásai szép eredménnyel jártak, amelyekre ezen területen adományozás is kéretett; az adományozási felmérés a tárgyalt évben kezdetét is vette, azonban a kiütött háború miatt befejezést nem nyerhetett.

e) Itt említhető fel, hogy a Dr. Lipták és Társa építési és vasipari részvénytársaság által a jászói premontrei prépostságtól bérelt bányajogosítványok üzembhelyezésére az előkészítő kutatási, illetve feltárási munkálatokat a tárgyalt év folyamán megkezdette; ezen munkálatok azonban a kiütött háború miatt befejezést nem nyerhettek.

A rozsnyói m. kir. bányabiztoság kerületében a kutatási tevékenységet zárkutatómányi területen csak az általános mozgósítás kihirdetéséig, addig is csak egyes nagyobb vállalatok, jelesen a Rimamuránsalgótarjáni vasmű r.-t. Ispánmezőn és Borosznokon, továbbá a m. kir. kincstár Sajóházán fejtettek ki. Egyéb helyeken a kutatások teljesen szüneteltek.

f) Az ispanmező—borosznoki kutatásoknál a borosznoki oldalon a munkálatok a tapasztalt kedvezőtlen települési viszonyok miatt beszüntetettek. Az ispanmezői oldalon a tárgyalt évben az alsó kutató tárnában egy keresztelés 691 m. hosszúságban hajtattott ki, melyben a vasércztelepülés a telep hártolása után nyugati csapásirányban 49.6 m.-re lett feltárva. A felső kutató tárnában ugyancsak egy keresztelés hajtattott ki 24.5 m. hosszúságban. Végül a régi kutató aknában konstataált vasércztelepülés megvizsgálása céljából egy új kutató tárna telepítetett, mely 74 m.-ny előhaladás után a vasércztelepet keresztelte. A vasércztelep azután csapás szerint nyugati irányban 67.5 m.-re, keletre pedig 10 m.-re vizsgáltatott meg. Ezen munkáknál 11 munkás volt foglalkoztatva.

Magyarország bányá- és kohóipara az 1914. évben.

598

g) A m. kir. kincstár sajtóháza bányatelepén a völgy talpában eszközölt kutatási munkálatokkal, még pedig egy 2-0/2-6 m. szelvényű függőleges aknával a 3-2 méter mélységben a kavicsréteg alatt egy 1-6 méter vastag, 15 h. 7° csapásirányú, 72° északi dőlésű pátvaskő telepet tárt fel. Tekintettel azonban arra, hogy a talajvizek miatt úgy a mélyítésnél, mint a csapásmenti feltárásoknál nehézségek voltak, a további munkálatokat egyelőre beszüntették.

6. A zalatnai m. kir. bányakapitányság székebb kerületében az 1914. év végén a zártkutatmányok száma 11.873 (14.988 volt). A zártkutatmányok száma tehát 3115-tel apadt, ami 20-78% esőkkenésnek felel meg. Az előző 1913. évben 30639 = 67-15% volt az apadás. De míg az 1913. évi nagy aranyu visszaesés oka az volt, hogy az államkincstár a földgáz- és petroleum-bányászatnak az 1911. évi VI. t.-cz.-kel történt államosítása következtében a földgázra és petroleumra bejelentett 31538 drb zártkutatmányát nem hosszabbította meg, addig az 1914. év végén a fennállott zártkutatmányok számában beállott 20-78%-ot kitevő esőkkenés a magánzártkutatmányokban történt. A csökkenés oka az 1914. évben kitört háboru. Ennek a ténynek a megvilágítására felemlíthető, hogy a bányakapitányságnál az általános mozgósítás elrendeléséig, augusztus hó 1-ig 1914 évben 6703 drb zártkutatmány volt bejelentve. Az 1913. év hasonló időszakában 7148 drb. Viszont 1914. év augusztus hó 1-től az év végéig 5170 drb zártkutatmányt jelentettek be, illetve hosszabbítottak meg az előző év hasonló időszakában fennállott 7840 drb-bal szemben.

Természetes jelenség, hogy a zártkutatmányok számában beállott csökkenést okozó háboru főleg a spekulációval foglalkozó zártkutatmányosokat kényszerítette zártkutatmányaik felhagyására.

Az érvényben volt 11.873 (14.988) zártkutatmány közül 2686 (2611) = 22-62 (17-42)% esett a bányakincstárra, 9187 (12377) = 77-38 (82-58)% pedig a magánkutatókra.

A magánzártkutatmányosok száma 438 (552) volt a tárgyalt évben és esett átlag egy magánkutatóra 21 (22) drb zártkutatmány.

Az 1914. év végén fennálló 11.873 zártkutatmány a kutatás térfoglalás valószínűsítője szerint a következőleg csoportosítható:

meg volt erősítve arany-, ezüst- és		
ólomra	2799	(4021)
vasérczre	3717	(5107)
ásványiszénre	4647	(4849)
petroleum-, földgáz- és aszfaltra	—	(—)
egyéb ásványra	710	(1011)

Az 1914. évben épen úgy, mint az előző évben, a kutatási munkálatok csak igen kis keretben mozogtak. Ugyiszólván csak az államkincstár végzett ilyenmü munkálatokat. A magánvállalatok közül csak a virágzó nagyobb vállalatok kutattak s ezek a munkálatok is csak már adományozott bányatelkeik keretén belül mozogtak, főleg vállalkozásuk jövőjének biztosítása céljából. A magánvállalatok kutatómunkálatai az 1914. év második felében a kitört háboru okozta munkáshiány miatt teljesen megszűntek.

Az államkincstár által az erdélyi gázterületeken végzett kutatási, feltávási és elzárási munkálatokról a következőkben számolhatunk be:

A tárgyalt évben az erdélyi gázterületen 7 fűróüzem volt felszerelve, valamennyi házi kezelésben, nevezetesen Mezósámszondon (1. sz. és 2. sz.), Báznán (4. sz.), Székelykeresztúron (1. sz.), Vizaknán (1. sz.), Maroskoppándon (1. sz.) és Nádpatákon (1. sz.) Ezek közül a mezósámszondi 1. és 2. sz. fűróüzemek, minthogy itt a fűrást, valamint a gázkutak elzárását még az 1913. évben befejezték, üzemen kívül állottak. A 2. sz. üzemnél a fűróberendezés a tárgyalt évben leszereltetett és Egbellre a nyersolajkutatósokhoz szállított; az 1. sz. berendezés a gázkutaknál felszerelve maradt, mert a tárgyalt évben részére új fűrópont kijelölve nem lett. A báznai 4. sz. fűrást a vizaknai 1. sz. üzem fűróberendezésével végezték.

A fűrások közül a székelykeresztúri, nádpatáki és vizaknai fűrásokat földgázélfordulás felkutatására, a maroskoppándit káliumsókutatásra telepítették, míg a báznai 4. sz. fűrás célja az elsüllyedt 3. sz. gázkút és annak környékén keletkezett gázömléseknek iszapolással való megszüntetése volt.

Az 1914. évben végzett munkálatok főbb mozzanatai a következőkben foglalhatók össze:

a) *Mezósámszondon* az 1. sz. mélyfűrásnál, mint azt fentebb említettük, az üzem szünetelt. Itt csupán két ór volt alkalmazva, kik a berendezés és a gázkút feletti felügyeletet és ellenőrzést végezték.

Mezósámszondon a 2. sz. fűrásnál a berendezés leszerelését végezték.

b) *Báznán* a 3. sz. fűrólyukat száraz gázok feltávása céljából tovább mélyítették; a feltávrt, most már száraz gázokat, a 241 mm.-es csórákatnak 148-1 m. mélységig való leszorításával különítették el a 102 m. mélységben elhelyezett pakker alatti gázoktól.

Az így elzár gázkútnál azonban az 1914. év elején a gáz lényegesebb nyomásesőkkenését és ezzel csaknem egyidejűleg a gázkút környékén folytonosan erősödő gázömléseket észlelték. Mert nyilvánvaló volt, hogy a nyomásesőkkenést és a gázömléseket a mélyebben feltávrt gáznak a magasabban fekvő gázvezető rétegekkel való kommunikálása idézte elő, még pedig azért, mert a 241 mm.-es csővezet saruja körül omlások képződtek. S mivel a folytonosan erősebbé váló gázömlések a környéket veszélyeztették, a gázkút szelepét kinyitották s a kút fölé az időközben beszüntetett vizaknai üzem berendezését felállították s hozzáfogtak a tömítő munkálatok keresztülviteléhez. A legbelső 241 mm.-es csővezet azonban el volt szakadva 70-66 méter mélységben és a kiépítéskor a csővezetéknek ez alatt lévő szakasza a fűrólyukban maradt. Mivel ezen munkálatok alatt erős gáz és iszaperrupciók mellett a fűrólyukban újabb omlások is keletkeztek s ennek következtében az omlások megakadályozása céljából ideiglenesen beépített 205 mm.-es csórákat alsó szakasza is leszakadt, mindinkább kétségessé vált, hogy a gázkút egyes gázvezető rétegeinek eltömítése keresztülvihető legyen, ezért most már a gázkutat a beépítendő 109 m.-es csővezetékben belül akarták eliszapolni. A csővezetékben azonban a folytonos errupciók és a csővezetékben képződött iszapdugók miatt nem tudták beépíteni. Ezalatt a nagynyomású és az iszapdugóktól gyakran hosszabb ideig lefojtott

gáz az egyes csórákatok mögött utat tört magának. A feltávrtó gáz az amúgy is csekély összetartású közetrétegeket annyira meglázította, hogy a fűrólyuk közelében a terep hirtelen süllyedni kezdett s rövid idő alatt a fűrótorony a gépberendezéssel együtt a kút helyén képződött kráterben eltűnt. A képződött kráter gázömlését a kráterbe hányt földdel próbálták megszüntetni. Mintegy 1200 köbméter agyagot döntöttek a kráterbe, de a gázömlést megszüntetni nem sikerült. Ezután a kráter mellett attól körülbelül 50 m.-nyire egy új fűrólyuk mélyítését vették tervbe (báznai 4. sz.) azzal a céllal, hogy ezen a fűrólyukon keresztül a gázvezető rétegeket eliszapolják s ezáltal a kráter gázömlését megszüntessék. A fűrást ugyanezzel a mélyfűró berendezéssel végezik s az elsüllyedt részeket az ugyanezen típusu s időközben a háboru folytán beszüntetett maroskoppándi üzemberendezésből pótolták. A tárgyalt évben a berendezésnek az új ponton való felszerelését végezték.

c) *Székelykeresztúron* az 1. sz. mélyfűrásnál a fűrást 1914. év február hó 1-ig tovább folytatták, részben még a 205, majd a 160 mm.-es beléscsővezeten belül 620-3 m. mélységig. Itt a fűrást beszüntették, mert az eddig szerzett tapasztalatok alapján a mélyebb rétegből nagyobb gázmenyiség feltávására már nem volt kilátás. Teljesen kiépítették a fűrólyuk beléscsővezetét 241 mm.-es csórákat 216-4 fm. hosszú szakaszának kivételével, mely szakasz annyira beszorult, hogy a mentőkészülékekkel szabaddá tenni és kihúzni nem sikerült. A tárgyalt évben csak 13 fm.-rel mélyítették a fűrólyukat s ez alatt sem víz, sem gáz, sem pedig egyéb értékesíthető ásványt tartalmazó réteget nem tártak fel.

d) *Vizaknán* az 1. sz. mélyfűrásnál a 279 mm.-es csővezeten felül folytatták az 1914. évben a fűrást, amelynek üzemet gyakori rudazattörés és a szivattyu és csővezetékek gyakori befagyása hátráltatta. A fűrást itt is a tárgyalt év február hó 1-én szünetelték be 484-71 m. mélységben, mert hasznosítható ásvány feltávására nem volt kilátás. A fűrással feltávrt rétegsorozat szürke palás agyagmárga volt, helyenként homokosabb részekkel és homok és homokkő közbetelepülések-

kel. A beléscsővezeték kiépítve és a herendezést leszerelve Bázna szállították és ezzel a fűrögarnitúrával és személyzettel végezték az ott folytatott tömítő munkálatokat.

e) *Maroskeppánlon* az 1. sz. mélyfűrésznél a fűrészt a téli hónapokban a szivattyú és vízvezeték csövek gyakori befagyásán, továbbá elég gyakori rudazattöréssel kívül egyéb említésre méltó üzemzavarok nem gátolták. A fűrészt 1914. évben a 320, 279, 241, majd pedig utoljára a 205 mm.-es beléscsővezeték belől végezték.

A 279 mm.-es csőrákkal 761 m. mélységben vízelzárást eszközöltek, a beléscsővezetéknek egy kisebb átmérőjű véssóval előfűrt lyukszakaszba való beszorítása segítségével. Az általános mozgósítás elrendelésekor a legbelső 205 mm.-es csővezeték felemelték, hogy ez a szünet alatt be ne szoruljon s az üzem a háború tartamára beszüntették. A fűrög mélysége 991·8 m. A feltárt rétegsorozat szürke palás agyagmárga, helyenként homok közbetelepülésekkel. Hasznosítható ásványt a fűrés nem tárt fel.

f) *Nádpatákon* az 1. sz. mélyfűrésznél a 360 mm.-es csőrákaton belül 122·53 m. mélységig, majd a 320 mm.-es csővezeték belől 228·1 m. mélységig fűrészt és ezekben a mélységekben a csővezeték a fűrög talpára való leszorításával vízelzárást eszközöltek. Ez utóbbi csővezeték végrehajtott vízelzárásnál azonban a lábszó behorpadt annyira, hogy azon keresztül a csőrákat nem volt beépíthető. Mivel a 320 mm.-es beléscsővet ki-egyengetni hosszas kísérlet után sem sikerült, beépítették a 241 mm.-es csővezeték s a fűrészt ezen belül folytatták 373 m. mélységben gázvezető réteget tártak fel, melyből a gáz néha heves kitörések alakjában jött elő. A gáz mennyisége naponként 14·500 köbméter volt. Minthogy azonban a gáz mennyisége állandóan csökkent s a gáz felett levő vizek elzárva nem voltak, a gáz és vízvezető réteg elzárása céljából pakkert akartak beépíteni a 279/241 mm.-es kombinált csőrákkal s ezért megkísérelték a 320 mm.-es csővezeték kiépítését. Mivel a csőrákatot kihúzni nem sikerült s időközben a gáz mennyisége is megcsökkent, a gáz és vízvezető réteget a 241 és 320 mm.-es csőközön ke-

resztül beczementezték 274 m. mélységben s a fűrészt 205 mm.-es csővezetékkel tovább folytatták.

A fűrés folyamán a gáz a 205 és 241 mm.-es csőközönből újra kitört s ezt a gázt ezentúl a kazánfűtésre használták fel. Az üzemet ugyancsak az általános mozgósítás folytán augusztus hó 3-án a fűrögnek 527·68 m. mélységében beszüntették s azóta a fűrögnek csak örök vannak alkalmazva.

Az 1914. évben a végzett kutató munkálatokon kívül azokat a gázkutakat melyek kihasználás alatt nem állanak, s melyekből előreláthatólag rövid időn belül gázfogyasztás nem remélhető, eliszapolták.

Az eliszapolást az úgynevezett iszapoló csövek alkalmazásával végezték el oly módon, hogy a gázkút elzáró szelepére körülbelül 8—10 m. hosszú, felső végén szeleppel ellátott fűrésűvet szereltek, melyet a gázkút szelepének zárva tartása mellett hig iszappal töltöttek meg. Ezután az iszapoló cső felső szelepét lezárva, a gázkút szelepét kinyitották s a csőben lévő iszapot a kútba folytatták.

Ily módon sikerült a gázkutakat teljesen betömni s az egyes gázkutak környékén a kút eltömése előtt észlelhető gázömléseket megszüntetni. A tárgyalt évben eliszapolták a sármási 5. és 6. sz. gázkutakat, a mezőzámsondi 1. és 2. sz., a mezőzábi 1. sz., a nagysármási 1. sz., a bázna 2. sz. és a kis-kapusi 1. és 2. sz. gázkutakat.

A bányakapitányság szűkebb kerületében a magánvállalatok köréből ez 1914. évben a *Felsőmagyarországi bányá- és kohóművész-társaság kutató munkálatai* érdemelnek említést. Ez a vállalat a tárgyalt évben is Óradna község határában az anyesi bányánál és Tekerő község határában kutatott. Az előbbi helyen kénkovandra az utóbbinál nemes érczre. Az anyesvölgyi kutató munkálatokról fentebb e munka II. fejezetében az egyes nagyobb vállalatok üzemének és működésének ismertetésénél már történt említés.

A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r. t. tekerői üzeménél az 1914. évben folytatta az 1913. évben megkezdett kutatásokat. Sajnos, ezeket a munkálatokat a háború kitörésével beállott üzemlény- és munkás-hiány miatt a vállalatnak be kellett szüntetnie.

Az aranykutatások a Br. Jósika-, Budukács-, János- és Lajos-tárókban folytak. A Br. Jósika-táróban az itteni munkálatok beszüntetésekor egy 1. m. vastag kovandos teléren haladtak. Itt az 1914. évben 81·2 m. hosszban követték ezt a telért.

A Budukács-tarót 51·7 m.-ig továbbították, de azt a telért, amelyre a táro telepítve lett, még nem itötték meg.

A János-taróval 61·4 m.-nyire követték egy még művelőnek nem bizonyult telért.

A Lajos-taróval 53·9 m. csapás és 18 méteres dőléshosszban tártak fel egy telért. Ez sem bizonyult művelőnek.

A zalatnai bányakapitányság alá tartozó bányabiztoságok közül az *abrudbányai m.*

arany-, ezüst-, ólom- és rézérczre	3571 (— 193) = 86·15 (82·15) %
vasérczre	421 (— 170) = 10·16 (12·89) %
ásványiszénre	10 (— 24) = 0·24 (0·74) %
aszfalt és petroleumra	— — — — —
más ásványra	143 (— 50) = 3·45 (4·22) %

A kutató kincstári és magánjellege szerint a fennálló zártkutatómányok közül esik:

az államkincstárra	535 (+ 0) vagyis 12·91 (11·68) %
a magánkutatókra	3610 (— 437) vagyis 87·09 (88·32) %

Az összes magánkutatók száma 236 (— 24) és egy magánkutatóra 15 (+ 0) zártkutatómány esik.

A fentebbi összeállításból és a tárgyalt év eredményeinek az előző évi eredményekkel való összehasonlításából kitűnik, hogy a kutatás mind jobban a nemes fémeket tartalmazó kőzetek felkutatására irányul, míg az egyéb ásványok a kutatási mozgalomban csak alárendelt mértékben szerepelnek.

Különösen kitűnik ez most, amikor a kutatási kedv nagyon megcsappant s a kutatók tömegesen ejtették el az évek óta tartott zártkutatómányokat, mert eltekintve a barnaszén és egyéb ásványokra vonatkozó kutatástól, amely alárendelt szerepet játszik e kerületben, aránylag vége a vasra bejelentett zártkutatómányok száma csökkent inkább, mert a múlt évi 591-ből maradt 421, ami 28·76 %-os esésnek felel meg, míg az arany-ezüstre a múlt évben érvényben állott 3764 zártkutatómányból maradt 3571, ami csak 5·13 %-os esésnek felel meg.

A zártkutatómányokban végzett kutatási munkálatokról egyedül *Reményik Lajos ko-*

kir. bányabiztoság kerületében 1914. év végén összesen 4145 zártkutatómány állott fenn, s így az apadás az előző évekhez viszonyítva 437, ami 10·54 %-nak felel meg.

Tárgyalt évben meghosszabbították 3841, megerősítették 311 és töröltetett 748 zártkutatómány.

A tárgyalt évben megerősített zártkutatómányok közül a kutatás tárgya szerint arany-ezüstre 243, vasra 47, szénre 4, és egyéb ásványokra 17 zártkutatómány esik.

Kutatási engedély 1914. év végén 303 (— 24) állott fenn, az év folyamán töröltetett 78, meghosszabbították 249 és kiállították 54.

A kutatás tárgya szerint a fennálló zártkutatómányok közül be volt jelentve:

lozsári lakos számolt be, aki Kuréty községben az Urszoiu-hegy keleti lejtőjén végzett kutató árkolással egy pirítben dús teleret tárt fel; továbbá Tresztia községben egy 4—5 cm. telér kibúváására egy tarót telepített, hogy a telér csapás mentén megvizsgáltsék; azonban a három méter hosszban feltárt kevés aranyat tartalmazó telér vastagsága nem növekedett, s miután a mellékkőzete is igen kemény volt, ezen helyen a további munkálatokat beszüntette.

Kiseb-nagyobb külszíni kutatások végeztek még Sztanizza, Kuréty, Kristyor és Herczegány községekben, ezek közül kiemelendők a Herczegány községbeli kutatások, amelyek már annyira haladtak, hogy azok alapján 4 bányatelek kéretett fel. De ezen kutatásokra vonatkozó részletek hiányoznak.

A *petrosznyi bányabiztoság kerületében* 1914. év végén 1908 (1691) zártkutatómány állott fenn, vagyis 217 zártkutatómánnyal több, mint 1913. év végén, ami 12·83 %- növekedésnek felel meg.

Az érvényben volt összes zártkutatómányok közül százalékban kifejezve 13·89 (15·38) %

esett a bányakincstárra, 86:11 (84:62) %-ig a magánkutatókra, akiknek a száma a tárgyalt évben 2-vel apadt.

A zártkutatómunkák közül kincstári 265 (+5) magán 1643 (1431) vagyis utóbbiak száma 212-vel növekedett.

A fennálló zártkutatómunkák a kutatás valószínű esélyeinek szerint következőleg csoportosulnak:

arany, ezüstre meg volt erősítve	7	(3)
vasérczre " " " " " "	106	(108)
ásványszénre " " " " " "	1785	(1574)
aszfalt, petroleum és földgázra meg volt erősítve	0	(0)
egyéb ásványra meg volt erősítve	0	(6)

Az összes magán zártkutatómunkások száma 16 (18) átlag esik egy zártkutatómunkásra a kir. kincstárt is beszámítva 112 (89) zártkutatómunka.

7. A zágrábi m. kir. bányakapitányság kerületében az 1913. év végével 11.139 zártkutatómunka állott fenn. Az 1914. év folyamán 1968 zártkutatómunka jelentetett be, míg ezzel szemben legnagyobb részt felhagyás folytán 2275 drb. töröltetett. Ekként 1914. év végén a zártkutatómunkák állománya 10.832.

Az 1913. évi létszámhoz képest az 1914. év végi állomány — 307 apadást mutat. Ezen apadás 2:85 %-nak felel meg, míg az 1913. évi csökkenés 2:35 %-t tett ki.

A tárgyalt év végén fennállott zártkutatómunkák közül fel volt véve

arany-ezüstre	—	(—)
vasérczre	1037	(+124)
ásványszénre	9465	(—234)
ásványolajra	—	(—98)
más ásványra	330	(—99)

A zártkutatómunkák létszámában mutatkozó folytonos, évről-évre észlelhető csökkenés nem annyira a hadiállapotnak, mint a társországbeli bányászati viszonyoknak természeteszerű folyománya.

Az évekkel ezelőtt eszközölt nagy területfoglaláshoz fűzött rózsás remények ugyanis nem váltak be, mivel hosszabb idő óta úgy a bel-, mint a külföldi tőke teljesen idegenkedik a társországbeli bányászati vállalkozásoktól. Ha pedig a nehéz módon felhajtott tőke meg is jelenik, csak oly vállalkozásba

fog, mely biztos alapon nyugszik, tehát ahol a zártkutatómunkákban alapos feltárások eszközöltek, melyek egy jövőbeli bányászati biztos támpontjánul szolgálhatnak.

A kutatók azonban ily feltárásokra anyagi helyzetük miatt nem is gondolhattak, s ekként miután nem volt alkalmuk értékesíteni a lefoglalt területet, hogy a további reménytelen pénzbeli kiadásoktól (illeték) megkímélhessék magukat, fel kellett hagyniok a zártkutatómunkákat.

Az apadás egy része arra is vezethető vissza, hogy egyes vállalatok területeiket többszörösen fedték be jogosítványokkal minden eshetőség elleni lehető biztosítás céljából. A nehezebb gazdasági viszonyok ezeket a vállalatokat most arra készítették, hogy a fölös felülfoglaló zártkutatómunkákat takarékosági elvből felhagyják.

A hadiállapot beállta miatt szintén töröltettek főként külföldi vállalatok zártkutatómunkái, miután az illetéket be nem fizették.

Összesen 37 kutató vállalkozó hagyott fel zártkutatómunkákat, tehát a felhagyás zöme a kisebb kutatókra esik.

Említésre méltó kutatásokat egyben feltárásokat is, csak az *Alsó ladanjai kőszénbánya r. t.* végzett az 1914. évben.

A hadiállapot beálltaig ez a vállalat 3 mélyfúrással eszközölt szénfeltárást.

Az egyik fúróluk Varasd-megye, ivaneczi járás, Marusevecz adóközségben, Brodarovecz vidékén lett telepítve s 35:46 m. mélységben megütötte a vállalat által művelt 1:06 m. vastag lignitletepet, amely egy 13 czm. vastag meddő beagyazással egy 0:40 m. vastag felső s egy 1:43 m. vastag alsó padra oszlik. A lelet műrevalósága hatóságilag elfogadtatott.

Ugyancsak fennebbi adóközségben, Korenják nevű vidéken egy másik fúrólukkal 47 m. mélységben ütött meg a fennebbi szénlepet, melynek helyi vastagsága 2:13 m.-t tesz ki s egy 0:54 m. vastag meddő beagyazás által 0:93 m. vastag felső és 0:66 m. vastag alsó padra oszlik. Utóbbi lelet is elfogadtatott műrevalóság tekintetében.

E két feltárás alapján kérendő adományozással a vállalat eddigi bányatelek-összletét kiegészíteni szándékozik.

A fúrásokat folytatva a vállalat ugyanazon megye s járás Klenovnik adóközségében, Dubrávecz helységben is több fúrólukat mélyített le, melyek egyikének lelete hatósági ellenőrzéssel állapított meg.

Itt a vállalat 36:62 m. mélységben egy 7:98 m. vastag szénlepet ütött meg s fűrt át, mely 6 közbenső vékony meddő beagyazással padokra van osztva. A telep azonos az Ivaneczen fejtés alatt levő teleppel s annak egyik szélső szárnyát képezi.

A vállalat ezen vidék szénlepet további fúrásokkal nyomozni akarta, azonban ebben a beállott hadiállapot meggátolta, amennyiben

munkáshiány miatt kénytelen volt a fúrómunkálatokat beszüntetni. Utóbbi okból ezen feltárásoknak adományoztatásra való előkészítése is félbenmaradt.

Egyéb érdemes feltárás nem fordult elő 1914. évben.

A kutatók ugyan igyekeztek jogosítványaikban némi kutatási munkát teljesíteni, de ezen munka inkább csak a jogosítványok meghosszabbításának biztosítását célozta s így érdemleges feltárás nem is lehetett eredménye.

A háboru kitörésével e munkák is félbehagytak.

IV.

Szállítópályák, üzemi készülékek, üzemi anyagok.

Az ebbe a fejezetbe tartozó statisztikai anyag a jelen alkalommal érdekes kiegészítést nyer az által, hogy az eddig közölt adatesoportokat most a fontosabb üzemi anyagoknak, jelesen a bányafának és a robbantószereknek statisztikájával kiegészítem.

Ezek a statisztikai monográfiámba újonnan felvett adatok a szorosabb értelemben vett bányászatot érdeklík.

Az üzemi anyagok közül eddig csak a gépek üzeménél elhasznált tüzelőszerek statisztikai kimutatására szorítkoztunk; az ide vonatkozó új adatgyűjtés révén a bányaiüzem és a termelési költség két fontos tényezőjével ismerkedünk meg közelebbről.

A tüzelőanyag, a bányafa és a robbantószerek az üzemi anyagok legfontosabbjai; bányagazdászati szempontból is ezek bírnak legnagyobb jelentőséggel.

A statisztikai adatgyűjtés illetően kibővítése után a bányaiüzemi anyagok ismertetésénél már csak jelentéktelen dolgok maradnak figyelmen kívül.

Tekintettel a most jelzett kibővítésre, a jelen főfejezetbe tartozó adathalmazt nyolcz főcsoportba osztottam, melyek egymásután így következnek:

- Szállítópályák.
- Aknák, siklók, gurítók.
- Gépészeti berendezések.
- Érez- és szénelőkészítési szerkezetek.

E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések.

F) Vegyes bányászati üzemi készülékek.

G) Különleges üzemi készülékek.

H) Fontosabb üzemi anyagok (tüzelőszerek, bányafa, robbantószerek).

Legterjedelmesebb a gépészeti berendezések [C] csoport] statisztikája, melynek bőséges anyagát a feldolgozásnál most is több részre kellett 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 D), D_I) és D_{II}) jegyű táblázatok tüntetik fel.

E táblázatok a nyomtávolság és a vontatóerő szerint is csoportosítják a szállítópályákat s az összesítésnél a berendezéseknek a kincstári és a magánvállalkozás közötti megoszlására is kiterjeszkedem.

A bányászati és kohászati szállítópályák összes hossza az országban az 1914. év végén 2.831.240 (2.795.122) méter vasút és 77.609 (79.525) m. fapálya. A vasutaknál eszerint + 36.118 (+ 82.182) m. = 1:3 (3:3) % növekedés mutatkozik, a bányaszállítás legprimitívebb pályája a fapálya, hossza pedig 4573 méterrel (— 5:5%) csökkent.

Felvilágosításul meg kell itt jegyezni, hogy a 2,831.240 m. vasúti összhosszúságban a sodronykötélpályák is bennfoglaltak. A D) jegyű kimutatások első három rovata csak a tulajdonképeni vasutak hosszát tünteti fel (sodronykötélpályák nélkül), a külszíni

vasutak részletezésénél azonban a kötélzállítási vasutak rovata alatt a sodronykötélpályákat is kimutattuk. A kimutatott 255.183 m. kötélvontatású külszíni vasút túlnyomó része sodronykötélpálya.

A kimutatott 2,831.240 (+ 36.118) m. vasútból:

szabványos vágányu	135.760	(134.592)	m. = 48	(48) %
keskeny vágányu	2.663.579	(2.660.530)	" = 95.2	(95.2) "
külszíni vasút	1.294.958	(1.268.849)	" = 45.7	(45.3) "
földalatti vasút	1.586.282	(1.526.273)	" = 54.3	(54.7) "
gőzmozdonyszállítással	370.708	(414.562)	" = 13.2	(14.8) "
villamos mozdonyszállítással	160.083	(113.021)	" = 5.6	(4.1) "
benzinmozdonyszállítással	76.662	(72.336)	" = 2.7	(2.6) "
sűrítettlevegős mozdonyszállítással	3.392	(3.392)	" = 0.1	(0.1) "
kötélzállítással	353.170	(355.809)	" = 12.4	(12.8) "
láncszállítással	7.983	(7.925)	" = 0.3	(0.2) "
lőszállítással	669.868	(658.693)	" = 23.7	(23.6) "
embert szállítással	1.189.374	(1.169.594)	" = 42.0	(41.9) "

D) A bányászati és kohászati szállító-

Bánya- kapitányság	B á n y á																					
	K ü l s z í n i								embert													
	szabványos vágányu	keskeny- vágányu	külszíni bányavasút összesen	gőz- mozdony	villamos mozdony	benzin- mozdony	sűrített- levegős mozdony	kötél				lánc	lő									
														szállítással								
m é t e r																						
Besztercebánya...	12.623	103.280	115.903	48.438	19.912	3.070	—	7.955	1.226	12.850	22.452											
Budapest	52.238	260.682	312.920	94.321	6.283	22.158	—	37.357	3.653	64.791	84.355											
Nagybánya	12.854	55.326	68.181	12.854	6.000	3.509	—	3.594	—	27.763	14.465											
Oravicza	—	95.719	95.719	64.010	406	1.433	—	3.305	180	19.678	6.707											
Szepes-Igló	22.522	197.649	220.171	44.622	16.911	3.899	—	82.699	1.254	31.178	59.608											
Zalatna	27.063	260.436	287.499	64.668	64.175	1.790	—	118.669	180	94.401	53.915											
Zágráb	8.460	54.205	62.665	40.150	—	3.696	—	1.604	—	11.345	7.474											
Összesen 1914-ben	135.760	1.127.297	1.163.052	369.063	113.637	39.550	—	255.183	6.493	262.006	248.976											
1913-ban	134.592	1.019.350	1.153.943	412.882	66.307	40.395	—	250.746	6.425	260.135	231.961											
Ebből bányászati szállítópálya:																						
1914. évben	100.349	1.089.445	1.089.794	328.532	113.687	39.550	—	254.341	6.423	252.402	226.763											
1913. "	99.381	980.922	1.080.303	371.151	66.307	40.395	—	249.975	6.355	250.503	210.524											
Kohászati szállító- pálya: 1914. évben	35.411	37.849	73.261	40.531	—	—	—	842	70	9.604	22.213											
1913. "	35.211	38.428	73.639	41.731	—	—	—	771	70	9.630	21.437											
Kinestári szállító- pályák: 1914. évben	14.374	192.042	206.416	33.980	56.508	11.460	—	86.274	—	32.170	44.524											
1913. "	14.175	184.804	198.979	81.304	7.288	8.610	—	85.555	—	30.823	117.256											
Magán szállító- pályák: 1914. évben	121.386	935.255	956.642	335.083	57.179	28.090	—	168.909	6.493	229.836	204.452											
1913. "	120.417	834.546	954.963	331.578	59.019	31.785	—	165.191	6.425	229.310	114.705											

Ezeknek az adatoknak összehasonlításából kitűnik, hogy a gőzmozdonyszállításra és a sűrített levegős mozdonyszállításra berendezett bányavasutaktól és a kötélvontatástól eltekintve, mindegyik csoportban növekedés állapítható meg; a gőzmozdonyos vasutak hossza 43.854 méterrel csökkent, a sűrített levegős mozdonyszállítási vasút hossza pedig változatlan maradt. A gőzmozdonyos vontatásra berendezett vasutak hosszának csökkenése onnan ered, hogy egyes pályákon a gőzvontatás helyett villamos vontatásra tértek át; jórészt ennek tulajdonítandó, hogy a villamos bányavasutak hosszánál 47.062 m. növekedéssel találkozunk, ami itt 41.6%-os növekedést jelent, a gőzmozdonyos vasutak hosszának csökkenése pedig 10.6%-nak felel meg.

A kötélvontatás hossza 2639 méterrel csökkent, ami 0.7%-nak felel meg; a 353.170 m. hosszú kötélvontatásból 255.183 (+ 4.467) m. külszíni berendezés, melynek csaknem az egész hossza, mint már említettem, a külszíni sodronypályákra esik, mert a kötélvontatásra berendezett más külszíni vasutak hossza elenyészően csekély. A bányavasutakon kötéllel, különösen végtelen kötéllel való vontatás tulajdonképen a földalatti folyosókban nyer alkalmazást, ahol ez a szállítási berendezés, különösen a a szénbányászat fejlődésével kapcsolatban, mindinkább tért hódít. A tárgyalt évben azonban itt némi visszaesés mutatkozik, amennyiben a földalatti kötélvontatás hossza 105.063 m.-ről 97.987 m.-re szállott le. A visszaesés a szénbányászat kö-

pályák statisztikája az 1914. 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- levegős mozdony	kötél	lánc	lő	embert	szállítással						
								m é t e r					m é t e r	
—	10.970	5.500	—	37.517	—	70.943	175.076	300.006	—	4.808	4.808			
1.645	8.657	3.480	—	48.631	550	94.457	284.322	441.742	—	1.200	1.200			
—	—	11.786	—	21	—	14.365	62.166	88.338	855	10.681	11.536			
—	2.255	3.323	3.392	198	—	41.638	20.642	71.448	—	—	—			
—	7.715	7.343	—	2.442	—	77.484	141.811	236.795	464	18.523	18.987			
—	16.799	5.200	—	8.843	—	105.550	230.385	366.777	3.678	36.240	39.918			
—	—	480	—	335	940	3.425	25.996	31.176	80	1.080	1.160			
1.645	46.396	37.112	3.392	97.987	1.490	407.862	940.398	1,536.282	5.077	72.532	77.609			
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			
1.645	46.396	37.112	3.392	97.987	1.490	407.862	940.398	1,536.282	4.988	72.532	77.520			
1.680	46.511	31.941	3.392	105.063	1.490	398.560	937.633	1,526.273	5.484	73.952	79.436			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	89			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	89			
—	9.003	16.986	—	8.174	—	89.267	210.434	334.404	166	12.544	12.710			
—	9.543	16.886	—	10.044	—	87.047	213.276	336.496	129	14.218	14.347			
1.645	37.393	20.126	3.392	89.813	1.490	318.595	729.965	1,201.878	4.911	59.988	64.899			
1.680	36.971	15.055	3.392	95.019	1.490	311.513	724.357	1,189.777	5.573	59.734	65.178			

rében merült fel a valószínűleg a háborúval kapcsolatos üzemmegszorítások következménye.

A lóvasutaknál mindössze 11.175 (1697) m. növekedés van, az emberi erőre berendezett vasutak hossza pedig 19.780 (19.923) m.-rel növekedett.

A külszíni bányavasutak 1.294.058 (+26.109) m. hosszából 264.916 (330.836) m. kincstári vasút, vagyis az összes külszíni bányavasutaknak 20,4 (26,1)%-a kincstári tulajdon

a feketeszenbányászatra esik	253.403	(- 9.619) m. = 9,0 (9,4) %
a barnaszénbányászatra	1.337.878	(+ 4.495) " = 47,6 (47,3) "
a vashányászatra	674.162	(+ 4.734) " = 23,9 (23,9) "
a fémbányászatra	437.646	(+ 6.109) " = 15,5 (15,4) "
a sóbányászatra	20.314	(+ 1.421) " = 0,7 (0,7) "

DII) Az egyes kohászati ágak szállítópályáinak statisztikája az 1914. 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	beszén- mozdony	szállítási nyelvény	kötél	lánc	ló	embert	külszíni	földalatti	összesen										
															szállítással									
															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	2.403	2.758	354	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Oravicza...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141	89	—	89										
Szepes-Igló...	—	141	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Zalatna...	—	3.884	3.884	—	—	—	—	—	—	1.221	2.663	—	—	—										
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
I. Összes 1914. évi	354	10.820	11.175	354	—	—	—	—	—	2.321	8.499	89	—	89										
1913. évi	354	10.562	10.916	354	—	—	—	—	—	2.321	8.241	89	—	89										
II. Vaskohászat.																								
Besztercebánya...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Budapest...	9.200	1.000	10.200	10.200	—	—	—	—	—	—	320	—	—	—										
Nagybánya...	—	320	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Oravicza...	—	3.161	3.161	920	—	—	—	771	70	—	1.400	—	—	—										
Szepes-Igló...	16.457	8.453	24.910	16.457	—	—	—	—	—	3.970	4.483	—	—	—										
Zalatna...	9.400	14.095	23.495	12.600	—	—	—	—	71	3.313	7.511	—	—	—										
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
II. Összes 1914. évi	35.057	27.029	62.086	40.177	—	—	—	842	70	7.283	13.714	—	—	—										
1913. évi	34.857	27.866	62.723	41.377	—	—	—	771	70	7.309	13.196	—	—	—										
I. és II. Összes 1914. évi	35.411	37.849	73.261	40.531	—	—	—	842	70	9.604	22.213	89	—	89										
1913. évi	35.211	38.428	73.639	41.731	—	—	—	771	70	9.630	21.437	89	—	89										

képez; az 1.536.282 (+10.009) m. földalatti bányavasútból pedig 334.304 (336.496) m., vagyis 21,7 (22,0) + esik a kincstári bányavállalataira. A kincstári külszíni vasutak hosszánál mutatózó nagymérvű apadás valószínűtlennek látszik.

A bányavasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és a pályahosszaknak az előző évi állapotához viszonyított változása az 1914. évben így alakult:

a bitumenbányászatra esik	15.575	(+ 836) m. = 0,5 (0,5) %
a vaskohászatra	62.086	(- 637) " = 2,2 (2,3) "
a fémkohászatra	11.175	(+ 259) " = 0,4 (0,3) "

Ezen adatokból kitűnik, hogy vasutak hossza annál a művelési ágban növekedett leginkább, ahol az üzem a legintenzívebben folyt, nevezetesen a barnaszénbányászatnál.

A feketeszenbányászatnál a vasutak hosszában mutatózó csökkenés egyes üzemek központosításának és rendszeresebbé tételének a következménye.

a feketeszenbányászatra esik	29.080	(+ 0) m. = 7,84 (7,11) %
a barnaszénbányászatra	168.014	(- 44.311) " = 45,32 (51,22) "
a vashányászatra	120.783	(+ 657) " = 32,58 (29,98) "
a fémbányászatra	7.800	(+ 1.000) " = 2,10 (1,64) "
a sóbányászatra	4.500	(+ 0) " = 1,22 (1,08) "
a vaskohászatra	40.177	(- 1.200) " = 10,84 (9,98) "
a fémkohászatra	354	(+ 0) " = 0,09 (0,08) "

A villamos vontatóerőre berendezett 160.083 (+47.262) m. bányavasútból 65.511 m. = 40,9% kincstári és 94.572 = 59,1% magánvállalati szállítópályák. A villamos vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő összeállításban látható:

a feketeszenbányászatra esik	7.914	(- 570) m. = 4,92 (7,52) %
a barnaszénbányászatra	100.846	(+ 48.227) " = 62,61 (46,73) "
a vashányászatra	31.497	(+ 815) " = 19,56 (27,19) "
a fémbányászatra	17.276	(- 240) " = 10,73 (15,53) "
a sóbányászatra	520	(+ 0) " = 0,32 (0,47) "
a bitumenbányászatra	3.000	(+ 0) " = 1,86 (2,66) "

A kohászat vasútjain villamos mozdonyszállítás sehol sincsen még bevezetve.

A villamos vasutaknál számottevő növekedéssel csak a barnaszénbányászat körében találkozunk, de az itt jelentkező szaporulat az előzőekben közölt adatokból kivételül a gőzmozdonyu bányavasutak rovására történt, vagyis a vontató erő megváltoztatásának a következménye.

a feketeszenbányászatra esik	2.498	(+ 7) m. = 3,24 (3,45) %
a barnaszénbányászatra	31.777	(+ 934) m. = 41,47 (42,67) "
a vashányászatra	15.594	(+ 725) m. = 20,35 (20,32) "
a fémbányászatra	26.793	(+ 2.660) m. = 34,97 (33,40) "

A bányászat és kohászat szolgálatában álló kötélpályák hossza 353.170 (- 2639) m., melyből 94.448 (- 1151) m. = 26,7 (26,9)% kinc-

Benzinmozdonyszállítással a szén, a vas és a fémbányászatnál találkozunk. A benzinmozdonyszállításra berendezett bányavasutak hossza 76.672 (+4236) m., melyből kincstári 28.446 (+2950) m. = 37,1 (35,2)% magánvállalati 48.216 (+1376) = 62,9 (64,8)%.

A benzinmozdonyu vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

a feketeszenbányászatra esik	12.572	(- 174) m. = 3,56 (3,63) %
a barnaszénbányászatra	176.351	(- 2.443) m. = 49,98 (50,27) "
a vashányászatra	140.513	(- 30) m. = 39,78 (39,24) "
a fémbányászatra	20.640	(+ 330) m. = 5,84 (5,62) "
a bitumenbányászatra	2.252	(- 383) m. = 0,64 (0,76) "
a vaskohászatra	842	(+ 71) m. = 0,24 (0,24) "

tári és 258.722 (- 1488) m. = 73,3 (73,1)% magánvállalati. E kötélpályák hossza az egyes művelési ágak között következőleg oszlik meg:

Ezekből az adatokból kivehető, hogy a kötélpályáknál a barnaszénbányászat szerepel a legnagyobb arányszámmal és ezután jön a vasércbányászat. De ha csak a külszíni kötélpályákat nézzük, ezeknek a hosszúsága tekintetében 138.281 (+10) méterrel, a vasbányászat áll elől és 81.462 (+4620) méterrel jön utána a barnaszénbányászat.

A lószállításra berendezett bányavasutak hossza 609.868 (+11.175) m., melyből 121.437 (+3567) m. = 18.1 (17.9)% a kincstár bányavállalatainak és 548.431 (+7611)

m. = 81.9 (82.1)% a magánvállalatoknál szolgál a szállítás céljaira.

Ezekben a vaspályákon a vontatást a tárgyalt évben 1738 (-200) üzemi ló végezte, ezek között 240 (+12) kincstári és 1498 (-272) magánvállalati. A magánállományban mutatkozó fogyalék a háború folytán katonai célokra vétetett igénybe.

A lóvasutak hossza s a szállításnál alkalmazott lovak száma az egyes művelési ágak körében a következő (a százalékarányszámok az összes hosszúságban, illetve a teljes lólétszámban való részesedés arányát mutatják):

Művelési ágak	Lóvasutak hossza	Üzemi lovak száma
Feketeszenbányászat	81.928 (84.992) m. = 12.2 (12.9)%	210 (214) = 12.1 (10.7)%
Barnaszénbányászat	302.767 (276.365) m. = 45.2 (42.0) %	1100 (1207) = 63.3 (64.9) %
Vasbányászat	163.527 (169.538) m. = 24.4 (25.8) %	161 (189) = 9.3 (9.5) %
Fémbányászat	107.746 (113.370) m. = 16.1 (17.2) %	148 (174) = 8.5 (8.7) %
Sóbányászat	1009 (1009) m. = 0.1 (0.1) %	41 (43) = 2.4 (2.2) %
Bitumenbányászat	3287 (3789) m. = 0.5 (0.5) %	22 (25) = 1.2 (1.2) %
Vaskohászat	7283 (7309) m. = 1.1 (1.1) %	56 (56) = 3.2 (2.8) %
Fémkohászat	2321 (2321) m. = 0.3 (0.3) %	

A lóvontatású bányavasutak is a legnagyobb arányban (57.4%) a szénbányászatnál vannak képviselve. Miután a 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.

Igy pl. a barnaszénbányászatra a lóerejű vasutakból 45.2 (42.0)% esik, azonban az üzemi lovak számából 63.9 (64.9)%-a. Ellenben a vasbányászatra a vasúthosszból 24.4 (25.8)%-a, a lovak számából csak 9.3 (8.7)%-a, a fémbányászatra pedig a vasúthosszban való 16.1 (17.2)%-os részesedés mellett a lovak számára csak 8.5 (8.7)%-a jut.

a feketeszenbányászatra esik	112.697 (118.545) m. = 9.7 (10.1)%
a barnaszénbányászatra	554.736 (539.138) m. = 47.4 (48.7) %
a vasbányászatra	200.994 (192.686) m. = 17.2 (16.5) %
a fémbányászatra	257.393 (249.688) m. = 22.0 (21.4) %
a sóbányászatra	14.285 (12.864) m. = 1.2 (1.1) %
a bitumenbányászatra	7096 (5315) m. = 0.6 (0.5) %
a vaskohászatra	13.714 (13.196) m. = 1.2 (1.1) %
a fémkohászatra	8.499 (8241) m. = 0.8 (0.7) %

Az emberi erőre berendezett bányavasutaknak művelési ágak szerinti összegezése (1,189.354 m.) és ugyane bányavasutecsoport-

Az emberi erőre berendezett 1,189.374 (+19.780) m. bányavasútból kincstári pálya; 254.958 (-75.574) m. = 21.5 (28.28)%-a, magánpálya 934.416 (+95.354) m. = 78.5 (71.72)%-a; e csoportban a kincstári vasutaknál mutatkozó 75.574 m. apadást ellensúlyozza a magánvasutak 95.354 méteres növekedése; a visszaesés a kincstárnál több régi művelet felhagyásának a következménye (fém- és szénbányászat) a magánbányászatnál a növekedés, ha ugyan nincs valami tévedés is a kimutatásban, az üzemek terjeszkedésével kapcsolatos.

Az emberi erőre berendezett bányavasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

a feketeszenbányászatra esik	112.697 (118.545) m. = 9.7 (10.1)%
a barnaszénbányászatra	554.736 (539.138) m. = 47.4 (48.7) %
a vasbányászatra	200.994 (192.686) m. = 17.2 (16.5) %
a fémbányászatra	257.393 (249.688) m. = 22.0 (21.4) %
a sóbányászatra	14.285 (12.864) m. = 1.2 (1.1) %
a bitumenbányászatra	7096 (5315) m. = 0.6 (0.5) %
a vaskohászatra	13.714 (13.196) m. = 1.2 (1.1) %
a fémkohászatra	8.499 (8241) m. = 0.8 (0.7) %

nak bányahatósági kerületek szerinti részletezése a végösszegben (1,189.374 m.) 20.000 méter különbözetet tüntet fel, amely hibá-

nak forrása csak valamelyik bányakapitány-sági kimutatás lehet.

Végül érdekes lesz még összehasonlítás tárgyává tenni, hogy milyen a viszonylagos hossza a kincstárnál és a magánbányavállalatoknál a különféle üzemi (vontatású) vasutaknak. Ennél az összehasonlításnál a kü-

lönböző vontatóerőre berendezett bányavasutakat három csoportba osztjuk, úgy mint: 1. gépjüzemű, 2. lóüzemű és 3. emberi üzemű bányavasutak.

A kincstári bányá- és kohóvállalatokhoz tartozó 599.320 (-68.262) méter bányavasútból:

gépjüzemű	222.925 (219.230) m. = 37.2 (32.8) %
lóüzemű	121.437 (117.870) m. = 20.3 (17.7) %
emberi üzemű	254.958 (330.532) m. = 42.5 (49.5) %

A magánvállalatokhoz tartozó 2.231.920 (+113.822) m. bányavasútból pedig:

gépjüzemű	749.072 (748.213) m. = 33.5 (35.1) %
lóüzemű	548.431 (540.823) m. = 24.6 (25.4) %
emberi üzemű	934.417 (839.062) m. = 41.9 (39.5) %

B) Aknák, siklók, gurítók.

Az ország bányászatánál létező aknákat, segédaknákat, siklókat és gurítókat bányahatósági kerületek szerint csoportosítva az E) jegyű kimutatás, művelési ágak szerint részletezve pedig az E₁) jegyű kimutatás tünteti fel számszerűleg.

E kimutatásokban a mélységre vonatkozó adatok is feltalálhatók és a szállítóaknak a szállítási szerkezetek szerint is csoportosítottak.

Bányászatunk valamennyi művelési ágának üzeméke az 1914. évben 282 (+13) függélyes fősállítóakna, 101 (+5) lejtő fősállítóakna, 495 (+9) segédakna, 572 (+13) sikló és 4114 (+180) gurító tartozott.

A függélyes aknák közül 80 (+1) = 28.3 (29.3)% kincstári bányászatnál található 202 (+12) = 71.7 (70.7)% magánbányászat tartozéka.

A művelési ágak szerint legtöbb függélyes akna számszerint 103 (+7) a barnaszénbányászatnál van, ezután jön a fémbányászat 68 (+0) aknával, utána a vasbányászat 58 (+3) aknával, majd a feketeszenbányászat 27 (+1) és a sóbányászat 18 (+0) függélyes szállítóaknával.

A függélyes aknák átlagos mélysége 134.3 (143.6) m.; ha pedig a kincstári és magánbányavállalati aknák mélységét külön tekintjük, akkor átlagos mélység gyanánt az első csoportban 157.0 (169.4) m.-t, a második csoportban pedig 125.2 (132.8) m.-t találunk.

A fősállítóaknak átlagos mélysége művelési áganként e következőként alakul:

a feketeszenbányászatnál	282.6 (285.5) m.
a barnaszénbányászatnál	121.2 (119.8) %
a vasbányászatnál	84.1 (86.5) %
a fémbányászatnál	141.0 (140.3) %
a sóbányászatnál	107.5 (107.5) %
a bitumenbányászatnál	168.1 (576.2) %

A 101. (+5) lejtős fősállítóakna közül 8 (+1) a kincstári bányászatához tartozik; művelési ágak szerint 6 (+2) a feketeszenbányászatnál, 84 (+4) a barnaszénbányászatnál, 3 (-1) a vasbányászatnál, 5 (+0) a fémbányászatnál, 2 (+0) a sóbányászatnál és 1 (+0) a bitumenbányászatnál fordul elő.

A lejtős aknák átlagos hossza 170.8 (187.7) m., ha pedig külön nézzük a kincstári és a magán lejtős aknákat, az előbbieknél átlagos mélysége 197.0 (162.7) m., az utóbbiaké pedig 168.6 (190.4) m.

A lejtős aknák átlagos hossza művelési ágak szerint:

a feketeszenbányászatnál	41.3 (45.0) m.
a barnaszénbányászatnál	191.6 (215.6) %
a vasbányászatnál	97.3 (83.2) %
a fémbányászatnál	88.4 (88.4) %
a sóbányászatnál	18.5 (18.5) %
a bitumenbányászatnál	132.0 (132.0) %

A 383 (+18) fősállítóakna közül 80 (+0) gőzgépszállításra, 158 (+11) villanygépszállításra, 11 (+0) vízierőgépszállításra, 79 (-4) más gépszállításra, 18 (+2) lójárgány-szállításra van berendezve, 37 (+9) akna pedig ez idő szerint felszereletlen, illetve használaton kívül van.

Kincstári tulajdonban van:

a gőzszállítási aknák közül	13	(16)	vagyis	16.2	(20.0) %
a villanygép	46	(44)	"	29.1	(30.0) "
a vízerőgép	11	(11)	"	100.0	(100.0) "
a más gép	6	(8)	"	7.6	(9.6) "
a lójárgány	8	(9)	"	44.4	(56.3) "

A gőzerejű aknaszállítás átlagos mélysége: a kincstárnál 167.9 (166.8) m., a magánbányászatnál 184.5 (198.0) m., általában 181.8 (-10.0) m., a villamos aknaszállítás átlagos mélysége a kincstárnál 148.8 (157.1) m., a magánbányászatnál 164.2 (182.2) m., általában 159.7 (-15.0) m.; a vízerőjű aknaszállítás átlagos mélysége 236.6 (+0) m., a más gépszállítás a kincstárnál 100.8 (91.6) m., a magánbányászatnál 68.3 (68.9) m. és általában 70.8 (-0.3) m., végül a lójárgányos szállítás átlagos mélysége 78.0 (82.5) m.

A gőzszállításra berendezett aknák közül 47 (-2) m. van a barnaszénbányászatnál, hol az ily üzemi aknák átlagos mélysége 151.9 (-3.5) m. továbbá 16 (-1) gőzszállítási akna van a feketeszénbányászatnál 309.2 (18.4) m. átlagos mélységgel, 2 (+0) a vasbányászatnál 222.0 (+0) m. átlagos mélységgel, 9 (-1) a fémbányászatnál 137.4 (-19.4) 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 villamosszállításra berendezett 158 (+11) főszállítóakna megoszlása az egyes művelési ágak között a következő:

A feketeszénbányászatnál 11 (+2) ily akna van 241.1 (-30.9) m. átlagos mélységgel, a barnaszénbányászatnál 111 (+12) akna 168.9 (16.1) m. átlagos mélységgel, a vasércbányászatnál 12 (+0) akna 80.5 (+0) m. átlagos mélységgel, a fémbányászatnál 30

a sóbányászatnál	5	(-1)	aknában	83.8	(-3.0)	m. átlagos mélységgel
a fémbányászatnál	4	(+0)	"	147.2	(+0.0)	"
a vasbányászatnál	4	(+0)	"	46.5	(+0.0)	"
a barnaszénbányászatnál	5	(+3)	"	42.0	(+29.5)	"

A vasbányászat lójárgányos aknáit Arad-megyében a borossebes-mennyházai bányászatnál, a barnaszénbányászaté pedig Horvát-Szlavonországban fordulnak elő.

A 495 (+9) segédaknáknak, amelyek szelölőtetési, tömedékelési és anyagszállítási

(+10) akna 133.0 (-116.2) m. átlagos mélységgel és a sóbányászatnál 5 (-1) akna 101.4 (-3.4) m. átlagos mélységgel.

Legnagyobb a villamosaknáknak számának növekedése a barnaszénbányászatnál, ahol ez a nagy szám valószínűleg a szállító aknákat is felöleli.

A fémbányászati villamosaknáknak számának és átlagos mélységének kimutatásába vagy a tárgyalt évben, vagy 1913-ban tévedés csúszhatott be, mert valószínűtlen, hogy a villamosszállítási aknáknak száma itt 1913-ban 9-czel apadt, 1914-ben pedig 10-zel szaporodott volna, az is valószínűtlen, hogy az átlagos aknamélység itt 1913-ban 85.8 m.-rel növekedett, 1914-ben pedig 116.2 m.-rel csökkent.

Vízi erőre berendezett aknaszállítással csakis a kincstári fémbányászatnál találkozunk, ahol a számuk változatlan maradt (11 akna 236.5 m. átlagos mélységgel).

A más gépezetű szállítóaknáknak nagy száma (79 akna) a sűrített légmotoros és benzínmotoros szállítóaknákon kívül a fékműves szállítóaknákat is felöleli; legtöbb ilyen van (45 akna 81.2 m. átlagos mélységgel) a vasércbányászatnál, utána jön a barnaszénbányászat 64.2 (73.7) m. átlagos mélységű 25 (-4) ily aknával.

A legprimitívebb szállítási berendezés, a lójárgány, még 18 aknával található, az ily aknáknak száma pláne kettővel szaporodott is. Üzemágak szerint lójárgányos aknaszállítás található:

ezelőkre szolgálnak leginkább, átlagos mélysége 55.3 (-4.7) méter, a létező 572 (+13) síklónak átlagos hossza 130.7 (-4.1) méter, a létező 4.114 (+180) gurítónak átlagos hossza pedig 27.5 (-1.8) métert tesz ki.

E) Az aknák, síklók és gurítók statisztikája az 1914. évről.

Bányakapitányság	F ő s z á l l í t ó a k n á k										S i k l ó k		G u r í t ó k		Segédaknák							
	függőleges		lejtős		gőzgép		villanygép		vízi erőgép		más gép		állati (járgány)			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						száma	összes mélység	
																száma	összes mélység	száma	összes mélység			száma
Besztercebánya	32	7.124	5	2.554	14	2.492	15	5.293	5	1.477	2	188	1	208	217	6.816	89	7.062	122	22.311		
Budapest	62	8.193	28	8.680	31	5.677	42	8.041	—	—	10	589	—	—	—	343	19.753	87	6.609	269	30.242	
Nagybánya	57	5.373	15	1.652	9	937	14	1.791	4	966	14	397	7	389	7	292	7.366	66	2.804	13	1.597	
Oravicza	15	4.791	1	110	7	2.733	5	1.873	—	—	1	50	—	—	—	252	9.201	22	2.339	15	2.633	
Szepes-Igató	50	4.816	4	492	3	484	13	1.219	1	50	36	3.463	1	93	1	1.353	26.249	29	1.361	46	7.860	
Zalatna	56	6.321	96	2.802	9	1.551	60	5.714	1	110	15	855	4	414	4	1.642	44.011	184	6.834	85	8.931	
Zágráb	10	1.248	12	968	7	640	9	1.314	—	—	1	52	5	210	5	1.192	347	18	439	22	1.192	
Összesen 1914. évben	282	37.866	101	17.258	80	14.544	158	25.245	11	2.603	79	5.594	18	1.404	18	4.114	113.543	495	37.448	572	74.772	
1913. "	269	38.628	96	18.086	80	15.345	147	25.685	11	2.603	83	5.903	16	1.321	16	3.934	113.626	486	29.204	559	75.488	
Ebből:																						
kincstári 1914. évben	80	12.560	8	1.576	13	2.183	46	6.848	11	2.603	6	605	8	986	8	797	23.293	97	5.610	48	7.946	
1913. "	79	13.383	7	1.189	16	2.669	44	6.914	11	2.603	8	733	9	1.058	9	788	25.505	101	6.165	49	7.537	
magán 1914. "	202	25.306	93	15.682	67	12.361	112	18.397	—	—	73	4.989	10	448	10	3.17	90.250	598	21.838	524	66.826	
1913. "	190	25.245	89	16.947	64	12.676	103	18.771	—	—	75	5.170	7	262	7	3.146	88.131	385	23.039	510	67.956	

E) Az aknák, síklők és gurítók statisztikája az 1914. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	F ő (a z á l l i t ó) a k n á k												Segéd-aknák		Síklők		Gurítók			
	független		lejtős		gőzgép		villany-gép		vízi erógép		Alatti (járgány)		száma		méter		száma		méter	
	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter
	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter	száma	összes méter
I. Feketeszenbányászat.																				
Budapest	17	3.271	2	68	10	2.350	6	779	—	—	—	—	—	11	1.695	5	475	261	16.344	
Oravicza	10	4.261	1	110	6	2.598	5	1.878	—	—	—	—	—	14	1.858	8	1.613	128	6.761	
Zalatna	—	—	3	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	62	2	150	2	212	
I. Összesen 1914. évben																				
1915. "																				
II. Barnaszénbányászat.																				
Besztercebánya	13	2.087	5	2.554	11	1.871	6	2.612	—	—	—	—	—	82	6.197	11	21.797	42	519	
Budapest	42	4.832	26	8.612	21	3.327	36	7.262	—	—	—	—	—	70	4.694	23	28.824	80	3.399	
Nagybánya	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	64	3	496	8	330	
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	166	1	60	1	30	
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zalatna	35	4.154	30	2.634	6	1.184	47	4.538	—	—	—	—	—	42	2.453	64	5.467	1.231	31.771	
Zágráb	9	1.117	12	968	7	640	8	1.183	—	—	—	—	—	210	14	374	21	1.175	275	
II. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				
III. Vasbányászat.																				
Besztercebánya	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Budapest	12	495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Oravicza	1	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
I. és II. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				

Szepes-Igló	42	3.960	3	292	1	309	10	702	—	—	—	—	—	10	374	43	7.611	1.232	23.280	
Zalatna	1	127	—	—	—	—	1	127	—	—	—	—	—	—	—	8	1.634	59	1.391	
Zágráb	1	131	—	—	—	—	1	131	—	—	—	—	—	4	65	1	17	6	72	
III. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				
IV. Fém-bányászat.																				
Besztercebánya	18	5.007	—	—	3	551	9	2.681	5	1.477	—	—	—	6	849	4	516	175	6.297	
Budapest	3	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	220	2	20	2	10	
Nagybánya	27	2.410	3	182	2	214	9	1.059	4	966	—	—	—	38	658	4	23	284	7.030	
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Szepes-Igló	6	612	1	200	2	175	2	365	1	50	2	222	—	19	987	—	—	121	2.968	
Zalatna	14	1.472	1	60	2	297	10	885	1	110	1	60	—	180	132	3.833	8	1.609	349	
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
IV. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				
V. Sóbányászat.																				
Nagybánya	10	1.122	—	—	4	471	2	229	—	—	—	—	—	27	1.082	—	—	—	—	
Szepes-Igló	2	244	—	—	—	—	1	151	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—	—	
Zalatna	6	568	2	39	1	170	2	164	—	—	—	—	2	386	9	386	—	—	—	
V. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				
VI. Bitumenbányászat (aszfalt, petroléum, földgáz).																				
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagybánya	8	1.345	1	132	1	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI. Összesen 1914. évben																				
1913. "																				

C) Gépészeti berendezések.

Az idetartozó statisztikai adathalmazt kellő rendszerbe öntve és bányaművelési ágak szerint is részletezve, az F) és F1) jegyű (gőzkazánok és szállítógépek), továbbá a G) és a G1) jegyű (vizemelő, szellőztető, légsűrítő, réselő és fűrógépek), valamint a H) és a H1) jegyű (villamos és vízerejű gépek) kimutatások tartalmazzák.

A gőzkazánok száma volt 1914-ben az ország bányászatánál és kohászatánál össze-

stabil gőzkazán	668	(+0)	drb.	74.500	(+2.785)	m ³ fűtőfelülettel
lokomobil "	112	(+1)	"	3.051	(+18)	"
bányászati "	675	(+1)	"	67.198	(+2.789)	"
kohászati "	105	(+0)	"	10.354	(+17)	"
kőszénbányászati gőzkazán	155	(+2)	"	15.424	(+1.787)	"
barnaszénbányászati "	325	(+5)	"	39.952	(+1.208)	"
vasbányászati "	70	(+0)	"	5.063	(-22)	"
fém-bányászati "	65	(-8)	"	3.984	(-241)	"
sóbányászati "	27	(-3)	"	944	(+117)	"
bitumenbányászati "	33	(-1)	"	1.830	(+29)	"

sen 780 (+1), melyeknek összes fűtőfelülete 77.552 (+2806) m²; egy kazánra esik átlag 99.4 (+3.6) m².

A létező gőzkazánok közül a kincstári bányászathoz és kohászathoz 129 (-10) drb., vagyis 16.5 (17.8)% tartozott, 10.871 (-413) m² fűtőfelülettel, egy kincstári gőzkazánra eső átlagos fűtőfelület 84.3 (81.2) m², a magánvállalati gőzkazánok (651 darab) átlagos fűtőfelülete pedig 102.4 (99.1) m².

Az 1914. évben üzemben állott 780 (+1) gőzkazán között van:

drb., vagyis 20.5 (19.7)% kincstári, ezek együttvéve 4.975 (+576) lóerőt képviselnek, ami az összes szállító stabilgépek munkabírásának 16.6 (16.0)%-ával egyenértékű; a szállító stabilgépek átlagos erőssége tehát a kincstárnál kisebb, mint a magánvállalkozásnál.

A sűrített levegő energiájával hajtott szállító gép a kincstári bányüzemek körében nincsen. A stabil szállítógépek számában nemcsak az aknák szállítógepei, hanem az összes szállítási szerkezetek (pl. láncpályák, kötélpályák motorai) bennfoglaltatnak.

A szállító mozdonyok közül 71 (+7) drb., vagyis a teljes létszám 26.8 (25.3)%-a kincstári, melyek együttvéve 3252 (+728) effektív lóerőt képviselnek, ami az összes mozdonyok munkabírásának 27.8 (23.5)%-ával egyenértékű.

Tehát a mozdonyoknál az átlagos erősség, a stabil szállítógépektől eltérően, a kincstári bányászat körében valamivel nagyobb.

A különféle energiájú szállítógépek, a mozdonyokat is beleértve, a kifejtendő lóerők száma szerint a következőképpen sorakoznak:

A közölt adatokból kitűnik, hogy az összes gőzkazánok 86.5 (86.4)%-a volt a bányászati üzemenél alkalmazva és csak 13.5 (13.6)% esik a kohászatra. A bányászati gőzkazánok 71.1 (73.0)%-a az ásványászati bányászat üzeméhez tartozik.

Kitűnik továbbá a közölt adatokból, hogy a gőzkazánok átlagos fűtőfelülete állandóan növekedőben van, ami a nagyobb teljesítőképességű modern kazánok térhódítását jelzi.

Legnagyobb az átlagos fűtőfelület a barnaszénbányászatnál (+122.9 m²) és legkisebb a sóbányászatnál (34.9 m²). A magánvállalati gőzkazánok átlagos fűtőfelülete 18.1 m²-rel múlja felül a kincstári gőzkazánok átlagos fűtőfelületét.

A szállító stabilgépek száma az állati erőre és az emberi erőre berendezetteket nem számítva, 608 (+41) és a szállító mozdonyoké 264 (+11); amazok 29.747 (+2328), ezek pedig 11.646 (+598) effektív lóerőt képviselnek.

Ezen adatok szerint a szállítógépek száma 6.4%-kal, a lóerők száma pedig 7.6%-kal növekedett.

A stabil szállítógépek közül 125 (+13)

F) A gőzkazánok és szállítógépek statisztikája az 1914. évről.

Bánya- kapitányság	Gőzkazánok				Stabil gépek				Szállító gépek				Mozdonyok				Fak- műves szállítási szerke- zetek					
	stabil		lokomobil		összesen		gőz- erőre	villamos erőre	sűrített levegőre	bőrerő (petról-, benzín-, gáz)	állati erőre (jégájtó)	gőz- erőre	villamos erőre	sűrített levegőre	bőrerő (beszáll)							
	összes fűtő- felület m ²	effektív lőerők	összes fűtő- felület m ²	effektív lőerők	összes fűtő- felület m ²	effektív lőerők										összes fűtő- felület m ²		effektív lőerők	összes fűtő- felület m ²	effektív lőerők	összes fűtő- felület m ²	effektív lőerők
Beszterezbánya	95	8.925	10	215.105	9.139	24	1.191.500	1.374.5	55.4	90.6	96	1	191.545.21	558	—	—	7	94	17	85		
Budapest	260	30.412	22	569.283.90	981	50	7.446.198	4.899.4	82.5	57	—	—	292.216.17	312	—	—	26	324	39	103		
Nagybánya	48	2.908	14	378.62	3.285	18	1.191.18	509	—	80.3	39	4	—	50	—	—	8	118	7	4		
Oravicza	53	8.335	5	183.58	8.518	7	1.381.21	1.515.25	205.2	41	—	—	8	217.2	70.4	—	5	98	3	10		
Székes-igló	78	8.284	22	788.100	9.072	15	721.44	1.015.2	33.3	54.6	198	1	121.070.13	415	—	—	9	124	37	44		
Zalatna	104	13.830	29	735.133	14.565	20	2.364.77	3.069.36	534.10	499	—	5	332.583.30	1.234	—	—	8	168	51	49		
Zágráb	30	1.808	10	183.40	1.991	11	270.16	691	—	12	—	—	7	325	—	—	4	50	—	—		
Összesen 1914-ben	668	74.500	112	1.014.564	13.102.72	915.27	833.15	333	11	41	108.7	986	85.2	639	4	45.67	976	154	308			
" 1913-ban	668	71.715	113	983.773	12.746	822.20	773.18	377	12	52	112.8	1.59	78.2	0.12	3	34.60	843	153	250			
I. Bányászati gőz- kazánok és szál- lítógépek:	572	64.332	103	2.865.676	67.138	137	14.434.339	12.969.72	915.27	833.10	145	11	41	92.6	521	85.2	639	4	45.65	896	150	303
1914. évben	574	61.602	102	2.809.674	64.409	145	14.479.329	11.005.10	915.20	773.11	157	12	52	98.6	864	78.2	0.12	3	34.58	763	149	250
1913. " "	96	10.168	9	186.105	10.354	3	190.15	133	—	—	188	—	—	—	—	—	—	—	2	80	4	—
" " "	94	10.113	11	224.105	10.337	3	130.15	133	—	7	220	—	—	—	—	—	—	—	2	80	4	—
II. Kohászati gőz- kazánok és szál- lítógépek:	109	10.328	20	543.120	10.871	27	1.458.72	2.692.1	60.15	630.10	145	10	16	29.2	0.42	23	934	—	19	276	15	55
1914. évben	119	10.840	20	443.139	11.284	30	1.524.68	2.219	—	14	656.11	137	11	31	1.952	16	304	—	17	268	17	47
1913. " "	539	61.172	92	2.508.65	16.681	113	13.106	282.10	4.1071	855.12	188	1	25	79.5	944	62.1	705	4	45.48	700	139	248
1913. " "	549	60.875	91	2.590.64	16.346	118	13.085	276	8.919.40	522.6	240	1	38	81.6	207	62.1	708	3	34.43	575	136	203

FD) A gőzkazánok és a szállítógépek statisztikája

Bányakapitányság	Gőzkazánok					Szállítógépek				
	stabil		lokomobil		összes	Stabil		villamos		
	száma	összes fűtőfelület m ²	száma	összes fűtőfelület m ²		gőzerőre	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők
I. Feketeszenbányászat.	118	9.969	4	45	122	10.014	15	1.294	13	675
Budapest	30	5.339	2	46	32	5.355	6	1.346	11	1.454
Oravicza	—	—	1	25	1	25	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Összesen 1914. évben	148	15.308	7	116	155	15.424	21	2.640	24	2.129
" 1913. "	144	13.427	9	210	153	13.637	22	2.716	24	1.207
II. Barnaszénbányászat.	72	7.840	8	173	80	8.014	19	1.075	37	973
Besztercebánya	136	20.038	12	358	148	20.397	35	6.152	115	4.824
Budapest	—	—	2	100	2	100	—	—	4	60
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	54	9.554	11	248	65	9.802	11	2.037	62	2.504
Zalatna	22	1.494	8	145	30	1.639	11	270	15	661
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1914. évben	284	38.928	41	1.024	325	39.952	76	9.534	233	9.022
" 1913. "	280	37.733	40	1.011	320	38.744	74	9.928	227	7.541
I. és II. Összesen 1914. évben	432	54.234	48	1.140	480	55.376	97	12.174	257	11.151
" 1913. "	424	51.160	49	1.221	473	52.381	96	12.644	251	8.748
III. Vasbányászat.	3	300	1	22	4	322	—	—	—	—
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	4	407	3	137	7	544	1	35	4	40
Oravicza	33	3.263	12	519	45	3.782	10	572	32	816
Szepes-Igló	1	5	3	57	4	62	2	22	1	160
Zalatna	8	314	2	39	10	353	—	—	1	30
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III. Összesen 1914. évben	49	4.289	21	774	70	5.063	13	629	38	1.046
" 1913. "	50	4.337	20	749	70	5.085	13	629	36	1.001
IV. Fémhányászat.	18	914	—	—	18	914	3	66	13	401
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	14	939	7	201	21	1.140	5	343	11	377
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	4	306	4	117	8	423	3	89	3	91
Szepes-Igló	14	1.427	4	80	18	1.507	2	60	11	315
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1914. évben	50	3.586	15	398	65	3.984	13	558	38	1.184
" 1913. "	57	3.814	16	410	73	4.225	14	574	36	1.069
V. Sóbányászat.	14	543	4	59	18	602	4	148	3	72
Nagybánya	1	18	—	—	1	18	—	—	1	16
Szepes-Igló	5	197	3	127	8	324	1	60	2	100
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. Összesen 1914. évben	20	758	7	186	27	944	5	208	6	188
" 1913. "	20	758	4	59	24	817	5	208	6	187
VI. Bitumenbányászat.	—	—	2	42	2	42	2	50	—	—
Besztercebánya	1	24	5	143	6	167	—	—	—	—
Budapest	19	1.402	1	18	20	1.420	4	700	—	—
Nagybánya	1	36	1	45	2	81	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	3	120	3	120	3	115	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1914. évben	21	1.462	12	368	33	1.830	9	865	—	—
" 1913. "	23	1.531	11	370	34	1.801	17	424	—	—

az 1914. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

g é p e k	S z a l l í t ó g é p e k										Fékműves szállítási szerkezetek		
	gőz					Mozdonyok							
	sűrített légerőre	hőerőre (parol., benzín, gáz)	vízi erőre	állati erőre (járdány)	emberi erőre	gőz-erőre	villamos erőre	sűrített légerőre	hőerőre (benzín)	ellen-súlyal	ellen-súly nélküli	száma	száma
1	18	—	—	—	—	1	60	5	100	—	—	3	52
25	205	—	—	—	—	4	195	2	70	4	45	2	28
2	50	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
28	273	—	—	—	—	3	5	255	7	170	4	45	5
16	151	—	—	—	—	7	5	255	6	134	3	34	3
5	55	1	18	—	—	19	1.545	21	558	—	—	5	70
3	64	4	45	—	—	4	1.536	10	156	—	—	20	228
—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	1	4
—	—	2	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	424	—	—	—	—	2	11	780	16	893	—	—	1
—	—	1	12	—	—	3	7	325	—	—	—	—	4
41	543	8	116	—	—	9	55	4.186	48	1.632	—	—	31
23	358	4	66	—	—	10	58	4.402	44	1.082	—	—	30
69	816	8	116	—	—	12	60	4.441	55	1.802	4	45	36
39	509	4	66	—	—	17	63	4.657	50	1.216	3	34	33
—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	10	620	2	60	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	2	32	—	—	—	—	3
2	39	—	—	—	—	5	510	13	415	—	—	7	108
1	60	4	310	—	—	10	740	4	120	—	—	—	—
3	99	5	322	—	—	27	1.902	19	695	—	—	13	222
1	13	5	322	—	—	29	2.011	17	550	—	—	11	170
—	—	—	—	6	96	1	—	—	—	—	—	2	24
—	—	—	—	3	39	2	—	—	—	—	—	5	44
—	—	1	4	1	10	2	—	—	—	—	—	2	16
—	—	3	59	—	—	1	17	2	86	8	193	3	25
—	—	4	63	10	145	4	26	2	86	8	193	—	—
—	—	2	47	11	157	5	30	2	86	8	193	—	—
—	—	2	80	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2	50	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	1	3	92	2	25	—	—
—	—	4	130	—	—	7	3	3	92	2	25	—	—
—	—	4	130	—	—	7	3	3	92	2	25	—	—
—	—	2	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	2
—	—	3	130	—	—	—	—	—	—	—	—	2	51
—	—	6	202	—	—	—	—	—	1	25	—	—	4
—	—	5	208	—	—	2	1	18	1	25	—	—	4

1. gőzszállítógépek	22.550	(-218)	effektív lóerővel
2. villamos szállítógépek	15.741	(+2.591)	" "
3. hőerejű szállítógépek	1.809	(+193)	" "
4. sűrített levegővel hajtott szállítógépek	960	(+404)	" "
5. vízerőjű szállítógépek	333	(-44)	" "

A gőzerő alkalmazása a bányaszállítás körében évek óta csökkenőben van, ellenben a villamos erő és a légenergia mindegyre jobban tért hódít ebben a munkakörben. A

villamoshajtású szállítógépek és mozdonyok által képviselt lóerők száma a tárgyalt évben 19,7%-kal nagyobb, mint volt az előző évben. A szállítási célokra fordított légener-

G) A vízemelő-, szellőztető-, légsűrítő-, részelő-

Bánya- kapitányság	Vízemelőgépek										Szellőztetőgépek				
	gőzerőre			villamos erőre			más géperőre				Akna-				
	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	állati erőre száma	embri erőre száma	gőzerőre			
												száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	száma
Besztercebánya	45	1.542	29.3	70	1.372	47.6	15	123	3.6	—	28	10	347	6.882	
Budapest	55	2.058	43.8	243	18.822	518.6	19	130	8.7	—	46	18	740	18.350	
Nagybánya	19	164	11.2	39	727	19.8	5	87	0.9	2	11	—	—	—	
Oravicza	9	199	4.8	30	2.878	58.6	9	60	1.5	—	8	4	194	3.300	
Szepes-Igló	42	754	35.5	47	1.273	63.7	8	97	8.8	—	10	1	5	230	
Zalatna	43	812	41.3	145	4.721	150.6	37	260	18.5	—	57	—	—	—	
Zágráb	21	340	27.4	16	257	27.2	1	4	0.3	—	8	3	23	2.100	
Összesen 1914-ben	234	5.869	193.3	590	30.050	886.1	94	761	37.3	2	168	36	1.309	30.862	
1913-ban	249	7.131	211.8	522	25.247	770.8	74	606	32.9	3	164	29	994	22.562	
Ezek között:															
I. Bányászati készülékek:															
1914. évben	184	4.989	144.7	525	26.863	781.8	92	721	34.5	2	156	36	1.309	30.862	
1913. " "	199	6.251	163.2	459	23.100	664.9	72	566	30.2	3	164	28	994	22.562	
II. Kohászati készülékek:															
1914. évben	50	880	48.6	65	3.187	104.3	2	40	2.8	—	12	—	—	—	
1913. " "	50	880	48.6	63	2.145	105.9	2	40	2.7	—	—	—	—	—	
III. Kincstári:															
1914. évben	53	1.050	31.2	113	2.599	82.5	15	170	4.2	2	29	1	50	12	
1913. " "	56	1.084	33.1	97	2.026	54.3	13	125	2.9	2	32	1	150	12	
IV. Magán:															
1914. évben	181	4.819	162.1	477	27.451	803.6	79	591	33.1	—	139	35	1.259	30.850	
1913. " "	193	6.047	178.7	425	23.219	716.5	61	481	30.0	1	132	27	844	22.550	

giánál pláne 72,7%-os növekedés mutatkozik. Ez utóbbi erőforrást növekedő mértékben leginkább a szénbányászat alkalmazza, tekin-

tettel különösen a nyomatékos biztonsági előnyökre.

A kincstári bányászatra esik:

a gőzszállító gépek munkabírásiából	3500	(+ 24)	lóerő = 15.3	(15.3) %
a villamos szállítógépek munkabírásiából	3626	(+ 103)	" = 23.0	(19.5) %
a hőerejű " " " " " "	896	(- 28)	" = 49.5	(57.7) %
a sűrített léges szállítógépek munkabírásiából	60	(+ 60)	" = 6.2	(-) %
a vízi erejű " " " " " "	145	(+ 8)	" = 43.5	(36.3) %

Habár a gépüzemű szállítás körébe a gőzerő alkalmazása ujabban sőkkenőben van

is, mindazonáltal e téren a munkabírási abszolút értékét tekintve még mindig a gőzerő

és fűrógépek statisztikája az 1914. évről.

szellőztetők	Szellőztetőgépek										Légsűrítőgépek																	
	villamos erőre					Parciális szellőztetők					gőzerőre			villamos erőre			más erőre				A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége		Részelő- gépek		Kő- fűró- gépek		Mély- fűró- szet- kzetek	
	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljes- teljesítmény perc-m ³	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	perc-m ³	tölygomás (atmoszfóra) áttag	száma	száma	száma	száma	száma	száma	száma	száma		
																											száma	összes effek- tív lóerők
8	260	8.680	14	6	20	6	550	10	124	2	48	217.5	—	3	26	25	77	12	15									
45	1.920	52.904	37	26	60	1	150	32	3.348	1	20	447.0	—	2	44	15	186	23	29									
1	8	150	—	—	11	3	65	3	78	—	—	30.8	—	—	—	11	16	9	4									
9	500	10.910	7	17	6	7	204	9	968	1	20	181.0	—	—	1	48	94	2	1									
2	4	125	19	3	22	15	4.287	18	1.259	4	84	869.6	—	1	—	243	290	2	2									
38	1.147	24.844	56	95	54	7	1.057	33	2.089	2	44	485.1	—	—	40	20	473	13	8									
12	90	3.695	1	—	8	1	60	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	5									
115	3.929	101.308	134	147	181	40	6.373	105	7.866	10	216	2.031.0	—	7	111	362	1136	63	64									
108	3.643	69.030	121	121	185	36	5.911	84	5.631	7	140	1.857.5	—	5	91	381	1034	65	66									
115	3.929	101.308	123	147	181	28	2.239	97	7.572	7	132	1.186.0	—	7	111	362	1136	63	64									
108	3.643	69.030	114	121	185	24	1.777	74	5.337	4	56	1.012.4	—	5	91	381	1034	65	66									
—	—	—	11	—	—	12	4.134	8	294	3	84	845.0	—	—	—	—	3	—	—									
—	—	—	7	—	—	12	4.134	8	294	3	84	845.0	—	—	—	—	—	—	—									
20	335	8.685	24	4	22	3	370	22	945	2	48	703.3	—	—	2	56	161	16	7									
20	343	8.517	22	—	25	5	230	19	613	1	30	661.5	—	—	2	56	113	17	6									
95	3.954	92.623	110	143	159	37	6.003	83	6.921	8	168	1.327.7	—	7	109	306	975	47	57									
88	3.299	87.315	99	121	160	34	5.681	65	5.018	6	110	1.196.0	—	5	89	325	921	48	60									

dominál, de ujabban a villamos erő alkalmazása itt mindegyre jobban terjeszkedik. A villamos stabil szállítógépek száma a tárgyalt évben 10-zel, 1913-ban 32-vel szaporodott.

A villamos szállítógépek és az általuk képviselt lóerők száma a tárgyalt évben is a legnagyobb volt az ásványzénbányászatnál, ahol 257 (+6) ily stabil szállítógép és 55 (5) villamos mozdony állott alkalmazásban, együttevén 12.953 (+2989) effektív lóerőnyi munkabírással, amely munkaképesség az ország egész bányászata körében szállítási célokra lekötött villamos energia munkabírásának (15.741 HP.) 82,3 (75,7)%-át teszi ki.

De ha a villamos szállítógépek számát és erőképességét 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 15 (-1), melyek együttevén 644 (-16) lóerőt képviselnek, a villamos gépeké pedig 46 (2) együttevén 1377 (+115) effektív lóerővel. Vagyis a fémányászat körében szállítási célokra használt villamos energia 113,8 (91)%-kal múlja felül a szállító gőzgépek munkabírását.

Ellenben a legélénkebb és legnagyobb termelésű, tehát a szállítási berendezéseket a legnagyobb mértékben foglalkoztató bányaművelési ág, az ásványzénbányászat körében a szállításnál felhasznált villamos erő, habár ez az energia itt a gőzerő rovására évről-évre mindegyre jobban tért hódít, csak 78,0 (37,5)%-át teszi ki a szállítási célokra lekötött gőzerőnek, mert az itt alkalmazva levő 157 (-2) stabil gőz gép és gőzmozdony összesen 10.615 (-686) effektív lóerőt képvisel, az üzemben levő 312 (+11) villamos szállítógép és mozdony pedig az összesített lóerők száma 12.953 (+2989). A most közölt adatok mutatják, hogy amennyivel csökkent a művelési ág körében az összes gőzsállítógépek munkaképessége, csaknem még egyszer annyival szaporodott a villamos szállítógépek összesített munkabírása.

Ezek az adatok tovább 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 szállítóvitlak; 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 mozdonyokat is tekintetbe véve):

a gőzsállítógépeknél...	88,1	(87,5)
a villamos szállítógépeknél...	35,8	(31,1)

Ha pedig csak a szénbányászat szállítógépeit nézzük, akkor azt találjuk, hogy e művelési ág körében az egy gépegységre eső lóerők átlagos száma:

a gőzsállítógépeknél...	105,8	(108,8)
a villamos szállítógépeknél...	41,5	(39,2)

A vasércbányászat szállítási szerkezeteinél a gőzerő és a villamos erő gyakorlati alkalmazása a tárgyalt évben következőleg oszlott meg:

Üzemben volt e művelési ág körében 40 (-2) stabil szállítógép és gőzmozdony 2531 (-109) effektív lóerővel és 57 (+4) villamos stabilgép és mozdony együtt 1741 (+190) effektív lóerővel. A szállításnál felhasznált villamos erő tehát itt 68,8 (58,7, 50,6)%-a az ugyanily üzemi célra rendelt gőzerőnek. A három 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...	63,2	(62,8)
a villamos szállítógépeknél...	30,5	(29,2)

A sóbányászat körében alkalmazást nyert 8 (+0) gőzsállítógép, összesen 300 (+0) effektív lóerővel és 8 (+0) villamos szállítógép összesen 215 (+0) lóerővel.

Hőerőre berendezett, még pedig nyersolaj vagy benzinmotoros stabil szállítógép a tárgyalt évben összesen 27 (+7) állott üzemben 833 (+60) lóerővel, ezek közül 8 (+4) drb 116 (+50) effektív lóerővel a barnaszénbányászatnál 5 (+0) drb 322 (+0) effektív lóerővel a vasbányászatnál, 4 (+2) drb

63 (+16) effektív lóerővel a fémányászatnál, 4 (+0) drb összesen 130 (+0) effektív lóerővel a sóbányászatnál és 6 (+1) drb 202 (-6) lóerővel a bitumenbányászatnál, illetve a földolaj és a földgázkutatásoknál nyert alkalmazást.

A hőerő (benzin) mozdonyok száma 67 (+7), melyek együttevén 976 (+133) effektív lóerőt képviselnek. A benzinmozdonyok felét (31 drb) a barnaszénbányászat tartotta üzemben, a számuk itt a tárgyalt évben 1-gyel növekedett. A vasbányászatnál 13 (+2), a fémányászatnál 12 (+2) benzinmozdony állott üzemben.

A vizierőt szállítási célokra a bányaművelés körében a tárgyalt évben is csak a fémányászat alkalmazta, ahol még 10 (-1) ily szállítási szerkezet található. Számuk évről-évre fogy, kiszorítják a modernebb szerkezetek.

A gép szállításnak legrégebb és legkezdtelegesebb típusa, a lójárgányszállítás, a tárgyalt évben 11 (-1) aknában volt látható, még pedig 7 (+0) aknában a sóbányászatnál és 4 (-1) helyen a fémányászatnál; megannyi emlékei az ősi bányászat primitív technikájának.

A sűrített levegő energiája a tárgyalt évben már 72 (+32) stabil szállítógépet (vitlak) tartott üzemben összesen 915 (+393) effektív lóerővel. Ez az energiaforrás főként a szénbányászat, különösen pedig a sújtóléggel küzdő bányák körében nyert alkalmazást, még pedig összesen 69 (+30) drb, együttevén 816 (+307) effektív lóerővel állott a szénbányaüzemek rendelkezésére.

Az aninai bányászat körében az 1912. évben megindult sűrítettlevegő mozdonyszállítás előnyösen válik be; a tárgyalt évben 4 (+1) drb ilyen mozdony volt ott a földalatti szállításnál alkalmazva, melyeknek együttes munkaképessége 45 (+11) 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, ami különben nagyon természetes és érthető jelenség, mert a villamos erő gyakorlati alkalmazásának üzemtechnikai és öko-

nomiai 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 jövőendő kora, mert a villamosság gyakorlati alkalmazása a vízemeléssel terén előreláthatólag a vízmentesítési technika kulminációját jelenti. Maguknak a vízemelőgépeknek szerkezete a gépészeti technika folytonos fejlődésével kapcsolatban változhatnak és tökélyesebbülhet, de magának a villamos energia alkalmazásának célszerűségét és gazdaságosságát előreláthatólag semmiféle elképzelhető más erőforrás nem fogja téren túlszárnyalni.

A G) jegyű kimutatás szerint a vízemelőgépek száma, az állati és emberi erőre berendezett kisebb szerkezeteket nem számítva, a tárgyalt évben már 918 (+73)-at tett ki, melyek közül 181 (+21) drb = 19,7 (19,6)%-a kincstár bányá- és kohóvállalatainál volt alkalmazva.

A különféle erőforrású vízemelőgépek a számuk nagysága, az általuk képviselt lóerők száma és a teljesítmény nagysága szerint így sorakoznak:

a) a gépegységek abszolút számát tekintve:

1. a villamos erejű vízemelő	590	(522) drb.
2. gőzerejű	234	(249) "
3. más géperejű	94	(74) "

b) a lóerők száma szerint:

1. villamos erejű vízemelő	30.050	(25.245)
2. gőzerejű vízemelő	5.869	(7.131)
3. más géperejű vízemelő	761	(606)
összesen	36.680	(32.982)

c) a teljesítmény nagysága szerint:

1. villamos erejű vízemelő	886.100	(770.800)
2. gőzerejű vízemelő	193.300	(211.800)
3. más géperejű vízemelő	37.300	(32.900)
összesen	1.116.700	(1.015.500)

perceliteres 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 azonban a gőzerejű vízemelőgépeknél most nagyobb, mint a villamoserejű gépeknél, itt 29.4 (30.5) perczliter, ott 32.9 (29.7) perczliter.

A vízemelés szolgáltatásban álló gőzerő csak 19.5 (28.2) %-át teszi ki a vízemelési célokra lekötött villamos energiának.

A villamos vízemelőgépek és az általuk képviselt lóerők száma legnagyobb az ásvány-szénbányászatnál, ahol a tárgyalt évben 23.572 (20.541) effektív lóerőt képviselő 399 (346) drb. ily vízemelő állott üzemi használatban 489.100 (394.200) perczliter összes teljesítményre. Az ásvány-szénbányászatnál alkalmazott villamos vízemelőgépek munkaképessége (lóerők) az összes villamos vízemelőgépek munkaképességének 78.5 (81.4) %-át teszik ki. Egy villamos vízemelőgépnél átlagos munka- és teljesítőképessége az ásvány-szénbányászat

H) A villamos gépek (primár-, sekundárdinamók), a vízierőgépek és a bányalovak statisztikája az 1914. évben.

Bánya- kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek					Az összes villamos motorok (sekundárdinamók)		Az összes vízierőgépek					Az üzemek szolgáltatásban álló lovak száma		
	gőz-erőre		víz-erőre		hőerőre (gáz, olaj, benzin)		vizi-kerék	turbína	vízoszlop-gép		Az üzemek szolgáltatásban álló lovak száma				
	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	29	6.751	13	725	8	852	231	4.201	42	261	14	717	3	71	256
Budapest	67	47.045	—	—	8	14.912	895	31.721	—	—	1	50	—	—	608
Nagybánya	7	268	7	358	8	510	71	1.232	46	335	16	804	5	95	92
Oravicza	11	7.224	1	240	4	6.000	228	14.257	—	—	1	240	—	—	97
Szepes-Igló	31	4.639	14	1.921	20	5.009	228	6.547	20	267	16	2.138	1	10	161
Zalatna	37	22.172	4	745	20	1.577	598	15.887	684	1.481	10	1.114	—	—	453
Zágráb	7	2.296	—	—	1	75	23	458	—	—	—	—	—	—	31
Összesen 1914-ben	189	90.395	39	3.983	69	28.936	2.274	74.303	792	2.344	58	5.063	9	176	1.738
1913. »	176	73.977	37	2.841	65	27.579	2.050	71.841	792	2.430	55	4.129	9	176	1.998
I. A bányászatnál:															
1914. évben	172	88.782	27	3.105	50	4.113	1.936	58.587	751	1.920	44	3.788	9	176	1.682
1913. »	159	72.388	25	1.957	47	3.956	1.736	52.922	747	1.954	40	2.818	9	176	1.942
II. A kohászatnál:															
1914. évben	17	1.613	12	884	19	24.829	338	15.716	41	424	14	1.275	—	—	56
1913. »	17	1.589	12	884	18	23.623	314	13.919	45	476	15	1.311	—	—	56
III. Kincstári:															
1914. évben	33	12.478	26	1.877	30	2.443	377	8.488	79	546	35	2.344	9	176	240
1913. »	32	12.064	21	1.479	26	2.275	296	7.476	84	602	34	2.254	9	176	228
IV. Magán:															
1914. évben	156	77.917	13	2.112	39	26.493	1.897	65.813	713	1.798	23	2.719	—	—	1.498
1913. »	144	61.913	16	1.362	39	25.304	1.754	64.366	708	1.828	29	1.875	—	—	1.770

HI) A villamos gépek (primár- és sekundárdinamók), a vízierőgépek és az üzemi lovak statisztikája az 1914. évről, művelési ágak szerint részletezve.

Bánya- kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek			Az összes villamos motorok (sekundárdinamók)		Az összes vízierőgépek					Az üzemek szolgáltatásban álló lovak száma		
	gőz-erőre		víz-erőre		hőerőre (gáz, olaj, benzin)		vizi-kerék	turbína	vízoszlop-gép			Az üzemek szolgáltatásban álló lovak száma	
	száma	összes effek-tív lóerők	száma	összes effek-tív lóerők	száma	összes effek-tív lóerők			száma	összes effek-tív lóerők			száma
I. Feketésbányászat.													
Budapest	16	18.435	—	—	—	—	214	8.579	—	—	—	—	132
Oravicza	8	6.864	—	—	—	—	80	6.025	—	—	—	—	69
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
I. Összesen 1914.	24	25.299	—	—	—	—	294	14.604	—	—	—	—	210
1913.	20	11.569	—	—	—	—	214	9.726	—	—	—	—	214
II. Barnaszénbányászat.													
Besztercebánya	24	6.306	—	—	—	—	174	2.990	—	—	—	—	217
Budapest	47	28.220	—	—	—	—	537	27.692	—	—	—	—	453
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	8	100	—	—	—	—	44
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	17	20.163	—	—	—	—	407	11.115	—	—	—	—	356
Zágráb	6	2.286	—	—	—	—	18	365	—	—	—	—	27
II. Összesen 1914.	94	56.975	—	—	—	—	1.144	42.262	—	—	—	—	1.100
1913.	90	55.034	—	—	1	—	8	1.038	36.063	—	—	—	1.297
I. és II. Összesen 1914.	118	82.274	—	—	—	—	1.438	56.866	—	—	—	—	1.310
1913.	110	66.603	—	—	1	—	8	1.252	45.789	—	—	—	1.511
III. Vasbányászat.													
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	1	8	—	—	—	—	—
Budapest	2	380	—	—	—	—	31	531	—	—	—	—	13
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Oravicza	3	360	1	240	—	—	45	162	—	—	1	240	25
Szepes-Igló	20	3.151	7	812	10	1.080	135	4.249	1	6	6	806	86
Zalatna	—	—	—	—	—	—	1	16	25	859	—	—	20
Zágráb	1	10	—	—	—	—	1	75	5	93	—	—	4
III. Összesen 1914.	26	3.901	8	1.052	13	1.179	242	5.898	1	6	7	1.046	161
1913.	25	3.841	8	1.052	13	1.179	239	6.426	1	6	7	1.046	189
IV. Fém-bányászat.													
Besztercebánya	1	120	5	50	1	12	6	74	—	—	2	77	39
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Nagybánya	5	228	5	298	—	—	38	677	30	202	14	644	18
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	2	308	5	1.060	2	24	13	425	9	64	5	1.060	10
Zalatna	9	1.294	1	20	8	1.026	96	2.343	667	1.367	5	318	67
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1914.	17	1.950	16	1.428	11	1.062	153	3.519	706	1.633	26	2.099	6
1913.	15	1.870	17	904	14	1.824	190	4.501	744	1.939	33	1.772	9
V. Sóbányászat.													
Nagybánya	—	—	—	—	7	480	23	230	—	—	—	—	8
Szepes-Igló	—	—	—	—	2	50	3	19	—	—	—	—	8
Zalatna	3	400	—	—	6	460	22	665	—	—	—	—	25
V. Összesen 1914.	3	400	—	—	15	990	48	914	—	—	—	—	41
1913.	—	—	—	—	14	886	40	865	—	—	—	—	48
VI. Rőzsbányászat. (szőlő, pászta, állgk.)													
Besztercebánya	1	3	—	—	2	17	1	5	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	2	40	—	—	1	30	2	225	—	—	—	—	18
Szepes-Igló	—	—	—	—	1	6	1	6	—	—	—	—	4
Zalatna	3	12	—	—	3	13	6	24	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1914.	6	55	—	—	8	78	10	260	—	—	—	—	22
1913.	9	74	—	—	5	56	13	263	—	—	—	—	25

körében 59·1 (59·4) lóerő, illetőleg 1225 (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 fémbányászatnál van aránylag leginkább elterjedve, mert míg a barnaszénbányászatnál alkalmazott 111 (—13) gőzerejű vízemelő 3729 (—1227) effektív lóerőt, s az ugyanott alkalmazott 356 (+50) villamos vízemelő 19814 (+2940) lóerőt képvisel, addig a feketeszénbányászatnál összesen 313 (+0) lóerős 11 (+0) gőzerejű vízemelővel együttesen 3758 (+91) lóerőt képviselő 43 (+3) villamos vízemelő áll szemben; vagyis a feketeszénbányászatnál a vízemelési czélokra lekötött villamos energia 12-szerese, a barnaszénbányászatnál pedig csak $5\frac{1}{5}$ -szorososa a vízemelési czélokra fordított gőzerejű; az előző évben itt 12-szeres, illetve $3\frac{1}{4}$ -szeres arányszámok szerepeltek.

A fémbányászatnál pedig a villamos erő

Feketeszenbányászat	68 (+4)	vízemelő	4.156 (+98)	lóerő	39.300 (—300)	perczliter teljesítmény
Barnaszénbányászat	523 (+52)	"	23.945 (+1.801)	"	558.200 (+80.600)	"
Vasbányászat	56 (+2)	"	1.120 (+53)	"	60.700 (—6.000)	"
Fémbányászat	90 (+8)	"	2.432 (+357)	"	76.700 (+14.300)	"
Sóbányászat	45 (+2)	"	739 (+321)	"	19.900 (+4.300)	"
Bitumenbányászat	19 (+3)	"	183 (+27)	"	15.800 (—200)	"
Kohászat	117 (+2)	"	4.107 (+1.042)	"	155.700 (—1.500)	"

A vízemelőgépek átlagos munkabírása és teljesítőképessége művelési áganként következőleg alakul:

A feketeszénbányászatnál	61·1 (63·4) lóerő, illetve	577 (759) perczliter
A barnaszénbányászatnál	45·7 (47·0) "	1.067 (1.014) "
A vasbányászatnál	20·0 (19·7) "	1.084 (1.235) "
A fémbányászatnál	27·0 (25·3) "	854 (761) "
A sóbányászatnál	16·4 (9·7) "	442 (363) "
A bitumenbányászatnál	9·6 (9·8) "	831 (1.000) "
A kohászatnál	35·1 (26·6) "	1.331 (1.367) "

A teljesítménynek a lóerőkhöz való viszonya természetesen a vízemelési magasság (aknamélység) szerint alakul.

Érdekes lesz végül itt felemlíteni, hogy a villamosságnak vízemelési czélokra való gyakorlati alkalmazása aránylag kevésbé van elterjedve a kincstári, mint a magánvállalatoknál, mert a vízemelés szolgálatában álló villamos energia a kincstárnál $247\frac{5}{6}$ -át, a

vízemelési czélokra $5\frac{1}{3}$ - ($4\frac{1}{2}$)-szer akkora mértékben van alkalmazva, mint a gőzerő.

A vasbányászatnál 16 (+1) gőzszivattyú és 34 (—1) villamos vízemelő volt a tárgyalt évben alkalmazva; a gőzszivattyúk összes munkája 383 (+2) lóerőnek, a villamos szivattyúké pedig 668 (+11) lóerőnek 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 vízveszélyek elleni védekezésre és a bányákban összegyülemelő sósvizek kiemelésére. A művelési ág körében a tárgyalt évben 34 (+4) villamos szivattyú és 11 (—2) gőzszivattyú végezte a vízmentesítést, melyeknek összes munkabírása 633 (+329), illetve 106 (—8) effektív lóerő.

Az ország egész bányászatánál a vízemelőgépek által képviselt összes lóerők száma és a vízemelőgépek összes teljesítménye az 1914. évben művelési ágak szerint így alakult:

Feketeszenbányászat	68 (+4)	vízemelő	4.156 (+98)	lóerő	39.300 (—300)	perczliter teljesítmény
Barnaszénbányászat	523 (+52)	"	23.945 (+1.801)	"	558.200 (+80.600)	"
Vasbányászat	56 (+2)	"	1.120 (+53)	"	60.700 (—6.000)	"
Fémbányászat	90 (+8)	"	2.432 (+357)	"	76.700 (+14.300)	"
Sóbányászat	45 (+2)	"	739 (+321)	"	19.900 (+4.300)	"
Bitumenbányászat	19 (+3)	"	183 (+27)	"	15.800 (—200)	"
Kohászat	117 (+2)	"	4.107 (+1.042)	"	155.700 (—1.500)	"

magánvállalkozásnál pedig $569\frac{5}{6}$ -át teszi ki a vízemelési czélokra szolgáló gőzerejű.

A G) és G1) jegyű táblázatok a szellőztető gépberendezésekről is részletes adatokat tartalmaznak, külön csoportosítva a főlegáramokat közvetítő aknaszellőztetőket és az egyes bányarészek, vagy egyes munkahelyek szellőztetésére szolgáló parciális ventilátorokat.

A villamos erő gyakorlati alkalmazása a szellőztetés körében is túlszárnyalja a gőzerő alkalmazásának mértékét. A villamos aknaszellőztetők száma 1914-een már 115 (+7), melyek együttvéve 3929 (+286) effektív lóerőt képviselnek és összes teljesítményük 101.300 (+5270) percz m³; a gőzerejű be rendezett aknaszellőztetők száma pedig 36 (+7), együtt 1309 (+315) lóerővel és 30.862 (+8300) percz m³ teljesítménnyel.

A növekedés tehát a tárgyalt évben egyenlően oszlik meg a gőzerejű és a villamos aknaszellőztetők között.

A gőzerejű ventilátorok átlagos erőssége és teljesítőképessége nagyobb, mint a villamos ventilátoroké.

Az üzemben lévő 151 (+14) gőz- és villamoserejű aknaszellőztető közül a kincstári üzemeknél csak 21 (+0) volt alkalmazva, együttvéve 385 (—109) lóerővel és 8697 (—30) percz m³ teljesítménnyel. A kincstári üzemek körében tehát inkább a bányák természetes szellőztetése divik, ami azzal magyarázható, hogy a kincstári bányüzemek nagyobb részben a fém- és vasbányászathoz tartoznak, amely művelési ágakban a természetes szellőztetés rendszerint kielégíti a támasztható követelményeket.

Könnyen érthető természetes jelenség, hogy a mesterséges szellőztetés első sorban az ásványzénbányászat körében, ott is főleg a sújtóléggel küzdő feketeszénbányászatnál bír fokozott jelentőséggel. A G1) jegyű táblázat adatai itt mutatják, hogy az 1914. évben üzemben állott 151 (+14) aknaszellőztető közül 144 (+12) az ásványzénbányászatnál volt alkalmazva.

A vasbányászat körében csupán 1 drb. egy lóerős kis villamos ventilátor működött, holott az előző évben itt még az egész vonalon természetes szellőztetés mellett folyt a bányászat körében (Felsőderna, Tataros) a kimutatás szerint a műszellőztetés nincsen bevezetve, de a nemleges kimutatás itt helyesbítésre szorul, mert a felsődernai aknaművelés már mesterségesen szellőződik. A fémbányászatnál mindössze 3 (+0), a sóbányászatnál pedig csak 1 (+0) aknaszellőztetőgép működött, az e művelési ágakhoz tartozó bányák túlnyomó része a természetes lég-

csere érvényesülése útján volt szellőztetve.

A feketeszénbányászat 31 (+7) aknaszellőztetője együttvéve 1735 (+401) effektív lóerőt képvisel; e szellőztetőgépek összes teljesítménye 35.250 (+8450) percz m³. Az itt alkalmazott 1156 (+0) villamos lóerő 2-szerese (6-szorososa) az alkalmazott gőzerejű ventilátorok száma növekedett, még pedig az átlagosnál nagyobb gépegységekkel.

A barnaszénbányászatnál a mesterséges szellőztetést 111 (+3) aknaszellőztető közvetítette 3436 (+299) effektív lóerővel és 96.403 (+5070) percz m³ összes teljesítménnyel; az alkalmazott villamos energia itt 2761 (+285) effektív lóerőt képvisel, ami több mint 4-szerese az alkalmazott gőzerejű.

A nagyobb mélységekbe utalt és többnyire a sújtólég veszélyével is küzdő feketeszénbányáink körében sokkal erősebb és hatályosabb ventilátorok működnek, az átlagot tekintve, mint a barnaszénbányászatnál, amelyben a szellőztetésre fordított összes lóerőből 1 ventilátorra esik a feketeszénbányászatnál átlag 55·9 (+4·4) lóerő, a barnaszénbányászatnál pedig 30·9 (+1·9) lóerő. Ha pedig a teljesítményt tesszük összehasonlítás tárgyává, akkor egy aknaszellőztető átlagos teljesítményeül a feketeszénbányászatnál 1137 (+30) percz m³-t és a barnaszénbányászatnál 868 (+22) percz m³-t nyerünk. Az erőegységre, vagyis 1 lóerőre vonatkoztatott teljesítmény azonban nagyobb a barnaszénbányászatnál, mint a feketeszénbányászatnál, itt, itt 20·3 (20·1) percz m³, ott 28·0 (29·1) percz m³. Az eltérés oka a bányák belső viszonyaiban rejlik.

A részarámokat közvetítő parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 462 (+35). Legtöbb parciális ventilátort, számszerint 353 (+26) drb.-ot most is az ásványzénbányászat körében találunk, ahol az üzem a dolog természeténél fogva leginkább van ráutalva egyes bányahelyek mesterséges úton való önálló szellőztetésére.

A tárgyalt évben használt 462 (+35) parciális szellőztetők közül 134 (+13) villamos erővel, 147 (+26) súrtított levegővel és 181 (—4) emberi erővel volt üzemben tartva

A villamos parciális szellőztetőket észrevehetően hátrébe szorítják a sűrített levegő energiájával működött 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 emlékeztetnünk a kézimunka helyettesítésére és kiegészítésére s általában a bányaművelés intenziválásának emelésére hivatott bányászati munkagépekről, a *réselő és fűrőgépekről*.

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 117 (+21) réselőgép volt alkalmazva, még pedig 6 (+1) villamos erővel, 111 (+20) sűrített levegővel hajtva.

Más üzemi ágazatban réselőgép nem nyert alkalmazást.

A fűrőgépek száma pedig, a mélyfúrási szerkezeteket számításhoz nem véve, 1498 (+83), ebből 362 (-19) villamos fűrőgép és 1136 (+102) sűrített levegővel hajtott (pneumatikus) fűrőgép.

A légerő a fűrőgépek üzeménél is, mint látjuk, erősen visszaszorítja a villamos energia alkalmazását, aminek okai közismertek. A szénbányászat körében, a gazdasági és hatályossági szempontokon kívül, még biztonsági tekintetek is parancsolólag követelik sokszor a géprelésnél és gépfúrásnál a villamos energia alkalmazásának mellőzését.

A fűrőgépek közül 701 (+55) az ásványbányászatnál, 692 (+46) a vasércbányászatnál és 102 (+15) a fémbányászatnál nyert alkalmazást.

Tehát még mindig a vasércbányászat körében találjuk a legtöbb fűrőgépet, vagyis annál a művelési ágánál, amely úttörő volt a gépfúrás alkalmazása terén.

A réselőgépek közül mindössze 2 nyert alkalmazást a kincstári üzemek körében. A fűrőgépek közül pedig 217 (+48) drb., vagyis az összes fűrőgépek 14.4 (12) % -a.

A mélyfúrási szerkezetek száma a tárgyalt évben 161-ről 127-re esett vissza, melyek közül 63 (-2) géperőre, 64 (-2) emberi erőre van berendezve.

A mélyfúrási szerkezetek közül 23 (+0) drb., vagyis 18.1 (17.5) % kincstári tulajdon.

Most áttérünk a villamos energiát és a légerőt (sűrített levegőt előállító gépek, továbbá a bányászat és kohászat szolgálatában álló vízerőgépek ismertetésére.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primér dinamók) száma a tárgyalt évben 287 (+9), amelyek által létrehozott villamos energia 123.320 (+18.923) eff. lóerőt képvisel.

Ami pedig a villamos energia felhasználását illeti, az összes villamos motorok száma 2274 (+224), amelyeknek összesített munkaképessége 74.303 (+2462) lóerőnek felel meg.

E számadatok összetevéséből kitűnik, hogy bányászatunk az 1914. évben 49.017 (+16.461) lóerőnyi villamos energia tartalékkal rendelkezett.

A villamos áramot fejlesztő gépek közül 89 (+10) drb., vagyis 31.0 (28.4) % a kincstári üzemek tartozéka; a kincstári primér-dinamók összes munkaképessége 16.798 (+1.020) lóerő, vagyis a fent kimutatott 123.320 lóerőnyi összesített munkabírásnak 13.6 (15.1) % -a.

A villamos erőátvitelnél a gőzerő játsza a főszerepet. A tárgyalt évben ugyanis 189 (+13) gőzerejű villamos generátor állott üzemben, amelyek által létrehozott villamos energia 90.395 (+16.418) eff. lóerőt képvisel.

A gőzerejű villamos erőátvitelnél a kincstár 33 (+1) ily gépet tartott üzemben, összesen 12.478 (+414) 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 69 (+4) állott üzemben 28.936 (+1357) lóerővel, melyek közül 30 (+4) drb., együttesen 2443 (+168) lóerő munkabírása, kincstári tulajdon.

Legszűkebb körü volt a vízierőre alapított villamos erőátvitel, amennyiben a vízierőnek elektromos energiává való átválttatására a tárgyalt évben 39 (+2) gépszerkezet szolgált, amelyek együttesen 3989 (+1148) lóerőt adtak bányászati célokra.

A villamos erőátvitelnél ebben az ágazatban a kincstár dominál, amennyiben a vízierőjű primér-dinamók közül 26 (+5) drb., összesen 1877 (+398) lóerővel a kincstári vállalkozás érdekeit szolgálja.

Százalékban kifejezve a villamos erőátvi-

a fekete-szénbányászatnál	24 (+4) drb. együtt	25.299 (+13.730) lóerővel
a barnaszénbányászatnál	94 (+4) " "	56.975 (+1941) "

A villamos energia termelésénél a fekete-szénbányászat körében mutatkozó 114 % -os növekedés, főként a dunagőzhajózási társaság új telepítéseinek folyománya.

A sóbányászat körében eddig az összes áramfejlesztést hőerőgépek (Dieselmotorok) közvetítették; a tárgyalt évben azonban már 3 gőzerejű generátor is működött itt; ezekkel együtt összesen 18 (+4) ily generátor állott itt üzemben, melyek együttesen 1390 (+504) lóerőt bocsájthatnak a sóbányászati üzemek 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 gép-egységek, amennyiben a kohászatnál alkalmazott 19 (+1) ily generátor, összesen

1. kohászat	19 (+1)	primérdinamóval	24.823 (+1200) lóerővel
2. vasbányászat	13 (+0)	"	1179 (+0) "
3. fémbányászat	11 (-3)	"	1062 (-762) "
4. sóbányászat	15 (+1)	"	990 (+104) "
5. bitumenbányászat	8 (+3)	"	78 (+22) "
6. barnaszénbányászat	- (-1)	"	- (-8) "

A vízierőre alapított energiaelőkészítés a tárgyalt évben a fémbányászatnál (az előző évben a vasbányászatnál) volt a legnagyobb, ahol 16 (-1) ily primérdinamó állott működésben 1428 (+524) eff. lóerőt képviselve; ezután következik a vasbányászat 8

telnél az átvitt erőnek a következőképpen sorakoznak:

a gőzerőátvitel	73.4 (70.8) % -ot
a hőerőátvitel	23.4 (26.4) "
a vízierőátvitel	3.2 (2.7) "

képvisel az elektromos energia előállításánál.

Ami a villamos energia előállítását bányaművelést áganként illeti, az ásvány-szénbányászat körében annak mindkét ágánál kizárólag a gőzerő a villamos erőátvitel alapja, még pedig üzemben volt a tárgyalt évben ily gőzerejű villamos generátor:

24.823 (+1200) lóerőt, a bányászatnál alkalmazott 50 (+3) drb. hőerejű generátor pedig csak 4113 (+157) lóerőt képvisel. Egy generátorra a kohászatnál tehát átlag 1396 (-6) lóerő, a bányászatnál pedig csak 82 (-2) lóerő esik.

A bitumenbányászatnál gőz- és hőerejű elektromos generátorok vannak, de a *H₂* jegyű kimutatás adatai szerint az ezen művelési ágánál alkalmazott villamos motorok erőszükséglete (260 lóerős) jelentékenyen felülmúlja az ottani áramfejlesztés erőmértékét (133 lóerő); meg kell azonban jegyez-nünk, hogy a bihari aszfaltművek a bihari szénbánya és villamosági részvénytársaságtól kapják a szükséges elektromos áramot.

A hőerőre berendezett primérdinamók (69 drb. 28.936 lóerővel) az egyes művelési ágak között így oszlanak meg, illetve az egyes művelési ágak az általuk közvetített ilynemű villamos erőátvitel nagysága szerint így sorakoznak:

(+0) generátorral és 1052 (+0) eff. lóerővel, majd pedig a kohászat 12 (+0) primértelleppel és 884 (+0) lóerővel.

A gőzerőre támaszkodó villamos erőátvitel nagysága tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

1. barnaszénbányászat	94 (+4)	Primerdinamóval	56.975 (+1.941)	lóerővel
2. feketeszénbányászat	24 (+4)	"	25.299 (+13.730)	"
3. vasbányászat	26 (+1)	"	3.901 (+60)	"
4. fémbányászat	19 (-4)	"	2.152 (+282)	"
5. kohászat	17 (+0)	"	1.613 (+24)	"
6. bitumenbányászat	6 (-3)	"	55 (-19)	"

A 287 (+9) villamos generátor által képviselt 123.320 (+18.923) eff. lóerő az egyes művelési ágak között következőleg oszlik meg:

a szénbányászatra esik	82.274	(66.603)	lóerő = 67.6	(63.8) %
a vasbányászatra	6.132	(6.072)	" = 5.0	(5.8) %
a fémbányászatra	4.440	(4.601)	" = 3.7	(4.4) %
a sóbányászatra	1.390	(886)	" = 1.1	(0.8) %
a bitumenbányászatra	133	(130)	" = 0.1	(0.1) %
a kohászatra	27.320	(26.096)	" = 22.5	(25.0) %

Tehát a villamos energia megoszlása tekintetében lényeges eltolódás csak a szénbányászatnál mutatkozik.

A villamos energia előállítása, felhasználása és a villamos erőtartalék az egyes művelési ágak között így áll:

Művelési ág	Előállított erő	Elhasznált erő	Tartalék erő
		lóerőkben kifejezve	
Feketeszenbányászat	25.299 (11.569)	14.604 (9.726)	+10.695 (+1.843)
Barnaszénbányászat	56.075 (55.042)	42.262 (36.063)	+13.813 (+18.979)
Vasbányászat	6.132 (6.072)	5.898 (6.426)	+234 (-354)
Fémbányászat	4.440 (4.601)	3.519 (4.501)	+921 (+100)
Sóbányászat	1.390 (886)	914 (865)	+476 (+21)
Bitumenbányászat	133 (130)	260 (263)	-127 (-133)
Kohászat	27.320 (26.096)	15.716 (13.919)	+11.604 (+12.177)

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy az erőtartalék jelentős mérvben csak a feketeszénbányászatnál, továbbá a fémbányászatnál emelkedett, ellenben a barnaszénbányászatnál a villamos erő igénybevételének növekedése lényegesen túlszárnyalta az energia termelésének növekedését, ami aztán itt, a korábbi erőtartalékok számottevő apa-

dását vonta maga után. A többi üzemiágakban feltűnő eltolódások nem észlelhetők. A kincstárnál a villamos erőtartalék (8 300 lóerő) nem változott.

Végül, hogy a villamos energia a különböző üzemi célokra milyen arányban használtatik fel, erre vonatkozólag a következő számadatok nyújtanak tájékoztatást:

1. Szállításra felhasználtatott	15.741	(13.150)	lóerő = 21.2	(18.3) %
2. Vízemelésre	30.050	(25.245)	" = 40.4	(35.2) %
3. Szellőztetésre	3.929	(3.643)	" = 5.4	(5.1) %
4. Kompresszorok hajtására	7.866	(5.631)	" = 10.6	(7.9) %
5. Hajtóerő gyanánt az érc és a szénelőkészítésnél felhasználtatott	7.233	(5.851)	" = 9.7	(8.1) %
6. Hajtóerő gyanánt a kohászat körében felhasználtatott	9.014	(8.287)	" = 12.1	(11.5) %
7. Parciális szellőztetők hajtására, gépfurásra, műhelygépek hajtására stb. felhasználtatott	470	(10.034)	" = 0.6	(13.9) %
Összesen	74.303	(71.841)	lóerő = 100	(100) %

A 7. pontban közölt összefoglaló adat nem megbízható, mert nem közvetlen adatgyűjtés eredménye, hanem az 1-6. pontban felsorolt villamos gépek összesített munkaképességének az összes villamos motorok

által képviselt lóerők számából történt levonása útján nyertett.

Áttérve a bányászat körében alkalmazott légenergia előállítását közvetítő gépszerkezetekre, vagyis a légkompresszorokra, a G) jegyű tá-

lázatban kivehető, hogy a motorikus erő gyanánt alkalmazott sűrített levegő előállítása céljából az 1914. évben a bányá- és kohóműveknél összesen 155 (+28) db. légsűrítőgép volt üzemben, melyek együttvéve 14.455 (+2.773) eff. lóerőt képviselnek.

A kincstári üzemek körében összesen 27 (+5) kompresszor működött összesen 1.363 (+490) lóerőnyi munkaképességgel.

Az erőátvitel alapján 40 (+4) kompressornál, amelyeknek munkaképessége együttvéve 6.373 (+462) lóerőnek felel meg, a gőzerő 105 (+21) gépnél összesen 7.866 (+2.235) lóerőnyi munkaképességgel a villamos erő és 10 (+3) gépnél, ahol a lóerők száma 216 (+76), a hőerő szolgál.

A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége 2.031.0 (+173.5) perczm.³ 0.2-10.0 atmoszféra túlnyomás mellett.

A kincstári légsűrítőgépekre az összes teljesítményből 703.3 (+41.8) perczm.³ = 34.6 (35.6) % esik, holott a kincstári légkompresszorok munkaképessége az összes ily gépek munkaképességének csak 9.4 (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 atmoszféránál kezdődő túlnyomás nem mint energia, hanem a kohászat körében az olvasztási üzemeknél mint fűvószerű 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 szolgáltatató légkompresszorokat venni itt figyelembe.

A szorosabb értelemben vett bányaművelés körében 132 (+30) légkompresszor állította elő a tárgyalat évben a légenergiát; e gépek munkaképessége 9.943 (+2.773) lóerőnek felel meg.

A légsűrítőgépek számánál és erőképességénél mutatkozó s már évek óta tapasztalható növekedés világosan jelzi, hogy az energiának ez a neme a bányászat körében mindegyre jobban érvényesül. Erős versenyre kel a villamos energiával s egyes üzemi

ágazatokban, különösen a gépfurásnál és a sujtóléges bányák földalatti gépüzemeinél a vitlák és a parciális szellőztetők mozgatásánál a villamossal szemben mindjobban 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 1914. évben már 72 (+32) stabil szállítógépet (vitlák) és 3 (+1) mozdonyt tartott üzemben, továbbá 147 (+26) parciális szellőztető 111 (+20) réselógép és 1.136 (+102) furógép üzeméhez adta a mozgóerőt. A sűrített levegővel hajtott stabil szállítógépek és mozdonyok mind a magánbányászathoz tartoznak, a sűrített levegővel hajtott réselógépek közül is csak 2 (+0), a furógépek közül pedig 161 (+48) állott a kincstári üzemek szolgálatában.

Áttérünk a vizierőgépek ismertetésére.

Vizierőgéppel a bányaművelési ágak közül csak a fém- és vasbányászat körében találkozunk. Az ásványászati bányászat, a sóbányászat és a bitumenbányászat vizierőgépet nem alkalmazott. A kohászatnál ellenben több vizierőgép állott üzemben, amennyiben itt a vizierő így közvetlenül, mint villamos erőátvitelben az egész vonalon, hol ez az erőforrás megvan, kihasználás tárgyát képezi.

A vizierőgépek száma az 1914. évben a H. jegyű kimutatás szerint 859 (+3) volt, még pedig 792 (+0) vizikerék, 58 (+3) turbina és 9 (+0) vízszlógép.

A bányászat és a kohászat körében az 1914. évben működésben állott 859 vizierőgép együtt és összesen 7.583 (+848) lóerőnyi munkát képes kifejtetni, még pedig:

a 792 (+0) vizikerék	2.344 (-86)	lóerőt
az 58 (+3) turbina	5.063 (+934)	"
a 9 (+0) vízszlógép	176 (+0)	"

A vízszlógép valamennyi kincstári tulajdon, a turbínákból a kincstár összesen 2.344 (+90) lóerőnyi munkaképességű 35 (+1) darabot tart üzemben, a vizikerékek közül azonban csak 79 (-5) a kincstár tulajdona, összesen 546 (-56) lóerőnyi munkaképességgel.

A vizierőgépek munkájából felhasználtatott:

a szállítógépek hajtására ...	333 (— 44) lóerő
a villamos primérgépek üzemenél ...	3.989 (+ 1.148) *
az érczelőkészítő művek hajtására ...	2.960 (— 88) *
mint hajtóerő a kohászat körében ...	880 (+ 4) *

A négy erőfogyasztás összege 8.162 (+ 1.020) lóerő, mely az összes vízierőgépek fent kimutatott munkaképességét 579 (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

Bányakapitányság	Gépek száma	Összes lóerők száma
Besztercebánya ...	131 (125)	11.896 (10.548)
Budapest ...	232 (269)	58.265 (47.216)
Nagybánya ...	39 (58)	1.773 (1.609)
Oravicza ...	60 (80)	11.728 (11.761)
Szepesigló ...	135 (129)	16.095 (15.510)
Zalatna ...	168 (175)	34.771 (33.380)
Zágráb ...	58 (60)	3.446 (3.913)
Összesen ...	823 (896)	137.974 (123.937)

A gőzgépek száma az előző évi állapottal szemben — 73-al csökkent, az általuk képviselt lóerők száma ellenben + 14.037 lóerővel

A bányászati és kohászati gőzgépek közül:

kincstári ...	166 (173) db	19.368 (187.76) eff. lóerővel
magánvállalkozásnál ...	657 (723) "	118.606 (105.161) " "

Egy erőgép átlagos munkabírása:

a kincstárnál ...	116.6 (108.5) eff. lóerő
a magánvállalkozásnál ...	180.5 (145.4) " "
általában ...	167.6 (138.5) " "

A 137.974 (+ 14.037) eff. lóerőt képviselő 823 (— 73) gőzgép az egyes művelési ágak között így oszlott meg:

Művelési ág	Gőzgépek száma	Lóerők száma
Feketeszenbányászat ...	95 (97)	28.788 (16.077)
Barnaszénbányászat ...	356 (408)	76.047 (77.307)
Vasbányászat ...	102 (95)	7.613 (7.397)
Fémbányászat ...	59 (81)	5.167 (4.926)
Sóbányászat ...	21 (20)	803 (410)
Bitumenbányászat ...	39 (35)	1.433 (621)
Vaskohászat ...	125 (134)	17.873 (16.949)
Fémkohászat ...	26 (26)	250 (250)

Hátra van még a felhasználási mód szerinti csoportosítás, vagyis annak kimutatása, hogy hány gőzgép és mily erőképeséggel

alkalmazást, érdekes lesz itt összevonva még azt is kimutatni, hogy milyen mérveket ölt a gőzerő használata a bányászati és kohászati üzemek körében.

Ezt a csoportosítást az alábbiakban négy szempontból eszközöljük, ú. m.:

1. bányakapitányságok szerint,
2. a kincstári és magánvállalati 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 1914. évben bányahatósági kerületek szerint így alakult:

Bányakapitányság	Gépek száma	Összes lóerők száma
Besztercebánya ...	131 (125)	11.896 (10.548)
Budapest ...	232 (269)	58.265 (47.216)
Nagybánya ...	39 (58)	1.773 (1.609)
Oravicza ...	60 (80)	11.728 (11.761)
Szepesigló ...	135 (129)	16.095 (15.510)
Zalatna ...	168 (175)	34.771 (33.380)
Zágráb ...	58 (60)	3.446 (3.913)
Összesen ...	823 (896)	137.974 (123.937)

vel növekedett, ami a géperő összpontosításának, illetve egyes nagyobb gépegységek alkalmazásának tulajdonítható.

Erre nézve a következő adatok nyújtanak megfelelő tájékoztatást:

A gépek megjelölése	A gépek száma	A lóerők száma
Stabil szállító gép ...	140 (148)	14.564 (14.609)
Vízemelő gép ...	234 (249)	5869 (7131)
Aknaszellőztető gép ...	36 (28)	1309 (994)
Légsűrítő gép ...	40 (36)	6373 (5911)
Villamos erőátviteli gép ...	189 (176)	90.395 (73.977)
Hajtógép a szén- és az érczelőkészítés körében ...	38 (41)	3081 (3081)
Hajtógép a kohászatnál ...	68 (60)	11.081 (10.297)
Más különféle gőzgép ...	78 (158)	5302 (7937)
Összesen ...	823 (896)	137.974 (123.937)

A gépészeti berendezések ismertetésének záradékául kiterjeszkedem még itt a gőzerő és az elektromos erő alkalmazása mérvének

művelési ágak szerinti összehasonlító ismertetésére. Erre nézve a következő adatok nyújtanak tájékoztatást:

Üzemág	Gőzerő lóerőkben	Elektromos erő
Feketeszenbányászat ...	4042 (3717)	9846 (7332)
Barnaszénbányászat ...	19.734 (21.157)	36.457 (30.576)
Vasbányászat ...	3213 (3258)	3910 (3604)
Fémbányászat ...	1122 (1273)	3647 (3039)
Sóbányászat ...	406 (414)	852 (522)
Érc- és szénelőkészítés ...	3081 (3081)	7233 (5851)
Kohászat ...	11.081 (10.297)	9014 (8287)
Összesen ...	42.679 (43.197)	70.959 (59.211)

Ebben a sorozatban a szállító-, a vízemelő-, a szellőztetőgépek, a légkompresszorok, továbbá az érc- és szénelőkészítési és a kohászati hajtógépek munkaképessége van összehasonlítás tárgyává téve; ellenben a parciális szellőztetők, a réselő- és furógépek s a műhelygépek erőviszonyai, mivel e tekintetben a szükséges adatok nem állanak rendelkezésre, az összehasonlításnál figyelmen kívül hagytak.

A közölt adatokból látható, hogy az összehasonlítás tárgyává tett üzemi ágazatokban együttvéve alkalmazott elektromos erő összes munkaértéke az ugyanott alkalmazott gőzerő összes munkaértékének 166.2 (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

a feketeszenbányászat körében ...	243.7 (197.2, 172.2) %-ával
a barnaszénbányászat " ...	184.1 (144.5, 120.1) "
a vasbányászat " ...	121.8 (110.5, 82.6) "
a fémbányászat " ...	325.0 (238.7, 250.1) "
a sóbányászat " ...	209.8 (126.1, 145.1) "
az érc- és szénelőkészítés körében ...	234.7 (189.9, 156.8) "
a kohászat körében ...	81.3 (80.4, 59.2) "

egyenértékű.

E százalék arányszámok fokozatos növekedése szemmel láthatóan jelzi a villamos energia gyakorlati alkalmazásának állandó terjeszkedését.

D) Érc- és szénelőkészítési tervezetek.

Az érc- és szénelőkészítés körében alkalmazott gépeket és más üzemi szerkezeteket

rendszeresen csoportosítva az D) jegyű kimutatás tünteti fel.

E kimutatás megismerteti az érc- és a szénelőkészítésnél használt hajtógépek számát és munkaképességét, az önálló érczelőkészítő (osztályozó és mosó) művek számát és feldolgozási képességeit, nemkülönben az előkészítő művek összes üzemi készülékeit, utóbbiakat az előkészítési folyamatok egyes

A felvonók és az emelők száma a bányászati és kohászati üzemeknél összesen 407 (+26), amiből 83 (+23) a kincstári üzemeknél nyert alkalmazást.

A felvonó és az emelőkészülékek az alkalmazott erő szerint így csoportosulnak:

Legtöbb a villamos szerkezett: 185 (-6); ezután jön az emberi erőre berendezett 120 (+29) emelőkészülék; gőzerővel a tárgyalat évben 61 (+3) ily készülék működött, a vízi

erőre és más géperőre berendezett emelők és felvonók száma pedig 18 (-1) illetve 23 (+1) volt.

A műhelygépek száma a tárgyalat évben összesen 1212 (+50) volt, melyek közül kincstári 264 (+41). A műhelygépek hajtására összesen 184 (+4) gépzerkezet szolgáltat összesen 2678 (-18) eff. lóerőképesseggel. A műhelygépek között volt 267 (+2) esztergapad, 115 (+0) gyalulógép és 28 (+0)

L) Vegyes üzemi készülékek 1914. évben a bányászat és kohászat körében együlttve.

Bánya- kapitányság	Felvonók, emelők					Műhelyberendezések							Csillék						
	gőzerő	villamos erő	vízierő	más géperő	emberi erő	hajtó- gépek		esztergapadok	gyalulógépek	marógépek	fűrőgépek	verőgépek	más műhelygépek	gőzerő	emberi erő	Akumulátortelepek	Kotrógépek	Brikettajtók	
						száma	lőerők												száma
Besztercebánya ...	3	1	3	3	15	34	305	34	16	1	38	11	54	9.472	7	26	1	—	1
Budapest ...	16	61	—	3	27	53	509	60	21	5	73	10	70	22.022	8	132	4	8	11
Nagybánya ...	1	11	6	—	18	16	171	21	11	2	26	5	29	1.188	—	44	1	—	—
Oravicza ...	5	48	—	1	5	10	115	11	3	1	24	1	15	3.864	3	63	1	—	2
Szepes-Igló ...	23	26	4	3	13	29	942	61	31	11	61	10	107	8.529	2	38	4	—	—
Zalatna ...	5	35	5	7	39	36	590	73	30	6	86	18	125	14.449	21	56	3	1	1
Zágráb ...	8	3	—	—	3	6	46	7	3	2	12	3	18	1.465	1	9	1	2	2
Összesen 1914-ben...	61	185	18	23	120	184	2678	267	115	28	326	58	418	30.989	42	368	15	11	17
" 1913-ban...	58	191	19	22	91	180	2696	265	115	28	308	54	392	30.965	43	373	14	10	17
Ebből:																			
I. Bányászati készülékek.																			
1914. évben ...	53	131	6	22	113	147	1546	209	90	19	268	46	272	58.407	42	323	13	11	15
1913. " ...	49	139	9	21	85	143	1614	206	89	19	249	43	246	58.580	43	336	12	10	15
II. Kohászati készülékek.																			
1914. évben ...	8	54	12	1	7	37	1132	58	25	9	58	12	146	2.582	—	45	2	—	2
1913. " ...	9	52	10	1	6	37	1082	59	26	9	59	11	146	2.385	—	37	2	—	2
III. Kincstári:																			
1914. évben ...	6	18	12	3	44	43	586	63	29	7	71	16	78	9.738	2	58	3	—	2
1913. " ...	6	19	11	2	22	40	476	55	24	9	60	11	64	10.015	3	55	4	—	1
IV. Magán:																			
1914. évben ...	55	167	6	20	76	141	2092	204	86	21	255	42	340	51.251	40	310	12	11	15
1913. " ...	52	172	8	20	69	140	2220	210	91	19	248	43	328	50.950	40	318	10	10	16

L1) Vegyes bányászati üzemi készülékek az 1914. évben művelési ágak szerint csoportosítva.

Bánya- kapitányság	Felvonók, emelők					Műhelyberendezések							Csillék						
	gőzerő	villamos erő	vízierő	más géperő	emberi erő	hajtó- gépek		esztergapadok	gyalulógépek	marógépek	fűrőgépek	verőgépek	más műhelygépek	gőzerő	emberi erő	Akumulátortelepek	Kotrógépek	Brikettajtók	
						száma	lőerők												száma
I. Fekteszénbányászat.																			
Budapest ...	6	10	—	—	2	13	105	16	6	—	14	2	21	5.887	1	44	3	—	3
Oravicza ...	1	5	—	1	4	4	25	9	2	1	12	1	2	2.926	3	58	1	—	1
Zalatna ...	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	—	2	145	—	2	—	—	—
I. Összesen 1914.	7	15	—	1	9	17	130	25	9	1	29	3	25	8.958	4	104	4	—	4
1913.	7	12	—	1	8	16	104	24	9	1	27	1	19	9.420	4	139	2	—	4
II. Barnaszénbányászat.																			
Besztercebánya ...	—	1	1	1	12	28	163	23	11	1	26	6	40	8.154	7	25	1	—	—
Budapest ...	9	39	—	3	24	28	322	34	12	4	48	6	46	14.767	7	88	1	6	8
Nagybánya ...	—	4	—	—	3	—	—	2	—	—	3	—	7	352	—	1	—	—	—
Oravicza ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	110	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna ...	2	29	1	3	16	18	242	28	11	2	35	5	70	9.577	14	37	1	—	—
Zágráb ...	4	2	—	—	3	4	25	5	2	2	11	1	6	1.361	1	9	1	—	1
II. Összesen 1914.	15	75	2	7	58	78	752	92	36	9	124	18	169	34.321	29	160	4	6	9
1913.	14	89	2	8	46	75	822	92	36	9	115	16	145	34.234	30	139	4	7	9
I. és II. Összesen 1914.	22	90	2	8	67	95	882	117	45	10	153	21	194	43.279	33	264	8	6	13
1913.	21	101	2	9	54	91	926	116	45	10	142	17	164	43.654	34	278	6	7	13
III. Vasbányászat.																			
Besztercebánya ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest ...	1	6	—	—	—	5	27	6	2	1	5	1	2	1.162	—	—	—	—	2
Nagybánya ...	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—
Oravicza ...	—	4	—	—	—	1	5	2	1	—	2	—	1	750	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	16	18	—	5	4	13	234	26	13	4	32	6	16	6.494	—	14	3	—	—
Zalatna ...	—	—	—	—	—	2	22	4	2	1	10	—	1	2.093	—	1	—	—	—
Zágráb ...	4	1	—	—	—	2	21	2	1	—	1	2	12	104	—	—	—	—	2
III. Összesen 1914.	21	29	—	5	7	24	311	40	19	6	50	9	32	10.618	—	14	4	4	1
1913.	21	27	1	5	7	23	270	39	19	6	47	10	37	10.159	—	14	5	2	1
IV. Fémkohászat.																			
Besztercebánya ...	—	—	—	—	1	5	82	10	5	—	8	5	14	1.086	—	1	—	—	—
Budapest ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	1	6	4	—	10	8	58	7	4	1	12	3	5	527	—	5	1	—	—
Oravicza ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	2	2	—	3	5	2	18	6	5	1	6	2	6	586	2	22	—	—	—
Zalatna ...	2	2	—	4	17	2	40	12	5	—	14	3	6	1.744	7	17	—	—	1
Zágráb ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1914.	5	10	4	7	33	17	198	35	19	2	40	13	31	3.983	9	45	1	1	—
1913.	6	7	4	7	20	17	199	36	18	2	41	13	34	4.181	9	44	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	266	—	—	—	—	—
V. Összesen 1914.	—	1	—	—	4	3	26	7	5	—	8	1	3	325	—	—	—	—	—
1913.	—	3	—	—	2	3	26	7	5	—	8	1	3	254	—	—	—	—	—
VI. Situmzénbányászat. (ifjú, pátósz, filig.)																			
Besztercebánya ...	3	—	—	2	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest ...	—	—	—	—	—	1	18	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	—	1																	

a vasbányászat ...	45.734	"	=	8.0%-ot
a sóbányászat ...	1.610	"	=	0.3 "
a bitumenbányászat...	3.354	"	=	0.6 "

Tehát bányászatunk egész bányafafogyasztásának kerekén 86 %-át az ásványszénbányászat vette igénybe.

Az ásványszénbányászat bányafafogyasztásának összesített pénzértéke 10,370.559.75 K, melyből 1 q szénre 11.3 fillér esik.

Szénbányászatunk bányafaszükségletének mérvét közelebbről a következő adatok világítják meg:

A feketeszénbányászat körében 100 q (egy waggon) széntermeléshez elhasználtatott 1914. évben 0.704 m³ bányafa, a barnaszénbányászatnál pedig a 100 q széntermelésre vonatkoztatott bányafafogyasztás: 0.507 m³.

Szénbányászatunk bányafafogyasztása egyébként medenczék szerint igen eltérőleg alakult, ami az egyes bányászatok belső viszonyai körében mutatkozó lényeges különbségek (telepítési viszonyok, nyomás, fejtésmód, a feltárások és fejtések többé-kevésbé rendszeres és oekonomikus keresztülvitele stb.) természetszerű folyamánya.

A bányafafogyasztásból 100 q (egy waggon) széntermelésre esett 1914-ben:

a délmagyarországi feketeszén-területeken ...	0.908	m ³
a tolnabarányai feketeszénvidéken...	0.592	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében...	0.301	"
a budapestvidéki	0.485	"
az esztergomvidéki	0.658	"
a sajómelléki	0.359	"

M) A gépek üzeménél felhasznált tüzelő-anyagok mennyisége az 1914. évben.

Bánya- kapitányság	Pa	Faszén	Ásványszén	Koksz	Ásvány- olaj	Benzin	Torokgáz
	m ³						m ³
Besztercebánya ...	2.096	5.574	688.208	3.364	3.025.0	1.240.8	600
Budapest ...	301	—	2,953.558	1.025	360.8	1.489.8	250,010.000
Nagybánya ...	31.840	8.241	294.502	—	2.549.5	173.8	—
Oravicza ...	62	7	611.537	68.608	—	470.8	14,689.400
Szepes-Igló ...	4.790	21	309.136	—	3.552.6	4.559.6	204,318.300
Zalatna ...	5.516	12.925	852.758	3.200	1.212.3	2.344.4	115,418.290
Zágráb ...	457	10.238	247.215	312	100.0	134.7	—
Összesen 1914-ben	45.062	37.006	5,956.909	76.509	10.800.2	10.413.9	584,466.590
1913-ban	58.382	37.571	6,541.454	3.868	11.632.4	25.353.1	1,097,472.500
Ebből esik:							
I. A bányászatra:							
1914-ben	37.442	36.999	5,578.646	76.509	10.327.8	10.386.0	7,600.600
1913-ban	53.190	37.565	6,151.846	3.868	11.090.1	25.290.2	87,606.000
II. A kohászatra:							
1914-ben	7.620	7	383.263	—	472.4	27.9	576,865.990
1913-ban	5.192	6	389.608	—	542.3	62.9	1,009,866.500
III. Kincstári:							
1914-ben	26.034	25.198	589.572	4.865	6.365.3	808.9	83,128.890
1913-ban	23.528	6.645	629.189	1.080	3.868.6	1.098.8	7,020.000
IV. Magán:							
1914-ben	19.028	11.808	5,367.337	71.644	4.434.9	9.605.0	501,337.700
1913-ban	34.854	30.826	5,912.265	2.788	7.763.8	24.254.3	1,090,452.500

M1) A gépek üzeménél felhasznált tüzelőanyagok mennyisége az 1914. évben művelési ágak szerint.

Bányakapitányság	Pa	Faszén	Ásvány- szén	Koksz	Ásvány- olaj	Benzin	Torok- gáz
	m ³		m é t e r m á z s a				m ³
I. Feketeszénbányászat.							
Budapest...	16	—	583.631	—	—	—	—
Oravicza...	62	7	339.615	68.608	—	152.8	—
Zalatna ...	—	—	13.000	—	—	—	—
I. Összesen 1914. évben	78	7	937.246	68.608	—	152.8	—
" 1913. "	150	5	824.564	—	—	605.8	—
II. Barnaszénbányászat.							
Besztercebánya...	—	—	670.082	—	—	807.0	—
Budapest...	—	—	2,241.880	—	310.8	1.339.8	—
Nagybánya ...	—	—	—	—	—	46.0	—
Oravicza...	—	—	—	—	—	226.7	—
Szepes-Igló ...	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna ...	50	18	586.928	550	—	—	7,560.000
Zágráb ...	457	—	225.120	—	—	—	—
II. Összesen 1914. évben	507	18	3,724.010	550	310.8	3.554.2	7,560.000
" 1913. "	289	203	3,949.474	—	677.7	17.731.1	7,606.400
I. és II. Összesen 1914. "	585	25	4,661.256	69.158	310.8	2.707.0	7,560.000
" 1913. "	439	213	4,774.038	—	677.7	18.336.9	7,606.400
III. Vasbányászat.							
Besztercebánya ...	—	—	—	—	—	—	—
Budapest...	185	—	125.542	1.025	—	150.0	—
Nagybánya ...	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza...	—	—	12.334	—	—	91.3	—
Szepes-Igló ...	1.987	21	220.518	—	3.231.0	242.8	—
Zalatna ...	—	675	22.693	—	—	2.098.0	—
Zágráb ...	—	10.238	22.095	312	100.0	—	—
III. Összesen 1914. évben	2.172	10.934	403.182	1.337	3.331.0	2.582.1	—
" 1913. "	916	20.966	413.620	1.689	3.990.7	5.758.0	—
IV. Fémbányászat.							
Besztercebánya...	1.782	5.574	11.043	3.364	3.024.7	—	—
Budapest...	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	21.177	8.240	—	—	400.0	127.8	—
Oravicza...	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	613	—	2.671	—	194.9	4.316.4	—
Zalatna ...	—	2.503	150.944	2.650	253.7	303.4	—
Zágráb ...	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1914. évben	23.572	16.317	164.658	6.014	3.873.3	4.748.0	—
" 1913. "	35.238	12.866	178.728	228	3.251.4	615.3	—
V. Sóbányászat.							
Nagybánya ...	4.663	1	502	—	2.057.7	—	—
Szepes-Igló ...	250	—	—	—	76.7	—	—
Zalatna ...	86	9.722	32.018	—	486.2	—	—
V. Összesen 1914. évben	4.999	9.723	32.520	—	2.620.6	—	—
" 1913. "	5.375	3.520	13.811	—	2.959.3	7.3	—
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petroleum és földgáz.)							
Besztercebánya ...	114	—	2.233	—	—	409.0	600
Budapest...	—	—	2.500	—	50.0	—	40.000
Nagybánya ...	6.000	—	294.000	—	92.0	—	—
Szepes-Igló ...	—	—	5.000	—	50.0	—	—
Zalatna ...	—	—	9.297	—	—	77.6	—
VI. Összesen 1914. évben	6.114	—	313.030	—	192.0	486.6	40.600
" 1913. "	11.090	—	161.562	—	211.0	419.0	80.000

a zsilvölgyi barnaszénmedencében...	0-795 m ²	a feketeszenbányászatnál általában	14-7 fillér
a tatavidéki	0-413 "	a barnaszénbányászatnál	10-8 "
a nyitrabányai	0-408 "	az ásványzénbányászatnál	11-3 "

Az egyes bányavidékek bányafafogyasztása tehát igen nagy hullámzást tüntet fel.

Feltűnő különösen a délmagyarországi feketeszenbányák igen nagymérvű bányafafogyasztása. A barnaszénvidékek közül a Zsilvölgy fogyaszt aránylag a legtöbb bányafát. A széntermeléshez viszonyított bányafaszükséglet itt több mint kétszerese az aránylag legkevesebbet fogyasztó salgótarjáni medence megfelelő bányafafogyasztásának.

Ehhez képest a bányafafogyasztás a métermázsára vonatkoztatott átlagos termelési költségben is bányavidékenként igen eltérő pénzürtékkel szerepel.

Igy az 1 q széntermelésre eső bányafa pénzürtéke volt a tárgyalt évben:

a délmagyarországi feketeszen-területeken	14-6 fillér
a tolna-baranyai feketeszen-területeken	14-8 "
a salgótarjáni barnaszénmedencében	8-3 "
a budapestvidéki	11-0 "
az esztergomi	13-7 "
a sajómelléki	8-6 "
a zsilvölgyi	13-9 "
a tatavidéki	9-6 "
a nyitrabányai	10-3 "

A bányavállalatok által az 1914. évben elhasznált robbantószerkezetek összmenyisége 1,381.372 kg. 2,627.412 K pénzürtékben.

A kilogrammra vonatkoztatott átlagos egy-ségár a bányáknál 1 K 90-2 fillér.

Az elhasznált robbantószerkezetek összmenyisé-gében van:

a) 1. sz. dynamit	462.892 kg. = 33-5 %
b) 2. sz. "	345.056 " = 24-9 "
c) dinamon	18.398 " = 1-3 "
d) titanit	180.638 " = 13-1 "
e) wetterdinamon	43.476 " = 3-2 "
f) lópor	60.815 " = 4-4 "
g) másféle robbantószer, főleg asztralit	270.096 " = 19-6 "

Az elhasznált robbantószerkezetek összmeny-i-ségéből a kincstári bányászatra 247.943 kg. = 17-9 % esik.

Az elhasznált robbantószerkezetek összmeny-i-ségéből esik:

a feketeszenbányászatra	47.023 kg. = 3-4 %
a barnaszénbányászatra	717.402 " = 51-8 "
a fémbányászatra	229.218 " = 16-5 "
a vasbányászatra	382.428 " = 27-1 "
a sóbányászatra	1.981 " = 0-1 "
a bitumenbányászatra	3.730 " = 0-2 "

Mf) A bányászatnál felhasznált faanyagok mennyisége és pénzürtéke az 1914. évben.

Bányakapitányság	Bányafa		Bélesfa és deszka			Épület- és műfa			
	mennyi-sége	pénzürtéke	mennyi-sége	pénzürtéke		mennyi-sége	pénzürtéke		
				K	f		m ³	K	f
Besztercebánya	50.219-6	1.288.120	61	6.682-3	208.647	24	3.130-7	182.379	09
Budapest	180.562-9	4.136.952	14	52.588-3	1.161.565	45	5.520-5	173.714	15
Nagybánya	7.553-0	190.060	—	2.693-2	96.225	—	1.589-8	61.049	—
Oravicza	35.682-2	564.726	61	4.101-2	117.171	69	1.920-6	60.684	05
Szepes-Igló	94.119-3	599.386	49	7.186-7	153.467	93	3.873-8	126.609	69
Zalatna	138.962-7	2.492.613	50	34.827-2	593.267	74	6.480-0	207.553	43
Zágráb	10.818-5	212.488	75	1.164-7	69.081	63	925-5	76.353	12
Összesen	457.918-2	9.484.048	10	109.103-6	2.369.426	68	23.440-9	888.342	53
Ebből:									
I. Kincstári	49.591-4	1.126.764	64	16.004-3	324.383	39	4.931-0	164.441	16
II. Magán	408.326-8	8.357.284	46	93.099-3	2.045.043	29	18.509-9	723.901	37

M/I) A bányászatnál felhasznált faanyagok mennyisége és pénzürtéke az 1914. évben művelési ágak szerint.

Bányakapitányság	Bányafa		Bélesfa és deszka			Épület- és műfa			
	mennyi-sége	pénzürtéke	mennyi-sége	pénzürtéke		mennyi-sége	pénzürtéke		
				K	f		m ³	K	f
I. Feketeszenbányászat.									
Budapest	30.679-7	685.883	50	11.238-9	304.571	76	847-4	66.344	10
Oravicza	32.158-9	473.951	40	3.884-7	107.234	09	1.905-5	59.801	33
Zalatna	429-0	9.500	—	150-0	1.427	—	—	—	—
Összesen	63.267-6	1.169.334	90	15.273-6	473.232	85	2.752-9	126.145	43
II. Barnaszénbányászat.									
Besztercebánya	47.242-7	1.232.095	42	5.738-4	178.935	09	2.527-6	159.121	66
Budapest	149.388-9	3.438.874	54	33.576-0	777.825	30	4.624-3	103.912	07
Nagybánya	1.800-5	29.919	—	251-0	9.122	—	7-0	226	—
Oravicza	407-6	8.001	23	22-3	1.908	54	3-1	402	72
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	128.319-8	2.297.089	19	30.570-0	478.315	19	3.877-4	161.666	80
Zágráb	10.500-5	209.034	31	1.086-5	67.472	19	925-5	76.353	12
Összesen	337.660-0	7.215.013	69	71.244-2	1.512.978	31	11.964-9	501.680	37
III. Ásványzénbányászat általában.									
I. Feketeszenbányászat	63.267-6	1.169.334	90	15.273-6	473.232	85	2.752-9	126.145	43
II. Barnaszénbányászat	337.660-0	7.215.013	69	71.244-2	1.512.978	31	11.964-9	501.680	37
Együtt	400.927-6	8.384.348	59	86.517-8	1.986.211	16	14.717-8	627.825	8
IV. Fémbányászat.									
Besztercebánya	2.942-2	55.744	69	890-4	29.681	15	603-1	23.257	49
Budapest	440-0	10.560	—	7.600-0	6.302	—	—	—	—
Nagybánya	2.830-9	73.057	—	921-6	41.900	—	1.368-0	53.577	—
Oravicza	27-5	175	93	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	3.121-5	41.651	21	521-9	9.410	43	346-0	6.400	66
Zalatna	6-066-2	96.218	38	3.515-5	56.407	65	2.314-3	28.787	15
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	15.428-3	277.407	21	13.449-4	147.701	23	4.631-4	112.022	24
V. Vasbányászat.									
Besztercebánya	34-6	280	50	3-5	31	—	—	—	—
Budapest	54-3	1.634	10	173-3	12.866	39	48-7	3.457	98
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	3.088-2	82.598	05	194-2	8.629	06	12-0	480	—
Szepes-Igló	30.997-8	557.735	28	6.652-6	143.200	66	3.520-6	119.532	83
Zalatna	3.696-5	65.632	26	443-5	22.295	37	—	—	—
Zágráb	318-0	3.054	44	78-2	1.609	44	—	—	—
Összesen	38.189-4	710.934	63	7.545-3	188.631	92	3.581-3	323.470	81
VI. Sóbányászat.									
Nagybánya	950-6	51.818	—	47-6	1.773	—	214-8	7.248	—
Szepes-Igló	—	—	—	12-2	856	84	7-1	676	40
Zalatna	451-2	24.173	67	148-2	4.822	55	288-3	17.099	48
Összesen	1.401-8	75.991	67	208-0	7.452	39	510-2	25.023	88
VII. Bitumenbányászat.									
Nagybánya	1.971-0	35.266	—	1.383-0	43.430	—	—	—	—
Összesen	1.971-0	35.266	—	1.383-0	43.430	—	—	—	—

A feketeszénbányászat leginkább dinamitot használt; e művelési ág körében ugyanis az összes elfogyasztott robbantószerből 71-5 %-ot képvisel a dinamit. Használata természetesen a sujtóléges feketeszénbányákban csak a meddő vágatokra korlátoztatott. Ily bányákban a szénben vagy repesztőszer nélkül, vagy wetterdinamonnal, vagy más sujtólégbiztos robbantószerrel dolgoztak.

A robbantószerkezték pénzürtékéből — a gyutacsok és gyújtózsínórok értékei is számításba véve — 1 q széntermelésre esik a feketeszénbányászat körében 1-1 fillér.

Egy waggon (100 q) feketeszéntermelésre esik a fogyasztott robbantószerkezték átlag 0-421 kg.

A barnaszénbányák is legtöbbit a dinamitból fogyasztottak (34-6%).

Ezután jön az asztralit 32%-kal, majd pedig a titanit 23-8%-kal. E művelési ág körében a wetterdinamonra 5-7% esik.

A robbantószerkezték összesített pénzürtékéből (1,671,585 K) 1 q széntermelésre esik a barnaszénbányászat körében 2-07 fillér.

Egy waggon (100 q) barnaszéntermelésre esik az e művelési ág körében fogyasztott robbantószerkezték összmenyiségéből átlag 0-890 kg.

Az 1 q szénre vonatkoztatott termelési költségéből a robbantó szerkeztékre eső hányad (a feketeszénnél 1-1 fillér, a barnaszénnél 2-07 fillér) medenczék szerint így változott:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	1-58 fl.
a tolna-baranyai	0-88 "
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	1-70 "
a budapestvidéki	1-83 "
az esztergomi	1-53 "
a sajómelléki	1-64 "
a zsilvölgyi	2-54 "
a tatavidéki	1-72 "
a nyitrai bányái	5-68 "

A nyitrai bányái medenczében mutatkozó feltűnően magas robbantószerkezték fel-tárásban lévő bányamű sok meddő hajtásá-nak lehet tulajdonítani.

A zsilvölgyben is gyakori a keresztvágat s azonkívül több telep szénének erős össze-tartása állandó és erőteljesebb repesztő mun-kát tétel fel.

Az egy waggon (100 q) széntermeléshez elhasznált robbantószerkezték az 1914. évben medenczék szerint így alakult:

a délmagyarországi feketeszénterületen	0-554 kg.
a tolna-baranyai	0-344 "
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	0-665 "

Mr) A bányászatnál felhasznált robbantószerkezték

Bányakapitányság	R o b b a n t ó -						
	I. sz. dinamit	II. sz. dinamit	dinamon	titanit	wetter-dinamon	lőpor (azotin)	másféle robbantószerkezték
Besztercebánya	36.993-6	35.260-2	451-0	71.234-0	1.590-0	1-970-0	27-263-5
Budapest	30.974-4	111.456-4	8.079-9	54.404-0	30.224-3	889-0	154.111-5
Nagybánya	41.053-0	7.911-0	211-0	3.786-0	—	10-0	250-0
Oravicza	47.156-3	1.181-2	149-0	—	—	33-0	18.433-5
Szepes-Igló	193.726-4	63.095-3	1.304-3	1-389-0	—	—	—
Zalatna	112.988-2	121.247-0	4.371-5	48-549-1	11-650-3	57-891-5	58-569-5
Zágráb	—	4.905-0	3.831-8	1.276-0	11-0	22-0	10.808-5
Összesen	462.891-9	345.056-1	18.398-5	180.638-1	43-475-6	60.815-5	270.096-5
Ebből:							
I. Kinestári	147.834-0	63.580-7	2.951-0	10.078-3	162-0	20.300-0	3.037-5
II. Magán	315.057-9	281.475-4	15.447-5	170.559-8	43.313-6	40.515-5	267.059-0

Jegyzet. A «másféle robbantószerkezték» rovata alatt kimutatott robbantóanyagok túlnyomó része 20 és 30 m-es gyújtózsínórtekersek.

a budapestvidéki barnaszénmedenczében	0-774 kg.
az esztergomi	0-738 "
a sajómelléki	0-776 "
a zsilvölgyi	1-063 "
a tatavidéki	0-766 "
a nyitrai bányái	2-284 "

a borsod-rudabányai bányavidéken	1-438 kg.
a vaskódnácskai	2-321 "
a gyalárvidéki vasércbányászatnál	1-686 "
a szepes-gömöri	2-585 "

A nagy különbségek okát egyrészt a bányaművelés jellegében (külszíni, földalatti), másrészt pedig az érczek és a kőzetek eltérő szilárdságában kell keresni; a használt repesztőszerkezték különböző brizanciája a robbantószerkezték mérvét itt nem igen befolyásolhatta, mert vaskóbányáink túlnyomó részben az egész vonalon dinamittal repesztettek.

A nyers vasércnek egy métermázsára vonatkoztatott termelési költségében a robbantó anyagok (robbantószerkezték, gyutacs, gyújtózsínór) költsége a következő pénzürtékkel szerepel:

a borsod-rudabányai bányavidéken	2-77 fillér
a vaskódnácskai	5-31 "
a gyalárvidéki vasércbányászatnál	3-89 "
a szepes-gömöri	5-91 "

Az ország bányászata körében elhasznált közönséges gyutacsok száma 5,861,580 db., a villamos gyutacsoké pedig 1,423,696; utóbbi gyutacsokat a vasbányászatra eső 2800 db. kivételével, mind a szénbányászat használta el.

szerekek és pénzürtéke az 1914. évben.

szerekek	G y u t a c s o k						G y u j t ó z s í n ó r		
	Összesen		közönséges	villamos	pénzürtéke		menyi-sége	pénzürtéke	
	menyi-ség	pénzürték			száma (db)	K		f	tekeres
174.762-4	347.147	59	1,015.304	117-573	56.522	51	104.667	27.120	44
390.139-6	687.200	60	1,382.030	639.812	128.841	22	137.937	45.572	77
53.221-0	118.840	—	344.600	1.000	9.339	—	37.585	9.731	—
49.146-5	105.345	08	195.799	88.544	16.745	32	6.379	3.288	06
277.081-5	573.523	14	1,160.755	—	33.028	77	108.389	33.949	28
415.267-2	760.070	65	1,631.749	576.192	94.143	06	304.913	84.129	03
20.854-3	35.284	78	131.343	575	9.557	95	16.930	5.045	26
1,381.372-5	2,627.411	84	5,861.580	1,423.696	348.177	83	716.800	208.835	84
247.943-5	477.379	98	1,123.256	65.640	39.853	86	136.784	39.228	44
1,133.429-0	2,150.031	86	4,738.324	1,358.056	308.323	97	580.016	169.607	40

asztralit. A gyújtózsínórtekersek túlnyomó részének hossza: 8 méter és csak kis számban alkalmaz-

Mr1) A bányászatnál felhasznált robbantószerkezt mennyisége

Bányakapitányság	R o b b a n t ó -						
	I. sz. dinamit	II. sz. dinamit	dinamon	titanit	wetter-dinamon	lőpor (azotin)	másféle robbantószer
	k i l o g r a m m						
I. Feketeszenbányászat.							
Budapest	8.910·0	2.715·5	2.921·9	37·0	2.491·3	—	6.929·5
Oravicza	21.274·0	620·0	115·0	—	—	—	500·0
Zalatna	—	100·0	—	—	—	—	—
Összesen	30.184·0	3.435·5	3.036·0	37·0	2.491·3	—	7.429·5
II. Barnaszénbányászat.							
Besztercebánya	—	85.170·2	451·0	71.234·0	1.590·0	1.754·0	27.263·5
Budapest	21.864·4	73.229·4	5.158·9	54.367·0	27.733·0	411·0	139.748·0
Nagybánya	1.000·0	519·0	100·0	3.491·0	—	—	200·0
Oravicza	—	411·2	34·0	—	—	—	660·0
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	16.551·2	94.736·0	3.520·3	40.151·1	11.650·3	8.609·9	55.580·6
Zágráb	—	4.883·5	3.831·8	1.276·0	11·0	22·0	10.188·0
Összesen	39.415·6	208.949·3	13.096·2	170.519·1	40.984·3	10.796·9	233.640·1
III. Szénbányászat általában.							
Feketeszenbányászat	30.184·0	3.435·5	3.036·0	37·0	2.491·3	—	7.429·5
Barnaszénbányászat	39.415·6	208.949·3	13.096·2	170.519·1	40.984·3	10.796·9	233.640·1
Együtt	69.599·6	212.384·8	16.132·2	170.556·1	43.475·6	10.796·9	241.069·6
IV. Fémányászat.							
Besztercebánya	36.983·6	50·0	—	—	—	216·0	—
Budapest	200·0	—	—	—	—	10·0	50·0
Nagybánya	40.058·0	3.892·0	110·0	—	—	—	—
Oravicza	473·2	—	—	—	—	19·0	517·0
Szepes-Igló	7.199·9	2.511·6	—	100·0	—	49.281·5	573·0
Zalatna	65.707·0	20.419·5	851·0	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	150.616·7	26.873·1	962·0	100·0	—	49.526·5	1.140·0
V. Vasbányászat.							
Besztercebánya	10·0	40·0	—	—	—	478·0	7.434·0
Budapest	—	35.511·5	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	25.409·0	150·0	—	—	—	14·0	17.916·5
Szepes-Igló	186.526·4	60.583·7	1.304·3	1.289·0	—	—	—
Zalatna	30.730·0	5.991·5	—	8.398·0	—	—	620·5
Zágráb	—	21·5	—	—	—	—	—
Összesen	242.675·4	102.298·2	1.304·3	9.687·0	—	492·0	25.971·0
VI. Sóbányászat.							
Nagybánya	—	—	—	—	65·0	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	1.916·0
Zalatna	—	—	—	—	—	—	1.916·0
Összesen	—	—	—	—	65·0	—	3.832·0
VII. Bitumenbányászat.							
Nagybánya	—	3.500·0	—	—	230·0	—	—
Összesen	—	3.500·0	—	—	230·0	—	—

és pénzértéke az 1914. évben művelési ágak szerint.

szerek			G y u t a c s o k			G y u j t ó z e i n ó r			
Ö s z e s e n			közönséges	villamos	pénzértéke	mennyisége	pénzértéke		
mennyiség	pénzérték						száma (drb)	K	f
kg.	K	f				tekeres	K	f	
24.414·3	47.523	04	4.293	83.788	14.593	27	492	217	51
22.009·0	48.196	76	88.545	88.385	14.254	66	3.038	493	24
600·0	1.045	—	14.700	—	441	—	1.400	311	—
47.023·3	96.764	80	107.538	172.173	29.288	93	4.930	1.021	75
137.462·7	273.406	92	805.746	117.573	52.905	13	88.156	22.005	29
322.511·7	561.227	90	1.284.016	553.383	111.586	54	129.649	42.277	27
5.310·0	11.012	—	15.646	1.000	773	—	2.564	717	—
1.105·2	2.000	14	10.403	—	378	60	1.010	303	—
230.799·6	421.124	79	711.764	576.192	71.338	10	183.529	52.791	31
20.212·3	34.242	48	125.541	575	9.220	21	16.363	4.875	31
717.401·5	1.303.014	23	3.053.116	1.248.723	245.601	58	421.271	122.969	18
47.023·3	96.764	80	107.538	172.173	29.288	93	4.930	1.021	75
717.401·7	1.303.014	23	3.053.116	1.248.723	245.601	58	421.271	122.969	18
764.425·0	1.399.779	03	3.160.654	1.420.896	274.890	51	426.201	123.990	93
37.249·6	73.642	27	209.008	—	4.197	63	16.459	4.498	35
200·0	400	—	3.000	—	120	—	20	64	—
44.116·0	100.074	—	306.354	—	8.034	—	30.829	7.943	—
473·2	1.167	87	2.736	—	55	31	256	60	63
10.347·5	24.525	09	90.195	—	2.616	28	5.858	1.804	74
136.832·0	245.511	10	714.156	—	15.721	04	91.745	23.198	60
229.218·3	445.320	33	1.325.449	—	30.744	26	145.167	37.869	32
50·0	98	40	550	—	19	75	52	16	80
48.423·5	78.049	66	90.721	2.641	2.541	41	12.776	3.013	99
25.559·0	53.980	31	94.115	159	2.056	75	2.075	2.431	19
267.634·0	548.998	05	1.070.560	—	30.412	49	102.531	32.144	04
45.119·5	90.302	61	191.129	—	6.642	92	26.126	7.145	82
642·0	1.042	30	3.802	—	337	74	567	169	95
382.428·0	772.471	33	1.450.877	2.800	42.011	06	144.127	45.021	79
65·0	110	—	1.200	—	38	—	102	45	—
1.916·0	2.087	15	—	—	—	—	2.113	682	30
1.981·0	2.197	15	1.200	—	38	—	2.215	727	30
3.730·0	7.644	—	21.400	—	494	—	4.090	1.026	—
3.730·0	7.644	—	21.400	—	494	—	4.090	1.026	—

Az elhasznált 716-800 tekercs gyújtószinór hossza megközelítőleg 6 millió méter.

A bányászat technikai felszerelését és anyagszükségletét megvilágító s így tartalmánál fogva nagyon érdekes jelen statisztikai fejezet anyagának teljes kimerítése után nem mellőzhetem azt az észrevételt, hogy az ide tartozó rengeteg adathalmazban itt-ott kétséges, illetve valószínűtlen számadatok

is észrevehetőek; továbbá tüzetes vizsgálat útján itt helyenkint az a visszásság is megállapítható, hogy a bányahatóságok által az egyes művelési ágakra nézve megadott részletes adatok és a kimutatott főösszegek mindenütt nem fedik teljesen egymást.

E fogyatékoságok az adatszolgáltatást az egész vonalon behatóan és éles kritikai szemmel fogják ellenőrizni és a beérkező adatok feldolgozására mindenütt kiváló figyelmet fordítanak.

V.

A műszaki tisztek és altisztek száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

Az e fejezetbe tartozó *N)*, *N1)*, *N11)*, *N111)* 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 1914. évben 544 (—10) szakegyén intézte, akik közül technikai főiskolát (bányászati főiskola, műegyetem) végzett 421 (—8), vagyis az egész létszám 77.4 (77.4)%-a, míg ellenben 123 (—2) műszaki tisztt, vagyis az összlétszám 22.6 (22.6)%-a elméleti szakképzettség és diploma nélkül vett részt a bányászati és kohászati ügyek műszaki intézésében.

A műszaki tisztek és altisztek most kimutatott létszámában a hadbavonultak száma is bennfoglaltatik. Hogy a tárgyalt évben hány műszaki tisztt és hány műszaki altisztt vonult be katonai szolgálatra, erre nézve az egész országra kiterjedőleg megbízható adatok nem állanak rendelkezésemre.

Az 544 (—10) műszaki tisztviselő közül 172 (+2) az államkincstár bányászati és kohászati vállalatánál volt alkalmazva, 372 (—12) pedig magánvállalati alkalmazott. Amaz 31.6 (30.7)%-nak, ez 68.4 (69.3)%-nak felel meg.

A munkásokról szóló következő fejezetben látni fogjuk, hogy a munkások 75.571 (—10.015) főnyi összesített, a sóbányászatot

is felölélő létszámban 16.159 (753) a kincstári munkás, vagyis a teljes munkáslétszámnak 21.3 (19.7)%-a, a magánvállalati munkások létszámának az összlétszámra vonatkoztatott százalékos arányszáma pedig 78.7 (80.3)%.

A műszaki tisztviselőkre és munkásokra vonatkozó százalékos arányszámok összevetéséből kitűnik, hogy a kincstári vállalatoknál a munkáslétszámhoz viszonyítva, aránylag sokkal több a műszaki tisztviselő, mint a magánvállalkozás körében. A kincstárnál 94 (99) munkásra esik egy műszaki tisztviselő, a magánvállalatoknál pedig 159 (178) munkásra.

A 172 (+2) kincstári műszaki tisztviselő közül 156 (—3), vagyis 90.7 (93.4)% végzett főiskolát, a 372 (—12) magánvállalati műszaki tisztviselő közül pedig 265 (—5), vagyis csak 71.2 (70.3)%.

A műszaki tisztek létszámának az egyes művelési ágak közti megoszlása a következő:

1. A fém-bányászatnál volt alkalmazva 108 (—8) műszaki tisztt, akik közül főiskolát végzett 76 (—1), vagyis 70.4 (66.4)%; a munkáslétszám itt 9788 (—1713), tehát 1 műszaki tisztviselőre esik 90 (99) munkás.

2. A vasbányászat foglalkoztatott 79 (+3) műszaki tisztt; a főiskolát végzettek száma itt 58 (+1), vagyis 73.4 (75.0)%; a munkáslétszám 10.779 (—1400), tehát 1 műszaki tiszttre esik 136 (160) munkás.

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki tisztek száma 51 (+1), akik közül 38 (—3), vagyis 74.5 (82.0)% végzett főiskolát; a munkáslétszám itt 8103 (—938), ennélfogva 1 műszaki tiszttre esik 178 (181) munkás.

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 187 (—3) műszaki tisztt, a főiskolát végzettek száma itt 152 (—3), ami 81.3 (81.5)%-nak felel meg; a munkáslétszám itt 38.977 (—5080), tehát egy műszaki tiszttre esik 208 (232) munkás.

N) A bányászatnál és kohászatnál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek létszáma az 1914. 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	94	158	252
Budapest	89	28	117	169	470	639
Nagybánya	30	18	48	71	46	117
Oravicza	20	8	28	34	104	138
Szepes-Igló	54	24	78	106	93	199
Zalatna	106	17	123	232	413	645
Zágráb	12	5	17	16	30	46
Összesen 1914. évben	360	106	466	722	1.314	2.036
1913. "	365	108	473	797	1.352	2.149
II. Kohászat.						
Besztercebánya	7	1	8	9	7	16
Budapest	5	—	5	4	27	31
Nagybánya	6	2	8	4	11	15
Oravicza	5	2	7	3	6	9
Szepes-Igló	14	11	25	10	43	53
Zalatna	22	1	23	19	30	49
Zágráb	2	—	2	—	1	1
Összesen 1914. évben	61	17	78	49	125	174
1913. "	64	17	81	50	139	189
III. Bányászat és kohászat.						
Besztercebánya	56	7	63	103	165	268
Budapest	94	28	122	173	497	670
Nagybánya	36	20	56	75	57	132
Oravicza	25	10	35	37	110	147
Szepes-Igló	68	35	103	116	136	252
Zalatna	128	18	146	251	443	694
Zágráb	14	5	19	16	31	47
Összesen 1914. évben	421	123	544	771	1.439	2.210
1913. "	429	125	554	847	1.491	2.338

5. A sóbányászatnál az *NIV* jegyű kimutató szerint a műszaki tisztek száma 22-ről 23-ra emelkedett. A sóbányászatnál alkalmazott valamennyi műszaki tiszt főiskolai végzettséggel bír; a munkáslétszám itt 2411 (-19), egy műszaki tisztre esik tehát 104 (110) munkás.

6. A vaskohászat 59 (-1) műszaki tisztnek nyújtott foglalkozást, a főiskolát végzetek száma itt 43 (-1), vagyis 72.6 (73.3)%; a munkáslétszám 3930 (-675), tehát 1 műszaki tisztre esik 66 (76) munkás.

7. Végül a fémkohászat körében 19 (-2) műszaki tiszt működött, akik közül főiskolát végzett 18 (-2), vagyis 94.7 (95.2)%; a munkáslétszám 776 (-65), tehát egy műszaki tisztre itt csak 41 (40) munkás esik.

Bányászatunk és kohászatunk körében a közvetlen munkafelügyelet és munkairányítás az 1914. évben összesen 2210 (-128) műszaki altisztre volt bízva, akik közül szakiskolát (bányaiskola, ipariskola 771 (-76) végzett, vagyis az egész létszám 34.9 (36.2)%-a. A 2210 (-128) műszaki altiszt közül 473 (-1), vagyis 21.4 (20.3)% az államkincstár (-1), vagyis 21.4 (20.3)% az államkincstár bányászati és kohászati vállalatainál volt alkalmazva, a százalékos arányszám itt megközelíti a kincstári munkásoknak az egész munkáslétszámra vonatkoztatott 21.3 (19.7)%-nyi arányszámát. Egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból:

a kincstári vállalatoknál ... 34 (35) munkás
a magánvállalatoknál ... 34 (37) "
általában az összes vállalatoknál 33 (36) "

NI) A műszaki tisztek és altisztek 1914. 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	27	3	30	59	63	122
Budapest	8	1	9	25	10	35
Nagybánya	28	1	27	56	19	75
Oravicza	2	1	3	1	1	2
Szepes-Igló	13	1	14	22	10	32
Zalatna	74	5	79	121	70	191
Zágráb	6	4	10	9	7	16
Összesen 1914. évben	156	16	172	293	180	473
1913. "	159	11	170	305	169	474
II. Magánalkalmazottak:						
Besztercebánya	29	4	33	44	102	146
Budapest	86	27	113	148	487	635
Nagybánya	10	19	29	19	38	57
Oravicza	23	9	32	36	109	145
Szepes-Igló	55	34	89	94	126	220
Zalatna	54	13	67	130	373	503
Zágráb	8	1	9	7	24	31
Összesen 1914. évben	265	107	372	478	1259	1737
1913. "	270	114	384	542	1322	1864

NI) Az egyes bányászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1914. 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. Fémbányászat.						
Besztercebánya	19	3	22	50	57	107
Budapest	1	1	2	—	2	2
Nagybánya	17	11	28	44	34	78
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	11	6	17	16	29	45
Zalatna	28	11	39	86	88	174
Zágráb	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	76	32	108	196	210	406
1913. "	77	39	116	246	210	456
II. Vaskohászat.						
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—
Budapest	2	—	2	5	4	9
Nagybánya	1	—	1	3	3	6
Oravicza	4	1	5	5	20	25
Szepes-Igló	40	18	58	89	59	148
Zalatna	11	2	13	19	16	35
Zágráb	—	—	—	1	1	2
Összesen 1914. évben	58	21	79	122	103	225
1913. "	57	19	76	119	109	228
III. Barnaszénbányászat.						
Besztercebánya	29	3	32	44	100	144
Budapest	62	20	82	119	326	445
Nagybánya	2	3	5	3	4	7
Oravicza	2	1	3	1	5	6
Zalatna	45	3	48	105	295	400
Zágráb	12	5	17	15	29	44
Összesen 1914. évben	152	35	187	287	759	1046
1913. "	155	35	190	299	791	1090
IV. Feketeszenbányászat.						
Budapest	24	7	31	45	137	182
Oravicza	14	6	20	28	79	107
Zalatna	—	—	—	1	1	2
Összesen 1914. évben	38	13	51	74	217	291
1913. "	41	9	50	88	223	311
V. Sóbányászat.						
Nagybánya	9	—	9	16	2	18
Szepes-Igló	1	—	1	1	3	4
Zalatna	13	—	13	15	13	28
Összesen 1914. évben	23	—	23	32	18	50
1913. "	22	—	22	32	11	43
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petróleum, földgáz.)						
Besztercebánya	1	—	1	—	1	1
Budapest	—	—	—	—	1	1
Nagybánya	1	4	5	5	3	8
Szepes-Igló	2	—	2	—	2	2
Zalatna	9	1	10	6	—	6
Összesen 1914. évben	13	5	18	11	7	18
1913. "	13	6	19	13	8	21

A 473 (—1) kincstári műszaki altiszt közül 293 (—12), vagyis 61·9 (64·3) % végzett szakiskolát, az 1737 (—127) magánvállalati műszaki altiszt közül pedig 478 (—64), vagyis 27·5 (29·1) %.

Tehát az altisztek műszaki minősítése tekintetében a helyzet a tárgyalt évben valamivel rosszabbodott; továbbá most is fennáll az, hogy a kincstárnál aránylag több, mint kétszer annyi az elméletileg is kiképzett műszaki altiszt, mint a magánvállalatoknál.

A műszaki altisztek létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

1. A fémkohászatnál volt alkalmazva 406 (—50) műszaki altiszt, akik közül szakiskolát végzett 196 (—50), vagyis 48·2 (55·0) %;

egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 24 (25).

2. A vaskohászat foglalkoztatott 225 (—3) műszaki altisztet; a szakiskolát végzettek száma itt 122 (+3), vagyis 54·2 (52·2) %; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 48 (53).

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki altisztek száma 291 (—20), akik közül 74 (—14), vagyis 25·4 (28·3) % végzett szakiskolát; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 27 (29).

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 1046 (—44) műszaki altiszt; a műszaki altisztek között e művelési ágban szakiskolát végzett 287 (—12), vagyis 27·4 (27·3) %; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 37 (40).

NIII) Az egyes kohászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1914. 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	—	—	4	4	25	29
Budapest	4	—	3	—	4	4
Nagybánya	1	2	7	3	6	9
Oravicza	5	2	24	10	41	51
Szepes-Igló	13	11	19	11	19	30
Zalatna	18	1	2	—	1	1
Zágráb	2	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	48	16	59	28	96	124
1913. "	44	16	60	25	111	136
II. Fémkohászat.						
Besztercebánya	7	1	8	9	7	16
Budapest	1	—	1	—	2	2
Nagybánya	1	—	5	4	7	11
Oravicza	5	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	1	—	1	—	2	2
Zalatna	1	—	4	8	11	19
Zágráb	4	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	18	1	19	21	29	50
1913. "	20	1	21	25	28	53

5. Az állami sóbányászatnál a műszaki altisztek száma 50 (+7), akik közül szakiskolát végzett 32 (+0), vagyis 64·0 (74·4) %; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 48 (57).

6. Vaskohászatunk 124 (—12) műszaki altisztet foglalkoztatott, akik közül szakiskolai végzettséggel bír 28 (+3), vagyis 22·6 (18·4) %. A vaskohászatnál egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 32 (34).

7. A fémkohászat körében összesen 50 (—3) műszaki altiszt működött; ezek közül 21 (—4), vagyis 42·0 (47·1) % bír szakiskolai minősítéssel; egy fémkohászati altisztre esik a munkáslétszámból 15 (16).

8. Külön kell megemlékeznünk végül a bitumenbányászatról, hol a viszonyok saját-szerűsége, jelesül az a körülmény, hogy az ide tartozó petróleum- és földgázkutató és feltárási üzemek azok különlegességénél és szétszórtságánál fogva a csekély munkáslé-

számhoz képest több műszaki tiszt és felvigyázó alkalmazását teszik szükségessé, oly helyzetet teremtett, hogy 807 (—116) főnyi munkás foglalkoztatásánál 18 (—1) műszaki tisztet és 18 (—3) altisztet kellett alkalmazni, akiknek zöme a petróleum- és a földgázkutatók, illetve feltárási munkáknál működött.

A közölt adatok nyomán megállapítható végül, hogy a műszaki tisztek és altisztek létszámában beállott apadás inkább a minősített alkalmazottak számát csökkentette. Áll ez különösen a műszaki altisztekre nézve, ahol a minősítettek létszáma 8·9 %-kal, a nem minősítettek pedig csak 3·5 %-kal csökkent. Igen valószínű, hogy a létszámviszonyok ilyen alakulatra a háborn is befolyással lehetett, amennyiben a minősített altisztek zöme — kivált a magánvállalatoknál — a fiatalabb korosztályokból kerül ki, ahonnan viszont a katonai bevonulások nagyobb mérveket öltöttek.

VI.

A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között; kereseti viszonyok, munkásmozgalmak.

A) Munkáslétszám.

A magyar korona országában az 1914. évben a bányászat és kohászat valamennyi ágánál, a sóbányamunkásokat is beszámítva, de mellőzve a már iparfelügyelet alá tartozó vasfinomítók és önálló vasöntődék munká-sait, 75.571 (—10.015) munkás volt alkalmazva, még pedig 69.599 (—9981) férfi, 1588 (—58) nő és 4384 (+24) gyermek, miként azt az O) jegyű kimutatás bányá-

hatósági kerületek szerint részletezve elő-tűnteti.

A bányamunkások összlétszámában a felnőtt (férfi) munkások 92·09 (92·99) %-kal, a nőmunkások 2·10 (1·92) %-kal és a gyermekmunkások 5·80 (5·09) %-kal szerepelnek.

Az előző évhez viszonyítva, a munkáslétszámban az 1913. évi +5177 főnyi, vagyis 6·47 %-os növekedés után —10.015 főnyi, vagyis 11·70 %-os visszaesés állapítható meg és pedig változott a létszám:

a férfiaknál — 9981 (+5233) fővel = — 12·54 (+7·04) %-kal
a nőknél — 58 (+216) " = — 3·54 (+15·10) "
a gyermekeknél + 24 (—272) " = + 0·55 (—5·88) "

Az 1914. évi munkáslétszám százalékban kifejezve, az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Besztercebányára esik 11·9 (12·4) %
Budapestre " 31·9 (30·7) "
Nagybányára " 7·2 (7·1) "
Oraviczára " 7·1 (7·8) "
Szepes-Iglóra " 11·5 (11·1) "
Zalatnára " 28·2 (28·5) "
Zágrábra " 2·1 (+2·3) "

Az O) jegyű kimutatásból kiténik továbbá, hogy a munkások 75.571 (—10.015) főnyi összlétszámából 16.159 (—753), vagyis 21·4 (19·7) % esik a kincstár vállalataira, míg 59.412 (—9262), vagyis az összlétszám 78·6 (80·3) %-a a magánvállalatoknál volt elhelyezve; tehát a kincstári munkáslétszámban — 753 főnyi = 4·4 %, a magánmunkáslétszámban — 9262 főnyi = — 13·4 apadás van; 1913. évben a kincstári munkások létszáma: 226 fő-

O) Összesített munkáslétszám az 1914. évben.

Bányakapitányág	Férfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vájarok		Az összlétszám-ban a				
	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a föld alatt	a föld alatti színen	együtt	a föld alatti színen	együtt	vájarok	vájarok	vájarok	vájarok	vájarok	
																	Összes munkások
Besztercebánya	2.426	6.089	8.515	38	336	161	497	2.800	6.250	9.050	3.976	2.364	6.340	2.364	6.340	6.340	
Budapest	6.705	15.579	22.284	591	754	511	1.265	8.050	16.090	24.140	8.146	13.808	10.332	13.808	10.332	10.332	
Nagybánya	1.936	2.859	4.795	22	515	116	631	2.474	2.975	5.449	1.401	734	4.715	734	4.715	4.715	
Oraviceza	1.426	3.509	4.935	120	175	117	292	1.721	3.626	5.347	2.251	2.177	3.170	2.177	3.170	3.170	
Szepest-igló	3.404	4.049	7.453	518	695	172	705	4.455	4.221	8.676	2.742	2.479	6.197	2.479	6.197	6.197	
Zalatna	7.705	12.435	20.140	373	695	243	938	8.673	12.678	21.351	6.177	11.206	10.145	11.206	10.145	10.145	
Zágráb	410	1.067	1.477	25	35	21	56	470	1.088	1.558	690	451	1.107	451	1.107	1.107	
Összesen 1914. évben	24.012	45.587	69.599	1.588	3.043	1.341	4.384	28.643	46.928	75.571	25.382	33.219	42.352	33.219	42.352	42.352	
1913. *	27.216	52.354	79.580	1.646	2.962	1.398	4.360	31.824	53.762	85.586	29.558	36.797	48.783	36.797	48.783	48.783	
Az összesített létszám-ban.	6.081	8.865	14.946	135	732	346	1.078	6.948	9.211	16.159	4.463	3.288	12.871	3.288	12.871	12.871	
I. Kincstári munkások 1914. évben	6.282	9.460	15.742	144	702	324	1.026	7.128	9.784	16.912	4.776	4.089	19.823	4.089	19.823	19.823	
Ugyanaz 1913. évben	17.931	36.722	54.653	1.453	2.311	965	3.306	21.695	37.717	59.412	20.919	29.931	29.481	29.931	29.481	29.481	
II. Magánmunkások 1914. 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	32.708	35.966	35.966	
Ugyanaz 1913. évben	19.596	45.587	65.183	1.522	2.818	1.341	4.159	23.937	46.928	70.865	25.382	31.965	38.900	31.965	38.900	38.900	
III. Bányamunkások 1914. évben	22.062	52.364	74.426	1.584	2.732	1.398	4.130	26.978	53.762	80.140	29.558	35.016	45.124	35.016	45.124	45.124	
Ugyanaz 1913. évben	4.416	—	4.416	65	225	—	225	4.706	—	4.706	—	—	1.254	—	1.254	3.452	
IV. Kohómunkások 1914. évben	5.154	—	5.154	62	230	—	230	5.446	—	5.446	—	—	1.781	—	1.781	3.663	
Ugyanaz 1913. évben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

O1) A bányamunkások és a kohómunkások elkülönített összlétszáma az 1913. évben.

Bányakapitányág	Férfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vájarok		Az összlétszám-ban a				
	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a föld alatti színen	együtt	a föld alatti színen	együtt	vájarok	vájarok	vájarok	vájarok	vájarok	vájarok	
																	Összes munkások
Besztercebánya	2.236	6.089	8.325	35	330	161	491	2.601	6.250	8.851	3.975	2.345	6.501	2.345	6.501	6.501	
Budapest	6.148	15.579	21.727	571	715	511	1.226	7.434	16.090	23.524	8.146	13.725	9.795	13.725	9.795	9.795	
Nagybánya	1.572	2.859	4.431	18	483	116	599	2.073	2.975	5.048	1.401	574	4.474	574	4.474	4.474	
Oraviceza	835	3.509	4.344	101	166	117	283	1.102	3.626	4.728	2.251	2.140	2.588	2.140	2.588	2.588	
Szepest-igló	2.123	4.049	6.172	507	487	172	659	3.117	4.221	7.338	2.742	1.810	5.528	1.810	5.528	5.528	
Zalatna	6.304	12.435	18.739	266	603	243	846	7.173	12.678	19.851	6.177	10.929	8.922	10.929	8.922	8.922	
Zágráb	378	1.067	1.445	25	34	21	59	437	1.088	1.525	690	442	1.083	690	442	1.083	
Összesen 1914. évben	19.596	45.587	65.183	1.525	2.818	1.341	4.159	23.937	46.928	70.865	25.382	31.965	38.900	31.965	38.900	38.900	
1913. *	22.062	52.364	74.426	1.584	2.732	1.398	4.130	26.978	53.762	80.140	29.558	35.016	45.124	35.016	45.124	45.124	
Ebből: kincstári 1914. évben	4.221	8.865	13.086	122	616	346	962	4.959	9.211	14.170	4.463	2.954	11.216	4.463	11.216	11.216	
" " 1913. "	4.388	9.460	13.848	128	607	324	931	5.123	9.784	14.907	4.776	3.468	11.433	4.776	11.433	11.433	
" " magán 1914. évben	15.375	36.722	52.097	1.401	2.202	995	3.197	18.978	37.717	56.695	20.919	29.011	27.684	20.919	27.684	27.684	
" " 1913. "	17.674	42.904	60.578	1.456	2.125	1.074	3.199	21.255	43.978	65.233	24.782	31.618	33.685	24.782	31.618	33.685	
II. Kohómunkások.	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Besztercebánya	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	557	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	361	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oraviceza	591	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepest-igló	1.281	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.401	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	4.416	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913. "	5.154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ebből: kincstári 1914. évben	1.860	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" " 1913. "	1.894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" " magán 1914. évben	2.556	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" " 1913. "	3.260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

vel (+1.6%), a magánmunkásoké pedig +4911 fővel (+7.6%) növekedett.

A bányá- és kohómunkások létszámának 10.015 fővel való apadása kétségtelenül a hadiállapot bekövetkezésének a folyománya. Nem lehet azonban állítanunk, hogy ez a esőkkenési szám a tárgyalt évben hadba-

a beszterezébányai körülből	...
a budapesti	...
a nagybányai	...
az oraviczei	...
az iglói	...
a zalatnai	...
a zágrábi	...
Összesen	...

vonult bányá- és kohómunkások számával egyenlő. Azoknak a bányá- és kohómunkásoknak a száma, akiknek a háboru folytán fegyveres szolgálatra kellett bevonulniok, a kimutatott apadási számmal jóval nagyobb, amennyiben katonai szolgálatra bevonult a tárgyalt évben.

1870, vagyis az 1913. létszám 17.6%-a	9440	"	"	"	35.9
"	1410	"	"	"	23.1
1950, " " " " " "	1950	"	"	"	29.1
"	3000	"	"	"	31.6
"	5220	"	"	"	21.4
"	470	"	"	"	23.5
Összesen	23,360	vagyis az 1913. létszám 27.2%-a			

Tehát a katonai szolgálatra behívott bányá- kohómunkások létszámának a felénél többet sikerült a vállalatoknak — természetesen a munkásszerzés minden lehetőségét meg- ragadva — pótolni.

Hogy a munkásállomány illetően forsziro- zott kiegészítésénél kevésbé rátermett gyá- korlatlan elemek is bejutottak bányáizomok szolgálatába, — ez önként érthető természet- szerű jelenség.

Ez a körülmény párosulva azzal a másik természetszerű jelenséggel, hogy a mozgó- sítási parancs éppen a legerőteljesebb mun- káselemet szolgáltatta fegyverbe, a bányamun- káság minőségének nivóját általában le- szállította ugyan, ez az alakulat azonban az alább következő baleseti és a termelési sta- tiszikai fejezetekben kitértetett eredmények szerint sem a testi épség és életbiztonság veszélyeztetésénél, sem pedig a teljesítmény mérvénél nem érzett hátrányos kihatását. A baleseti statisztika eredményei a tárgyalt évben kedvezőbbek, mint az előző évben s ha a teljesítmény némely ágazatban hanyat- lott is, a legtöbb munkást foglalkoztató magán- szénbányászati körében még valamivel emel- kedett. Alig szorul magyarázatra, hogy a munkásminőség kétségtelen rosszabbodása mellett ez csak úgy volt elérhető, hogy a vállalatok a teljesítmény tekintetében ked-

vezőbb munkahelyeket fokozott mértékben igyekeztek kihasználni.

A háboru folytán megcsappant munká- létszám kiegészítését a munkástoborzáson kívül az időközben megkezdődött közérdekű katonai szabadságolások is elősegítették.

A további részletek, úgyszintén a hadá- szati vonatkozású üzemeknél a munkaerő le- kötése és biztosítása érdekében tett intézkedé- sek (katonai munkásokoztagok szervezése stb.) ismertetése nem tartozik a munka keretébe.

A bányá- és kohómunkásoknak a művelési ágak, továbbá a kincstári és magánjelleg sze- rivti csoportosítását bányakapitányságok sze- rint részletezve az O_I), O_{II}), O_{III}), O_{IV}) és O_V) jegyű kimutatások tüntetik fel.

E táblázatok, valamint a már előbb közölt O) jegyű kimutatás adatai alapján a mun- kások létszámviszonyai tekintetében az 1914. évre vonatkozólag a következőket lehet meg- állapítani:

A bányá- és kohómunkásoknak 75.571 (—10.015) főnyi létszámából 70.895 (—9275), vagyis 93.7 (93.7)% a bányaműve- lés körében és 4706 (—740), vagyis 6.3 (6.3)% a kohászati nyert foglalkozást.

A bányá- és a kohómunkások 75.517 (—10.015) főnyi létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel az évi változásokra is következőleg alakul:

a barnaszénbányászatra	esik	38.977	(—5.089) =	51.6	(51.5)%
a feketeszen	"	8.103	(—938) =	10.7	(10.6) "
általában a szénbányászatra	"	47.080	(—6.027) =	62.3	(62.1) "
a fémbányászatra	"	9.788	(—1.713) =	12.9	(13.4) "

OII) A kincstári és a magánvállalati munkások összesített létszáma az 1914. évben.

Bányakapitányság	Férfiak			Nők	Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vajárok	Az összlétszám- ban a telepitési községi munká- laRosok	
	a kül- színen	a föld- alatt	együtt		a kül- színen	a föld- alatt	együtt	a kül- színen	a föld- alatt	együtt			
													s
I. Kincstári munkások:													
Beszterezébánya	781	1.439	2.220	7	45	12	57	831	1.451	2.282	740	61	2.221
Budapest	524	1.482	2.006	12	65	43	108	601	1.525	2.126	603	1.023	1.103
Nagybánya	1.012	1.777	2.789	5	252	81	332	1.269	1.858	3.127	806	18	3.109
Oravicza	115	—	115	—	—	—	—	115	—	115	—	12	103
Szepes-igló	333	405	738	12	83	29	62	438	434	872	340	299	573
Zalatna	3.178	3.573	6.751	80	312	173	485	3.576	3.746	7.322	1.777	1.609	5.713
Zágráb	71	189	267	1	25	8	34	118	197	315	181	266	49
I. Összesen 1914. évben	6.081	8.865	14.946	135	732	346	1.078	6.948	9.211	16.159	4.463	3.288	12.871
" 1913. "	6.282	9.460	15.742	144	702	324	1.026	7.128	9.784	16.912	4.776	4.089	12.823
II. Magánmunkások:													
Beszterezébánya	1.645	4.650	6.295	33	291	149	440	1.969	4.799	6.768	3.215	2.303	4.465
Budapest	6.181	14.097	20.278	57	689	468	1.157	7.449	14.565	22.014	7.643	12.785	9.229
Nagybánya	924	1.082	2.006	18	263	85	298	1.205	1.117	2.322	535	716	1.606
Oravicza	1.311	3.509	4.820	12	175	117	292	1.606	3.626	5.232	2.246	2.165	3.067
Szepes-igló	3.011	9.644	6.655	50	500	143	643	4.017	3.787	7.804	2.402	2.180	5.624
Zalatna	4.527	8.862	13.389	187	383	70	453	5.097	8.932	14.029	4.400	9.597	4.422
Zágráb	332	878	1.210	10	10	13	23	352	891	1.243	553	185	1.058
II. Összesen 1914. évben	17.931	36.722	54.653	1.453	2.311	995	3.308	21.695	37.717	59.412	20.919	29.931	29.481
" 1913. "	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
I. és II. Összesen 1914. "	24.012	45.587	69.509	1.588	3.013	1.341	4.381	28.643	45.928	75.571	25.382	33.219	42.352
" 1913. "	27.216	52.364	79.686	1.616	2.962	1.398	4.364	31.824	53.762	85.586	29.558	36.797	48.781

OIII) A szén- és a bitumenbányászati alkalmazott munkások létszáma az 1914. évben.

Bányakapitányok	Főrfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások			Vájarok		Az összeslétszám-ban a		
	a kül-színen	a föld alatt	a kül-színen	a föld alatt	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	összevett munkások	közégsz. lakosok			
	s	z	a	m	n	k								
I. Feketeszenbányászat.														
Budapest	1.178	2.492	3.610	206	246	194	140	1.630	2.626	4.256	1.415	2.053	2.205	
Oravicza	404	2.057	3.361	50	161	100	270	615	3.036	3.681	1.800	1.909	1.772	
Zalatna	62	100	162	—	2	2	4	64	102	166	35	101	65	
I. Összesen 1914. évben	1.644	5.489	7.133	256	409	305	714	2.309	5.791	8.103	3.258	4.063	4.044	
„ 1913. „	1.891	6.263	8.154	504	280	204	583	2.584	6.557	9.041	3.770	4.264	4.777	
I. kincstári 1914. „	150	291	441	5	23	14	37	178	305	483	161	250	233	
„ 1913. „	128	373	501	8	12	15	27	148	288	436	180	286	240	
I. magán 1914. „	1.494	5.198	6.692	251	386	291	677	2.131	5.489	7.620	3.097	3.813	3.807	
„ 1913. „	1.765	5.890	7.653	296	277	279	554	2.336	6.169	8.505	3.590	3.968	4.537	
II. Barnaszénbányászat.														
Besztercebánya	1.019	4.622	6.213	28	291	149	440	1.938	4.771	6.706	3.208	2.300	4.409	
Budapest	4.018	13.097	17.145	365	361	317	678	4.474	13.414	18.188	6.041	11.114	7.074	
Nagybánya	113	265	378	—	29	—	2	142	265	407	116	163	244	
Oravicza	21	65	86	—	—	—	—	21	65	86	16	10	70	
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zalatna	3.863	7.581	11.442	227	268	60	428	4.158	7.641	12.099	3.457	10.537	1.562	
Zágráb	363	1.045	1.408	23	34	21	57	422	1.069	1.488	675	492	1.056	
I. Összesen 1914. évben	10.027	26.675	36.702	645	1.083	547	1.630	11.755	27.222	38.977	13.513	24.556	14.421	
„ 1913. „	11.290	30.623	41.853	547	1.109	537	1.666	12.886	31.180	44.066	15.707	26.664	17.402	

II. kincstári 1914. évben	502	2.162	3.064	88	138	49	187	1.128	2.211	3.339	925	2.330	1.009
„ 1913. „	921	2.323	3.244	95	142	37	179	1.156	2.360	3.516	1.073	2.640	876
II. magán 1914. „	9.125	24.513	33.638	557	945	498	1.440	10.627	25.011	35.638	12.587	22.226	13.412
„ 1913. „	10.309	28.300	38.609	454	967	520	1.487	11.730	28.820	40.550	14.634	24.024	16.526
III. A szénbányamunkások összesített létszáma.													
Feketeszenbányászat	1.644	5.489	7.133	256	409	305	714	2.309	5.794	8.103	3.258	4.063	4.040
Barnaszénbányászat	10.027	26.675	36.702	645	1.083	547	1.630	11.755	27.222	38.977	13.513	24.556	14.421
III. Összesen 1914. évben	11.671	32.164	43.835	901	1.492	852	2.344	14.064	33.016	47.080	16.771	28.619	18.461
„ 1913. „	13.121	36.886	50.007	851	1.398	831	2.249	15.370	37.737	53.107	19.477	30.998	22.179
III. kincstári 1914. „	1.052	2.453	3.505	93	161	63	224	1.306	2.516	3.822	1.087	2.580	1.242
„ 1913. „	1.049	2.696	3.745	101	154	52	206	1.304	2.748	4.052	1.253	2.936	1.116
III. magán 1914. „	10.619	29.711	40.330	808	1.331	789	2.120	12.758	30.500	43.258	15.684	26.039	17.219
„ 1913. „	12.072	34.190	46.262	750	1.244	799	2.043	14.066	34.989	49.055	18.224	27.992	21.063
IV. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petrolium, földgáz.)													
Besztercebánya	49	—	42	—	—	—	—	42	—	—	42	—	30
Budapest	14	—	11	—	—	—	—	14	—	—	14	—	2
Nagybánya	440	194	634	—	12	—	12	452	194	646	66	306	340
Szepes-Igló	14	—	14	—	—	—	—	15	—	—	—	—	3
Zalatna	90	—	90	—	—	—	—	90	—	—	90	—	41
IV. Összesen 1914. évben	600	194	794	1	12	—	12	613	194	807	69	382	426
„ 1913. „	713	189	902	3	18	—	18	734	189	923	72	440	483
IV. kincstári 1914. „	132	—	132	—	—	—	—	132	—	—	132	—	71
„ 1913. „	144	—	144	—	—	—	—	144	—	—	144	—	101
IV. magán 1914. „	468	194	662	1	12	—	12	481	194	675	69	311	361
„ 1913. „	569	189	758	3	18	—	18	590	189	779	72	339	440

	esik	1914. évben	1913. évben	1914. évben	1913. évben
a vasbányászatra	---	10.779	(- 1.400) = 14.2	(14.2) %	
a sóbányászatra	"	2.411	(- 19) = 3.2	(2.8) %	
a bitumenbányászatra	"	897	(- 116) = 1.1	(1.1) %	
a vaskohászatra	"	3.980	(- 675) = 5.2	(5.4) %	
a fémkohászatra	"	776	(- 65) = 1.0	(0.9) %	

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a munkásoknak az egyes művelési ágak közötti megoszlására vonatkozó két évi százalékos arányszámok között csak jelentéktelen eltérések mutatkoznak, ami annak a jele, hogy a munkáslétszám csökkenése a legtöbb művelési ágban megközelítőleg egyenlő mértékben következett be.

Ha pedig csak a tulajdonképeni bányamunkások megoszlását nézzük, akkor azt fogjuk találni, hogy 70.865 (- 9.275 főnyi összlétszámból a barnaszénbányászatra 55.0 (55.0) %, a feketeszenbányászatra 11.4 (11.3) %,

együtt az ásványiszenbányászatra 66.4 (66.3) %, a fémbányászatra 13.8 (14.3) %, a vasbányászatra 15.2 (15.2) %, a sóbányászatra 3.4 (3.0) % és a bitumenbányászatra 1.1 (1.1) % esik.

Hasonlóképen csak a kohómunkások 4.706 (- 740) főnyi összlétszámának megoszlását tekintve, ebből a vaskohászatnál 83.5 (84.6) % és a fémkohászatnál 16.5 (15.4) % nyert alkalmazást.

Az egyes bányászati és kohászati ágaknál a munkáslétszám az előző év adataival összehasonlítva, a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, - = apadás):

Művelési ág	1914. évben	1913. évben
Barnaszénbányászat	- 5.089 = - 11.5 %	+ 3.773 = + 9.3 %
Feketebányászat	- 938 = - 10.4 %	+ 294 = + 3.4 %
Szenbányászat általában	- 6.027 = - 11.3 %	+ 4.067 = + 8.3 %
Fémbányászat	- 1.713 = - 14.8 %	+ 651 = + 6.0 %
Vasbányászat	- 1.400 = - 11.5 %	+ 328 = + 2.8 %
Sóbányászat	- 19 = - 0.8 %	+ 125 = + 5.4 %
Bitumenbányászat	- 116 = - 12.5 %	- 74 = - 7.4 %
Vaskohászat	- 675 = - 14.6 %	+ 98 = + 2.1 %
Fémkohászat	- 65 = - 7.7 %	- 13 = - 2.1 %

A szénbányamunkások 47.080 (- 6.027) főnyi összlétszámából a feketeszenbányászatra esik 8.103 (- 938) = 17.2 (17.0) %, a barnaszénbányászatra pedig 38.977 (- 5.089) = 82.8 (83.0) %.

A bányá- és kohómunkások 75.571 (10.015) főnyi összlétszámában 33.219 (- 3.578) telepített munkás volt a tárgyalt évben a vállalatok munkás gyarmataiban elhelyezve, vagyis az összlétszám 43.9 (43.0) %, a 42.352 (- 6.437) munkás pedig, vagyis az összlétszám 56.1 (57.0) % a bányaművekkel szomszédos községek lakósaiból került ki.

A létszámapadás tehát körülbelül arányosan oszlik meg a telepített és a községbeli munkások között.

A kincstár vállalatainál a telepített munkások száma 3.288 (- 801), vagyis a 16.159 (- 753) főnyi kincstári összlétszám 20.3 (20.3) %-a, a magánvállalatoknál pedig 29.931 (- 2.777), vagyis az 59.412 (- 9.262) főnyi magán összlétszám 50.3 (47.6) %-a.

A magánvállalatoknál tehát a létszámapadás nagyobb arányban következett be a községi lakók sorából kikerült munkások között; innen van a kolonizált munkások százalékos arányszámának növekedése.

A kolonizált kincstári munkások sokkal kisebb százalékos arányszámára vonatkozólag pedig meg kell itt jegyezni, hogy az őrségi kincstári fémbányászat munkásai is valamikor telepesek voltak, csak hogy ezekből a kincstári telepítésekből idő folytán önálló községek keletkeztek, ahol a ház és a telek a munkások tulajdona, minnélfogva 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, akik a bányavállalatok munkáskoloniáiban laknak.

A kolonizált és a községekben lakó munkások számaránya az utolsó két esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

Művelési ág	Telepített munkás		Községi lakos	
	1914. évben	1913. évben	1914. évben	1913. évben
Feketeszenbányászat	4.063 = 50.1 %	4.264 = 47.2 %	4.040 = 49.0 %	4.777 = 52.8 %
Barnaszénbányászat	24.556 = 68.0 %	26.604 = 60.5 %	14.421 = 37.0 %	17.402 = 39.5 %
Vasbányászat	2.585 = 23.9 %	3.134 = 25.7 %	8.194 = 76.1 %	9.045 = 74.3 %
Fémbányászat	379 = 3.8 %	516 = 4.5 %	9.409 = 96.2 %	10.985 = 95.5 %
Sóbányászat	---	---	2.411 = 100.0 %	2.430 = 100.0 %
Bitumenbányászat	382 = 47.3 %	440 = 47.6 %	425 = 52.7 %	483 = 52.4 %
Vaskohászat	1.097 = 27.8 %	1.626 = 35.3 %	2.833 = 72.2 %	2.979 = 64.7 %
Fémkohászat	157 = 20.2 %	155 = 18.4 %	619 = 79.8 %	686 = 80.64 %

Legtöbb a kolonizált bányamunkás az újabb keletkezésű barnaszénbányászatnál, a legkevesebb pedig az őrségi só és fémbányászatnál, ahol a munkástelepítésekből községek keletkeztek, s ahol munkástelepítés ama vezéreszme sugallata szerint történt, hogy a munkások lakóházakat tulajdonul bírassák, hogy ily módon a munkástelepítések mélyebb gyökeret verjenek s a telepesekből állandó munkástörzsek fejlődjenek ki, biztosítván a bányászatnak messze időkig való fennmaradását. Ezeknek az őrségi telepeseknek az ivadékaik a szó mai értelmében 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 feltűnik a vaskohászat körében a telepített munkások számának a községbeli munkások

rovására történt nagyarányú visszaesése. Ez a nagy változás, mely onnan ered, hogy az erdélyrészi kohóműveknél a hivatalos statisztikai kimutatás az 1913. évi 606 telepített és 608 községbeli munkás helyett 1914-ben 167 telepített és 1.067 községbeli munkást sorozott az illető rovatok alá, nem indokolt; az egyik csoportosítás, mindenesetre tévedésen alapul.

A barnaszénbányászat körében, ahol aránylag legtöbb a kolonizált, vagyis a bányavállalatok által létesített munkásgyarmatokban lakó bányamunkás, akik a vállalatok tulajdonát képező munkásházakban részint díjtalanul, részint csekély használati, illetve karbantartási díj fizetése mellett laknak, a telepített és a községi lakosokból kikerülő munkások számaránya medenczék szerint következőleg oszlott meg:

Szénmedence:	Telepített munkás		Községi lakos	
	1914. évben	1913. évben	1914. évben	1913. évben
Salgótarjáni	1.638 = 28.7 %	2.103 = 29.5 %	4.068 = 71.3 %	5.116 = 70.5 %
Budapestvidéki	963 = 56.4 %	1.004 = 58.0 %	747 = 43.6 %	729 = 42.0 %
Esztergomvidéki	690 = 31.1 %	964 = 41.0 %	1.530 = 68.9 %	1.393 = 59.0 %
Sajómelléki	2.157 = 44.9 %	2.185 = 44.0 %	2.641 = 55.1 %	2.775 = 56.0 %
Zsilvölgyi	10.326 = 90.1 %	10.659 = 83.1 %	1.106 = 9.9 %	2.171 = 16.9 %
Tatavidéki	6.334 = 82.0 %	6.673 = 80.0 %	1.388 = 18.0 %	1.664 = 20.0 %
Nyitrai	654 = 71.6 %	708 = 71.6 %	258 = 28.4 %	288 = 28.4 %
A többi	1.794 = 40.1 %	2.368 = 41.2 %	2.683 = 59.9 %	3.574 = 58.8 %

A barnaszénmedenczék között legtöbb volt a telepített munkás 1914-ben is a zsilvölgyi szénmedenczében 90.1 % (83.1 %), ahol 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 % volt és két év alatt 16.9

%-ra emelkedett, legújában azonban 9.9 %-ra esett vissza, amely retrograd alakulat mindenesetre a háborúval kapcsolatos, mert a behívások folytán a községi munkásokban előállott fogyatékoit a vállalatok inkább csak telepített munkásokkal pótolhatták.

Az újabb keletkezésű tatavidéki bányadalomban is, ahol az erősen koncentrált nagy üzemek munkásszükségletét a közeli környék lakossága sohasem lesz képes túlnyomó részben fedezni, még csak 18.0 % (20.0 %) a környékből jelentkező munkások

OIV) A fém-, vas- és a sóbányászati alkalmazott munkások létszáma az 1914. évben.

Bányakapitányság	P é r f i a k		N ö k		Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások			V á j á r o k		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 munká- lakosok	közvetlen lakosok
	s		z		á		m		b		s		b	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
I. Fémkohászat.														
Besztercebánya	573	1.461	2.034	7	39	12	51	619	1.471	2.092	761	15	2.077	
Budapest	702	1.787	2.489	18	335	83	418	1.050	1.870	2.925	800	35	2.890	
Nagybánya	178	527	705	36	84	48	82	248	575	823	423	177	614	
Oraviceza	778	2.917	3.695	5	113	85	198	890	3.002	3.898	1.577	148	3.750	
Szepes-igló														
Zalatna														
Zágráb														
I. Összesen 1914. évben	2.281	6.742	8.973	66	521	225	749	2.818	6.970	9.788	3.581	379	9.409	
„ 1913. „	2.636	7.970	10.606	80	551	264	815	3.267	8.231	11.501	4.483	516	10.985	
I. Kincstári 1914. évben	1.343	3.815	5.158	7	255	140	335	1.605	3.985	5.590	1.787	88	5.502	
„ 1913. „	1.368	4.058	5.426	7	256	164	432	1.611	4.221	5.865	1.936	157	5.708	
I. Magán 1914. évben	888	2.897	3.785	59	266	88	354	1.213	2.985	4.198	1.794	291	3.907	
„ 1913. „	1.268	3.912	5.180	73	285	98	383	1.626	4.010	5.632	2.547	359	5.277	
II. Vaskohászat.														
Besztercebánya	2	6	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	908	—	908	—	108	—	108	1.016	—	1.016	667	—	562	464
Nagybánya	33	149	182	—	3	—	3	36	149	185	65	—	70	115
Oraviceza	410	487	897	51	5	—	13	468	495	961	426	—	221	740
Szepes-igló	1.806	3.522	5.328	470	445	124	570	2.782	3.646	6.428	2.313	—	1.630	4.798
Zalatna	1.143	885	2.028	31	80	2	82	1.257	887	2.144	568	—	102	2.042
Zágráb	15	22	37	—	—	—	—	15	—	22	37	—	10	27
II. Összesen 1914. évben	4.377	5.071	9.448	555	632	134	776	5.574	5.205	10.779	4.066	—	2.585	8.194
„ 1913. „	4.774	5.945	10.719	650	626	184	810	6.050	6.129	12.179	4.686	—	3.134	9.045
II. Kincstári 1914. évben	977	1.151	2.128	22	49	16	65	1.048	1.167	2.215	694	—	215	2.000
„ 1913. „	1.011	1.330	2.341	20	48	7	55	1.079	1.337	2.416	717	—	274	2.142
II. Magán 1914. évben	3.400	3.920	7.320	533	593	118	711	4.526	4.038	8.564	3.372	—	2.370	6.194
„ 1913. „	3.763	4.615	8.378	630	578	177	755	4.971	4.792	9.763	3.939	—	2.800	6.903
Nagybánya	284	464	748	—	104	33	137	388	497	885	354	—	—	885
Szepes-igló	65	—	65	—	7	—	7	72	—	72	—	—	—	72
Zalatna	338	952	1.290	—	40	94	134	403	1.046	1.454	541	—	—	1.454
III. Összesen 1914. évben	717	1.416	2.133	—	151	127	278	868	1.543	2.411	895	—	—	2.411
„ 1913. „	816	1.976	2.792	—	139	90	238	955	1.475	2.430	840	—	—	2.430

OVI) A vaskohászatnál és a fémkohászatnál alkalmazott munkások létszáma az 1914. évben.

Bányakapitányság	P é r f i a k		N ö k		Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások			V á j á r o k		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 munká- lakosok	közvetlen lakosok
	s		z		á		m		b		s		b	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
I. Vaskohászat.														
Besztercebánya	522	—	522	8	39	—	—	39	563	—	—	—	—	—
Budapest	189	—	189	—	16	—	—	16	155	—	—	—	—	—
Nagybánya	591	—	591	19	9	—	—	619	619	—	—	—	—	—
Szepes-igló	1.264	—	1.264	11	45	—	—	1.320	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.164	—	1.164	3	67	—	—	1.234	—	—	—	—	—	—
Zágráb	32	—	32	—	1	—	—	33	—	—	—	—	—	—
I. Összesen 1914. évben	3.712	—	3.712	41	177	—	—	177	3.930	—	—	—	—	—
„ 1913. „	4.372	—	4.372	29	204	—	—	204	4.605	—	—	—	—	—
I. Kincstári 1914. „	1.210	—	1.210	3	68	—	—	68	1.281	—	—	—	—	—
„ 1913. „	1.205	—	1.205	3	69	—	—	69	1.277	—	—	—	—	—
I. Magán 1914. „	2.502	—	2.502	38	109	—	—	109	2.649	—	—	—	—	—
„ 1913. „	3.167	—	3.167	26	135	—	—	135	3.328	—	—	—	—	—
Besztercebánya	190	—	190	3	6	—	—	6	199	—	—	—	—	—
Budapest	35	—	35	12	—	—	—	47	47	—	—	—	—	—
Nagybánya	225	—	225	5	16	—	—	346	—	—	—	—	—	—
Oraviceza	17	—	17	—	1	—	—	18	—	—	—	—	—	—
Szepes-igló	237	—	237	4	25	—	—	266	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1914. évben	704	—	704	24	48	—	—	48	776	—	—	—	—	—
„ 1913. „	782	—	782	33	26	—	—	26	841	—	—	—	—	—
II. Kincstári 1914. „	650	—	650	10	48	—	—	48	708	—	—	—	—	—
„ 1913. „	689	—	689	13	26	—	—	26	728	—	—	—	—	—
II. Magán 1914. „	54	—	54	14	—	—	—	68	68	—	—	—	—	—
„ 1913. „	93	—	93	20	—	—	—	113	113	—	—	—	—	—

arányaránya: 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 az 1913. évben már 20·0 %-ra emelkedett, legújában azonban a háború folyamánként itt is 18·0 %-ra esett vissza.

A községi lakosokból kikerülő munkások többségben vannak a gyarmatosított munkásokkal szemben a salgótarjáni (71·3 %), az esztergomvidéki (68·9 %), a sajómelléki (55·1 %) és a kisebb medencékben (59·9 %).

A községi és a telepített munkások megoszlásának aránya a salgótarjáni, a budapestvidéki, a nyitrai és a sajómelléki medencékben alig változott, ellenben feltűnő az esztergomi medencében a telepített munkások arányszámának 10 %-kal való apadása, aminek oka a helyi viszonyokban jelesen abban a körülményben keresendő, hogy a hadbavonult telepített munkások jó része a vidék bányászattal foglalkozó népességéből jórészt pótolható volt. Ennek folytán a községi lakosokból kikerülő bányamunkások létszáma 1.393-ról 1.530-ra emelkedett.

E medencén kívül a községi munkások számában az analóg viszonyoknál fogva emelkedés még csak a szomszédos budapestvidéki medencében van.

A telepített munkások létszáma ellenben az összes szénmedencékben csökkent, még pedig leginkább az esztergomi (— 28 %) és a salgótarjáni (— 22 %) medencékben; a legnagyobb munkágyarmatokkal rendelkező zsilvölgyi és tatavidéki medencékben a kolonizált munkások létszáma csak 3, illetve 5 %-kal csökkent.

A feketeszenbányászat körében az év-

a feketeszenbányászatra esik	7.133	(— 1.021) = 10·9	(11·0) %
a barnaszénbányászatra	36.702	(— 5.151) = 56·3	(56·2) %
a fémbányászatra	8.973	(— 1.633) = 13·8	(14·2) %
a vasbányászatra	9.448	(— 1.271) = 14·5	(14·4) %
a sóbányászatra	2.133	(— 95) = 3·2	(2·9) %
a bitumenbányászatra	794	(— 108) = 1·2	(1·2) %

Az egyes művelési ágak körében férfimunkások közül a föld alatt dolgozott:

a feketeszenbányászatnál	5.489	(— 774) = 76·9	(76·8) %
a barnaszénbányászatnál	26.675	(— 3.948) = 72·7	(73·1) %
a fémbányászatnál	6.742	(— 1.228) = 75·1	(75·2) %

százados múltú délmagyarországi feketeszenvidékeken, ahol valaha még a kinstár a régi szellemében, az állandósítás legerősebb biztosítékával: a ház és telekre vonatkozó egyéni tulajdonhoz való juttatással eszközölte a munkástelepítést, eddig túlsúlyban voltak a községbeli munkások, akiknek zöme azonban régi telepés ivadéok. A megoszlás arányához itt a tárgyalt évvel változás állott be, amennyiben a telepített munkások számszerűleg a községi lakosok fölé kerekedtek, amennyiben 1914-ben az itteni 3.081 (— 711) főnyi munkáslétszámból 1.772 (— 844), vagyis 48·1 (59·5) % esik a községbeli lakosokra.

Egyébként ez is a háború következtében előállott természetes alakulat, amennyiben az itteni közvetlen vidéknek már lekötve lévő lakossága nem tette lehetővé a munkás fogyatékok pótlását.

A pécsvidéki feketeszenvidékeken éppen ellenkező az alakulat; itt most a községi lakosokból kikerülő munkások emelkedtek létszámban a kolonizált munkások fölé; itt ugyanis 1914-ben 4.256 (— 212) főnyi létszámban 2.053 (— 311) fővel, vagyis 48·3 %-kal vesznek részt a kolonizált munkások. Ez az arányszám 1913-ban 52·9 %, 1912-ben 50·8 %, 1911-ben 50·6 % volt.

Folytatva a bányá- és kohómunkások csoportosításának és megoszlásának vázlatos előadását, áttérünk a felnőtt (férfi) munkásoknak művelési ágak, továbbá a földalatti és a külszíni foglalkoztatás szerinti csoportosítására.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében alkalmazott 65.183 (— 9.243) főnyi férfimunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel a tárgyalt évi változásokra is következőleg alakul:

a vasbányászatnál	5.071	(— 874) = 53·6	(55·4) %
a sóbányászatnál	1.416	(+ 40) = 66·4	(62·8) %
a bitumenbányászatnál	194	(+ 5) = 24·4	(21·0) %
az összes bányaművelési ágaknál	65.587	(— 6.777) = 69·9	(70·3) %

A közölt adatok a következő észrevételekre szolgáltatnak alapot:

A bányaművelés körében alkalmazott férfimunkások létszámánál mutatkozó — 9.243 főnyi apadás túlnyomó részben a földalatti munkásokra esik és legfőképpen 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 sem jöttek létre; legfeljebb az tűnhet fel, hogy a sóbányászatnál a férfimunkások 59 főnyi apadása dacára a föld alatt dolgozó munkások száma 40-nel szaporodott.

Legtöbb földalatti munkást foglalkoztatott a tárgyalt évben a feketeszenbányászat (76·9 %) s csaknem ily magas volt a földalatti felnőtt munkások százalékos arány-

a feketeszenbányászatnál	7.133	(— 1.021) férfimunkás közül	vájár 3.258	(— 512) = 45·6	(46·2) %	
a barnaszénbányászatnál	36.702	(— 5.151)	" " "	13.513	(— 2.194) = 36·7	(37·5) %
a fémbányászatnál	8.973	(— 1.633)	" " "	3.581	(— 902) = 39·9	(42·3) %
a vasbányászatnál	9.448	(— 1.271)	" " "	4.066	(— 620) = 43·0	(43·7) %
a sóbányászatnál	2.133	(— 95)	" " "	895	(+ 55) = 42·0	(38·3) %
a bitumenbányászatnál	794	(— 108)	" " "	69	(— 3) = 8·7	(8·0) %

A vajúrok száma az ásványbányászatnál (kőszén- és barnaszén együttvéve) általában 16.771 (— 2.706), vagyis az ezen művelési ágakban alkalmazott 43.835 (— 6.172)

száma a külszíni munkásokhoz viszonyítva a fémbányászatnál (75·1 %).

Az ország egész bányászatára, vagyis a férfibányamunkások összesített létszámára vonatkoztatott átlagos arányszáma a föld alatt dolgozóknak 69·9 (70·3) %-a. Az átlagos országos arányszámnál kisebb a földalatti bányamunkások százalékos arányszáma a vasbányászatnál (külfeltek), a sóbányászatnál és a bitumenbányászatnál; utóbbinál csak 24·4 (21·0) %, mert az ide tartozó petrolcum és földgázkutatások mindmennyi külszíni üzemek s mert az aszfaltműveknél is sok a külszíni munkás.

Érdekes annak az összehasonlítása is, hogy a felnőtt bányamunkások sorában mily kontingens képeznek művelési áganként a vajúrok.

Az ország egész bányászatánál 65.183 (— 9.243) férfimunkás között volt 25.382 (— 4.176) vajúr, vagyis a teljes férfilétszám 38·9 (39·7) %-a; az egyes bányaművelési ágak körében pedig:

főnyi férfimunkás létszámnak 38·3 (38·9) százaléka. Ez a százalékos megoszlás az egyes szénmedencékben a következőképpen alakul:

Délmagyarországi feketeszenvidékeken	3.961	(— 717)	férfimunkás között	vájár 1.809	(— 367) = 53·8	(53·3) %
Tolnabarányai	3.610	(— 299)	" " "	1.415	(— 118) = 39·2	(39·2) %
Salgótarjáni barnaszénmedencében	5.306	(— 1.355)	" " "	2.795	(— 873) = 52·7	(55·1) %
Budapestvidéki	1.575	(— 47)	" " "	649	(+ 12) = 41·3	(39·3) %
Esztergomvidéki	2.032	(— 151)	" " "	632	(— 284) = 31·1	(42·0) %
Sajómelléki	4.547	(— 193)	" " "	1.724	(— 353) = 38·0	(43·8) %
Zsilvölgyi	10.808	(— 1.425)	" " "	3.195	(— 161) = 29·6	(27·4) %
Tatavidéki	7.386	(— 645)	" " "	2.412	(— 96) = 32·6	(31·2) %
Nyitrai bányák	846	(— 92)	" " "	375	(— 73) = 44·3	(47·7) %
A többi	4.202	(— 1.335)	" " "	1.731	(— 366) = 41·2	(37·8) %

A vajúroknak a férfimunkásokhoz viszonyított számarányára vonatkozó ezekhez a számadatokhoz a következő észrevételek fűzhetők:

Aránylag legnagyobb a vajúrlétszám a feketeszenbányászatnál és a fémbányászatnál, tehát azoknál a művelési ágaknál, melyeknél az üzemek kerete és intenzitása

régóta megállapodott, ahol tehát a munkáslétszám is inkább állandósult, minek folyamánként a vājárok törzse is inkább kifejlődhetett. A barnaszénbányászatonk 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 vājárok arányszáma 36.7 (37.5)%, itt még nem üti meg a 38.3 (38.9) %-os országos átlagot.

A vājárok arányszáma a legtöbb művelési ágnál csekély visszaesést mutat, ennek oka szintén a háborúval kapcsolatos, mert a katonai szolgálatra bevonultaknak tetemes része a vājárok kategóriájából került ki, s mert másrészt az újonnan szerzett munkásoknak túlnyomó része a dolog természeténél fogva csak mint segédmunkás volt alkalmazható.

A bitumenbányászatonk a vājárok száma aránylag azért oly csekély, mert e művelési ág körében csak a bibari aszfaltműveknél találkozunk rendes bányászati munkával s mert a műveknél is nagy munkáskontingenst kötnek le a külszíni üzemek (aszfaltgyár, sodronypálya).

a salgótarjáni barnaszénmedencében	74.8	(75.2) %
a budapestvidéki	73.6	(69.8) "
az esztergomvidéki	71.1	(75.5) "
a sajómezői	79.8	(77.7) "
a zsilvölgyi	66.1	(67.6) "
a tatavideki	77.5	(77.4) "
a többi	71.7	(72.9) "

Hogy a salgótarjáni medencében aránylag a vājár, ennek oka leginkább abban keresendő, hogy ezen a szénvidéken már húzamosabb idő óta állandó intenzitású bányaművelés folyik, minek következtében a munkáskeretek itt már megállapodottak és így a vājárság állománya is teljesen kifejlődött.

Azokon a szénvidékeken ellenben, ahol a bányaművelés még terjeszkedőben van, s ahol ennek folytán a munkáslétszám egyes években ugrásszerűen emelkedik, a vājárok arányszáma természetesen kisebb lesz. A dolog természete, továbbá az üzemek racionális szükséglete és ökonómiaja hozza ezt magával.

Vizsgálva az egyes szénmedencékben a felnőtt munkások és a vājárok közötti arányt, az idevonatkozó fentebbi számadatokban feltűnő, hogy a feketeszénbányászatonk a két nagyobb szénvidéken mennyire elütő a munkáslétszám idevonatkozó megoszlása. Hogy a délvidéki feketeszénbányászatonk aránylag sokkal több a vājár (53.8 %) mint a tolnabarányai feketeszénbányászatonk (39.2 %), ez részben a munkáslétszám széttagozásánál s ezzel kapcsolatosan a munkások előléptetésnél érvényesülő eltérő gyakorlatnak, legfőképpen azonban annak tulajdonítható, hogy a tolnabarányai 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 61.3 (63.8) %, Tolna-Baranyában pedig 58.2 (56.4) %.

A barnaszénmedencék között aránylag most is legtöbb a vājár a salgótarjáni medencében, habár a földalatti felnőtt munkás aránylag nem ott a legtöbb.

A férfimunkások közül ugyanis a föld alatt dolgozik:

74.8	(75.2) %
73.6	(69.8) "
71.1	(75.5) "
79.8	(77.7) "
66.1	(67.6) "
77.5	(77.4) "
71.7	(72.9) "

Továbbá az a körülmény is lényegesen befolyásolja a vājároknak a felnőtt munkásokhoz mért számarányát, hogy az egyes üzemeknél a széntermelő munka terjedelmeként aránylik a többibányászati munkálatok (szállítás, szénelőkészítés stb.) terjedelméhez.

Főként ezekben a mozzanatokban kell keresni a vājárarányszám szénvidékek szerint nagyon eltérő alakulatának indokait.

Ezekhez járul még az az inkább szubjektív ok, hogy a munkások előléptetésénél nem egyöntetű a gyakorlat s hogy helyenként a könnyebb és gyorsabb előléptetést a munkások megszerzésének és lekötésének egyik hatékony eszközeül alkalmazzák, különösen nagyobb mérvű munkásiány esetében.

Most áttérünk a nőmunkások számarányának 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 érez és szénelőkészítési üzemeknél sem alkalmazhatók. Magyarországon földalatti bányamunkára a nők sohasem alkalmazhattak.

a feketeszénbányászatra esik	256	(-48) = 19.8	(19.2) %
a barnaszénbányászatra	645	(+98) = 42.3	(34.6) "
a fémbányászatra	96	(-14) = 4.3	(5.0) "
a vasbányászatra	555	(-95) = 36.4	(41.1) "
a sóbányászatra	—	—	—
a bitumenbányászatra	1	(-2) = —	—

Érdekes, hogy a nőmunkások létszáma minden művelési ág körében csökkent, kivéve a barnaszénbányászatonk, ahol jelentős (+18%) növekedés van, ami onnan ered, hogy a háború okozta munkásiány e művelési ág körében volt leginkább érezhető és hogy a hiányt egyes vállalatok a nők szélesebb körű alkalmazásával is igyekeztek pótolni. Több bányá a külszínen eddig férfiak által végzett munkára is nőket alkalmazott, pl. az akna szájánál vagy a rakodókon.

A háborúra való tekintettel külön kormányhatósági intézkedéssel megengedtetett, hogy a bányahatóságok a beállott munkásiányra való tekintettel a nők éjjeli foglalkoztatása tekintetében a fennálló törvényes tilalommal szemben indokolt esetekben kivételes munkajogszabályokat adhassanak.

A szorosabb értelemben vett bányászatonk (a kohászatot ide nem értve) 1523 (-61) főnyi nőmunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és létszámváltozása a tárgyalt évben a következő:

A kohászati üzemeknél 65 (+3) nőmunkás nyert alkalmazást, még pedig 41 (+12) a vas és 24 (-9) a fémkohászatonk.

A nőmunkások állományából a kincstár 135 (-9)-öt = 8.5 (8.8) %-ot foglalkoztatott.

Ami pedig a 16 éven alóli gyermekmunkások számát és megoszlását illeti, erre vonatkozólag a következő adatok nyújtanak tájékoztatást.

A szorosabb értelemben vett bányászatonk körében összesen 4159 (+29) gyermekmunkás volt alkalmazva, akik közül a föld alatt

ÖVI) Változás a kincstári és a magánmunkások létszámában az 1914. évben.

Művelési ág	Kincstári munkások		Magánmunkások	
	száma az 1913. évi létszámhoz képest az 1914. évben			
	több	kevesebb	több	kevesebb
Feketeszenbányászat	—	53	—	885
Barnaszénbányászat	—	177	—	4.912
Szenbányászat általában	—	230	—	5.797
Vasbányászat	—	201	—	1.199
Fémbányászat	—	275	—	1.438
Sóbányászat	—	19	—	—
Bitumenbányászat	—	12	—	104
Összes bányászat	—	737	—	8.538
Vaskohászat	4	—	—	679
Fémkohászat	—	20	—	45
Összes kohászat	—	16	—	724
Összes bányászat és kohászat	—	753	—	9.262

dolgozott 1341 (-57) vagyis az összlétszám 32·2 (33·8), = %a, a gyermekek létszámának az egyes bányaművelési ágak közötti

megoszlása, figyelemmel az évi létszámváltozásra és a föld alatt dolgozó gyermekmunkások abszolút és relatív számára, következő:

a feketeszenbányászatnál	714 (+131)	gy. m. közből földalatti	305 (+11) = 42·7 (33·4) %
a barnaszénbányászatnál	1630 (-35)	" " " "	547 (-10) = 33·4 (33·7) %
a fémbányászatnál	749 (-66)	" " " "	228 (-35) = 30·4 (32·4) %
a vasbányászatnál	776 (-34)	" " " "	134 (-50) = 17·2 (22·7) %
a sóbányászatnál	278 (+40)	" " " "	127 (+29) = 45·6 (41·3) %
a bitumenbányászatnál	12 (-6)	" " " "	—

A közölt adatokból kitűnik, hogy a gyermekmunkások száma a feketeszenbányászatnál +22·6 %-kal és a sóbányászatnál +16·8 %-kal növekedett; a többi művelési ágakban visszaesés van, még pedig csökkent a gyermekmunkások létszáma a barnaszénbányászatnál -2·1 %-kal, a fémbányászatnál -8·0 %-kal és a vasbányászatnál -4·2 %-kal.

Láttuk fentebb, hogy a bányaművelésnél alkalmazott férfimunkások összeségének 69·9 (70·3) % a dolgozott a föld alatt; ez az arányszám a gyermekbányamunkásoknál 32·2 (33·8) %. Az országos átlagnál a föld alatt dolgozó gyermekmunkások százalékos arányszáma csak a sóbányászatnál és a szénbányászatnál nagyobb, ellenben jóval kisebb a vasbányászatnál, 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 5416 (-738) férfimunkás közül 3712 (-660) = 68·6 (84·8) % a vaskohászat körében, 704 (-78) vagyis 31·4 (15·2) % pedig a fémkohászat körében volt foglalkoztatva.

Nőmunkás a kohászatnál mindössze 65 (+3) volt alkalmazva, még pedig 41 (+12) = 63·1 (46·7) % a vaskohászat és 24 (-9) = 34·9 (53·3) % a fémkohászat körében.

Ami pedig a kohászati gyermekmunkások szá-

a feketeszenbányászatnál foglalkozott	483 (-13) = 3·0 (3·4) %
a barnaszénbányászatnál	3339 (-177) = 20·6 (20·8) %
a fémbányászatnál	5290 (-275) = 34·6 (34·7) %
a vasbányászatnál	2215 (-201) = 13·7 (14·3) %

mát illeti, itt a tárgyalt évben 5-tel esőként a létszám és 225 főnyi összlétszámából 177 (-27) = 78·6 (88·7) % esik a vaskohászatra és 48 (+22) = 21·4 (11·3) % a fémkohászatra.

Tegyünk még néhány összehasonlítást a kincstári és magánvállalati munkások létszámváltozásai között.

A bányá- és kohómunkások 75571 (-10015) főnyi összesített létszámából, mit már elől említettük, 16.159 (-753) = 21·3 (19·7) % esik a kincstár vállalataira, 59.412 (-9262) = 78·7 (80·3) % pedig a magánvállalatokra.

Ha pedig a bányamunkások és kohómunkások létszámait külön-külön hasonlítjuk össze, akkor azt fogjuk látni, hogy a szorosabb értelemben vett bányamunkások 70.865 (-9275) főnyi összlétszámából 14.170 (-737) = 20·0 (18·6) % esik a kincstári művekre és 56.695 (-8538) = 80·0 (81·4) % a magánvállalatokra.

Egészen más a megoszlás aránya a kohómunkások tekintetében, mert a kohómunkások 4706 (-740) összlétszámából 1989 (-16) 42·3 (36·8) % a kincstár vállalatainál és 2717 (-724) = 57·7 (63·2) % a magánvállalatoknál volt alkalmazva.

Ezekből az adatokból megállapítható, hogy a munkáslétszám apadás a kincstárnál sokkal kisebb mérvű, mint a magánvállalkozás körében; itt 13·5 %-nak, amott pedig csak 4·4 %-nak felel meg.

A 16.159 (-753) főnyi kincstári bányá- és kohómunkáslétszám a következőképpen oszlik meg az egyes művelési ágak között:

a sóbányászatnál	foglalkozott	2411 (-19) = 14·9 (14·3) %
a bitumenbányászatnál	"	132 (+12) = 0·8 (0·8) %
a vaskohászatnál	"	1281 (+4) = 7·9 (7·3) %
a fémkohászatnál	"	708 (-20) = 4·4 (4·2) %

A magánvállalati munkások megoszlása az egyes művelési ágak között így alakul: Az 59.412 (-9262) főnyi összlétszámából alkalmazva volt:

a feketeszenbányászatnál	7.620 (-885) = 12·8 (12·3) %
a barnaszénbányászatnál	35.638 (-4912) = 60·0 (59·1) %
a fémbányászatnál	4.198 (-1438) = 7·1 (8·2) %
a vasbányászatnál	8.564 (-1199) = 14·4 (14·2) %
a sóbányászatnál	—
a bitumenbányászatnál	675 (-104) = 1·1 (1·1) %
a vaskohászatnál	2649 (-679) = 4·5 (4·9) %
a fémkohászatnál	68 (-43) = 0·1 (0·2) %

A kincstári és magánmunkások külön-külön az összlétszámokban a következő százalékos arányszámokkal szerepelnek:

Művelési ág	Kincstári munkások	Magánmunkások
Feketeszenbányászat	5·9 (7·9) %	94·1 (94·1) %
Barnaszénbányászat	8·5 (7·9) %	91·5 (92·1) %
Fémbányászat	57·1 (51·0) %	42·9 (49·0) %
Vasbányászat	20·5 (19·8) %	79·5 (80·2) %
Bitumenbányászat	16·3 (15·6) %	83·7 (84·4) %
Sóbányászat	— (100·0) %	—
Vaskohászat	32·6 (27·7) %	67·4 (72·3) %
Fémkohászat	91·2 (86·6) %	8·8 (13·4) %

OVII) A munkások megoszlása bányahatóságok és művelési ágak szerint az 1914. évben.

Művelési ág	Beszterezbányai		Budapesti		Nagybányai		Oraviczai		Iglói		Zalatnai		Zágrábi	
	bányakapitányság kerületében alkalmazott munkások													
	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%
Feketeszenbányászat	—	—	4.256	52·5	—	—	3.681	45·4	—	—	166	2·1	—	—
Barnaszénbányászat	6.709	17·2	18.188	46·6	407	1·0	86	0·2	—	—	12.099	31·0	1.488	3·9
Fémbányászat	2.032	21·4	50	0·5	2.925	29·9	—	—	823	8·4	3.898	39·8	—	—
Vasbányászat	8	0·1	1.016	9·4	185	1·7	961	8·9	6.428	59·6	2.144	19·9	37	0·3
Sóbányászat	—	—	—	—	885	36·7	—	—	72	2·9	1.454	60·4	—	—
Bitumenbányászat	42	5·2	14	1·7	646	80·1	—	—	15	1·9	50	11·1	—	—
Összes bányászat	8.851	12·5	23.524	33·2	5.048	7·1	4.728	6·7	7.338	10·4	19.851	28·0	1.525	2·1
Vaskohászat	—	—	569	14·5	155	4·0	619	15·7	1.390	33·6	1.234	31·4	33	0·8
Fémkohászat	199	25·6	47	6·1	246	31·7	—	—	18	2·3	266	34·3	—	—
Összes kohászat	199	4·2	616	13·1	401	8·5	619	13·2	1.338	28·4	1.500	31·9	33	0·7
Összes bányászat és kohászat	9.050	12·0	24.140	31·9	5.449	7·2	5.347	7·1	8.676	11·5	21.351	28·2	1.558	2·1

A kincstári és magánmunkások létszámának 1914. évi változásai bányászati és kohászati ágak szerint részletezve az *OvII* jegyű táblázat tünteti fel.

Nem lesz érdektelen a munkások létszámára vonatkozó kimutatások kiegészítésül 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 *OvIII* 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 oraviczei bányakapitányságok között, habár Budapest 2/3-át vesz részt az ország feketeszéntermelésében.

A barnaszénbányászat körében 46,6 (45,1) % -kal a budapesti kerület uralja a tért s legközelebb esik hozzá a zalatnai kerület lendületesen fejlődő szénbányászatával. E kerület arányszáma 1914. évben 31,6 (30,7) százalék.

A fém-bányászat általában lekötve tartott munkaerő nagysága tekintetében évtizedek óta Zalata né az első (39,8, 1913-ban 45,3 %), utána jön a Nagybánya (29,9, 1913-ban 28,9 %) és csak ezután következnek a fém-bányászat intenzívítása tekintetében valamikor vezető szerepet játszott besztercebányai kerület.

A sóbányászat által lekötve tartott mun-

a délmagyarországi feketeszénvidéken	781 (+ 273) = - 17,7 (+ 6,6) %
a tolnabarányai	212 (+ 77) = - 4,7 (+ 1,8) "
a salgótarjáni barnaszénmedencében	1.413 (- 550) = - 19,8 (+ 8,3) "
a budapestvidéki	23 (+ 87) = - 1,3 (+ 5,3) "
az esztergomvidéki	137 (+ 480) = - 5,8 (+ 25,7) "
a sajómezői	162 (+ 326) = - 3,2 (+ 7,0) "
a szilvölgyi	1.398 (+ 806) = - 10,9 (+ 6,7) "
a tatavideki	615 (+ 1283) = - 7,3 (+ 18,2) "
a nyitrai bányai	76 (+ 77) = - 0,1 (+ 0,1) "
a többi	1.265 (+ 241) = - 22,0 (+ 3,7) "

kaerő nagysága tekintetében is a zalatnai kerület jár elől 90,4 (58,8) % -kal.

A vaskohászat terén e iglói vasipari kerület 33,6 (32,1) % -ához már közel esik Zalata az ó 31,4 (26,4) % -ával. A vaskohászat terén azonban állandóan erős fölényrel uralja a tért Szepes-Igló, ahol az idevonatkozó százalékos arányszám 59,6 (58,7) %.

Végül a fémkohászat körében a lekötött munkaerő nagysága tekintetében Zalata az első (34,3 (32,5) % -kal, közel esik hozzá a nagybányai kerület 31,7 (30,9) % -kal és csak azután jön Besztercebánya 25,6 (23,7) % -kal, amely kerület pedig valamikor a legelső volt a fémkohászat művelésének terjedelme és intenzitása tekintetében, de a kerületbeli fémkohászat lehanyaglása, különösen pedig a magánfémkohászat teljes megsemmisítése az itteni fémkohászati tevékenységre is szerfölött korlátozólag hatott.

A munkáslétszámra vonatkozó részletes statisztikai adatok megismertetésének befejezéséül szolgáljon itt az *OvIII* jegyű kimutatás tartalma, amely kimutatás a szénbányamunkások létszámviszonyainak szénmedencék szerinti részletezését öleli.

Az e kimutatásba foglalt adatokra az előzőekben már ismételtten utalás történt, különösen a vājárok és a föld alatt dolgozó férőmunkások számarányának ismertetésénél. A közölt összehasonlító adatok kiegészítésül 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 (1913.) állapottal összehasonlítva a következő változások mutatkoznak (+ = növekedés, - = apadás):

OvIII) A szénbányászati alkalmazott munkások létszáma 1914. évben szénmedencék szerint részletezve.

A szénmedencék megjelölése	Pórfiak			Nők	Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások		Vājárok		Az összeslétszám-ban a		
	a kül-színen	a föld alatt	együtt		a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	telepített munkások	közégségi lakosok		
													s	z
A) Feketeszenbányászat.														
1. Délmagyarországi szénterületek	404	2.957	3.361	50	161	109	270	615	3.066	3.681	1.804	1.909	1.772	
2. Tolna-barányai szénvidék	1.178	2.432	3.610	206	246	194	440	1.630	2.626	4.256	1.415	2.053	2.203	
3. Brassói szénvidék	62	100	162	—	2	2	4	64	102	166	34	101	65	
Feketeszenbányászati összesen	1.644	5.489	7.133	256	409	305	714	2.309	5.794	8.103	3.258	4.063	4.040	
1913. évben	1.891	6.263	8.154	304	289	294	583	2.484	6.557	9.041	3.770	4.264	4.777	
B) Barnaszénbányászat.														
1. Nógrádi szénmedence	1.340	3.966	5.306	—	268	132	400	1.608	4.098	5.706	2.795	1.638	4.068	
2. Budapestvidéki szénmedence	419	1.156	1.575	14	54	67	121	487	1.223	1.710	649	963	747	
3. Esztergomvidéki szénterület	588	1.444	2.032	40	66	82	148	694	1.526	2.220	632	690	1.530	
4. Sajómezői szénterület	922	3.625	4.547	43	113	95	208	1.078	3.720	4.798	1.734	2.157	2.641	
5. Zalavölgyi szénmedence	3.673	7.135	10.808	224	355	45	400	4.252	7.180	11.432	3.195	10.326	1.106	
6. Tatavideki szénmedence	1.661	5.725	7.386	216	78	47	126	1.960	5.772	7.732	2.412	6.334	1.388	
7. Nyitrai bányai szénmedence	258	588	846	28	21	17	38	307	605	912	375	654	258	
8. Egyéb kisebb szénterületek	1.166	3.036	4.202	80	133	62	193	1.379	3.068	4.477	1.731	1.794	2.683	
Barnaszénbányászati összesen	10.027	26.675	36.702	646	1.083	547	1.630	11.755	26.222	38.977	13.513	21.556	14.421	
1913. évben	11.230	30.623	41.853	547	1.109	557	1.666	12.886	31.180	44.066	15.707	26.664	17.402	

PI) A bányamunkások átlagos napi és évi keresete 1914. évben bányászati ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Egy munkára eső átlagos kereset										Egy munkás átlagos évi keresete									
	V á j á r					F é r f i					V á j á r					F é r f i				
	maga		összes		No	maga		összes		No	maga		összes		No	maga		összes		No
	kincstári	magán	kincstári	magán		kincstári	magán	kincstári	magán		kincstári	magán	kincstári	magán		kincstári	magán	kincstári	magán	
I. Feketezénbányászat.																				
Budapest	891.8	408.6	406.6	236.9	331.5	319.9	146.7	121.3	1502.4	1193.5	1228.6	909.5	1071.1	1051.4	433.2	368.8				
Oravicza	—	417.7	417.7	—	323.7	323.7	150.2	146.5	—	1207.5	1207.5	—	964.6	964.6	423.4	300.0				
Zalatna	—	470.0	470.0	—	317.7	317.7	—	100.0	—	977.7	977.7	—	645.2	645.2	—	—				
I. Összesen az 1914. évben	391.3	414.6	413.4	236.9	327.4	321.6	147.4	130.7	1502.4	1199.3	1214.2	909.5	1007.3	1001.1	438.6	389.0				
"	420.0	413.8	414.1	225.7	327.7	321.5	135.5	121.6	1612.8	1328.5	1342.1	964.3	1083.4	1071.8	436.6	364.8				
II. Barnaszénbányászat.																				
Besztercebánya	—	474.0	474.0	—	373.3	372.8	200.0	101.6	—	1313.7	1313.7	—	1066.9	1086.9	560.0	314.2				
Budapest	506.6	493.2	494.2	379.2	373.9	374.4	186.3	135.0	1486.4	1482.7	1482.7	1062.3	1081.2	1073.9	420.1	453.1				
Nagybánya	—	393.3	393.3	—	242.6	242.6	—	118.6	—	1144.9	1144.9	—	701.6	701.6	—	855.9				
Oravicza	—	407.0	407.0	252.6	246.5	247.2	—	—	—	1185.0	1185.0	757.8	637.5	651.5	—	—				
Szepes-Igló	469.5	451.0	452.8	381.6	365.2	367.0	154.1	125.0	1408.5	1338.3	1345.4	1144.8	1086.0	1092.8	459.3	371.2				
Zalatna	432.0	319.1	341.0	351.0	240.0	261.0	112.4	113.3	1535.0	953.6	1070.4	1263.0	708.6	813.9	344.3	361.6				
Zágráb	481.9	469.3	470.2	377.2	364.7	365.7	144.0	122.3	1463.5	1354.8	1383.6	1112.0	1055.9	1060.6	437.0	389.3				
II. Összesen az 1914. évben	486.6	479.9	480.4	372.8	367.1	367.5	142.1	125.5	1474.4	1395.4	1400.8	1108.1	1066.4	1069.6	417.7	370.6				
"	481.9	469.3	470.2	377.2	364.7	365.7	144.0	122.3	1463.5	1354.8	1383.6	1112.0	1055.9	1060.6	437.0	389.3				
II. Összesen az 1914. évben	481.9	469.3	470.2	377.2	364.7	365.7	144.0	122.3	1463.5	1354.8	1383.6	1112.0	1055.9	1060.6	437.0	389.3				
I. Összesen az 1914. évben	391.3	414.6	413.4	236.9	327.4	321.6	147.4	130.7	1502.4	1199.3	1214.2	909.5	1007.3	1001.1	438.6	389.0				
"	468.4	458.5	459.1	359.1	358.4	358.6	145.2	124.5	1471.8	1341.5	1350.5	1191.1	11047.9	1059.4	437.8	389.6				
Szénbányászat összesen 1914-ben	477.0	466.9	467.6	352.9	360.6	360.0	139.8	124.5	1494.0	1382.2	1389.5	1075.4	1069.5	1070.0	424.4	369.1				
"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
III. Vasbányászat.																				
Besztercebánya	—	383.0	383.0	—	315.0	315.0	—	—	1000.0	1000.0	—	—	945.0	945.0	—	384.4				
Budapest	—	372.1	372.1	—	327.8	327.8	—	125.9	—	981.0	981.0	—	983.2	983.2	—	275.0				
Nagybánya	—	244.8	244.8	—	246.4	246.4	—	110.0	—	649.6	649.6	—	621.3	621.3	—	—				

Oravicza	320.0	371.9	371.2	290.0	305.8	303.8	101.1	100.0	898.0	1027.9	1026.1	805.0	861.7	855.2	296.4	303.0
Szepes-Igló	460.8	436.4	438.7	349.9	337.5	338.3	140.1	126.2	1313.5	1237.1	1246.6	974.3	967.0	967.6	391.5	347.0
Zalatna	303.7	277.1	297.6	268.2	264.9	267.6	143.5	100.2	701.9	806.3	730.3	594.5	758.5	626.7	330.0	251.4
Zágráb	—	338.8	338.8	—	240.4	240.4	—	—	—	909.4	909.4	—	626.8	626.8	—	—
Összesen az 1914. évben	364.9	403.4	397.3	284.4	326.1	316.6	186.7	122.9	957.4	1125.7	1097.0	878.02	929.7	872.4	381.5	341.0
"	346.6	407.3	397.6	272.8	331.9	319.0	183.6	122.7	898.9	1179.5	1133.7	674.7	958.2	896.3	380.0	340.4
IV. Fémhúzóipar.																
Besztercebánya	267.4	305.0	268.5	202.0	295.0	204.6	131.3	79.4	787.8	914.0	791.4	618.2	900.0	622.8	391.4	239.4
Budapest	—	361.0	361.0	—	310.0	310.0	—	—	—	1083.0	1083.0	—	930.0	930.0	—	—
Nagybánya	338.9	291.2	321.7	217.0	183.5	209.5	107.2	80.1	1017.3	735.1	915.7	788.0	566.2	690.5	295.6	243.8
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	251.9	408.4	389.1	174.6	338.2	313.3	172.1	135.2	765.7	1169.3	1118.3	523.8	980.3	909.5	513.3	352.5
Zalatna	260.4	253.7	255.8	201.9	222.7	215.6	133.3	81.6	633.5	590.1	630.1	484.8	530.1	514.6	371.2	207.7
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen az 1914. évben	285.6	293.5	289.5	206.6	235.7	218.8	147.1	86.5	808.2	728.4	788.1	625.7	616.1	621.5	430.2	245.9
"	277.1	271.0	273.6	209.2	232.7	220.7	132.6	83.8	797.7	723.9	757.5	609.1	622.6	615.7	356.0	231.6
V. Sóbányászat.																
Nagybánya	329.6	—	329.6	195.3	—	195.3	—	91.8	877.1	—	877.1	522.4	—	522.4	—	237.8
Szepes-Igló	—	—	—	183.9	—	183.9	—	90.0	—	—	—	662.0	—	662.0	—	324.0
Zalatna	363.9	—	363.9	230.6	—	230.6	—	87.4	979.0	—	979.0	724.4	—	724.4	—	219.3
Összesen az 1914. évben	350.3	—	350.3	216.4	—	216.4	—	89.6	938.7	—	938.7	651.7	—	651.7	—	231.0
"	359.6	—	359.6	242.5	—	242.5	—	93.8	937.9	—	937.9	599.9	—	599.9	—	145.1
VI. Bitumenbányászat.																
Besztercebánya	—	—	—	540.0	—	540.0	—	—	—	—	—	2033.0	—	2033.0	—	—
Budapest	—	1000.0	1000.0	—	275.0	275.0	—	—	3600.0	3600.0	—	850.0	—	850.0	—	360.0
Nagybánya	—	414.8	414.8	—	270.4	270.4	—	120.0	1262.9	1262.9	—	843.6	—	843.6	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	450.0	—	450.0	200.0	—	—	—	—	1200.0	—	1200.0	728.0	—
Zalatna	—	—	—	463.9	—	463.9	—	—	—	—	—	1808.8	—	1808.8	—	—
Összesen az 1914. évben	—	440.2	440.2	488.1	275.2	310.6	200.0	120.0	1364.5	1364.5	1880.1	851.2	1022.3	728.0	360.0	—
"	—	447.1	447.1	447.2	306.7	329.1	160.0	122.7	1341.6	1341.6	1600.3	924.6	1032.4	522.6	368.8	—

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a keresetek a feketeszénbányászatnál mutatkozó +0.1 filléres, tehát számba nem jövő emelkedéstől eltekintve, minden művelési ág körében visszaesést mutatnak; ez a visszaesés azonban egyedül a sóbányászatnál ölt nagyobb mérvet (-26.1 fillér = -10.8%). Egyebütt pedig, különösen a nagyobb munkáskontingensű művelési ágaknál (szén, fémvas) igen jelentéktelen, amennyiben 1.8-2.4 fillér között váltakozik. Az előző években mutatkozott, bár csak lassu ütemű emelkedési irányzat megváltozását leginkább a háborúnak, illetve a háborúval kapcsolatos, annak a más helyen már említett körülménynek lehet tulajdonítani, hogy a bányászatnál alkalmazott emberi munkaerő átlagos minősége az erőteljesebb munkáselemek bevonulása következtében némileg rosszabbodott. Egyébként talán helyesebben ítélnék meg a helyzetet, ha a kereseteknek nem annyira a visszaeséséről, mint inkább a stagnálásáról beszélünk, mert a visszaesés a munkások zöménél elenyésző csekélységénél fogva alig jöhet figyelembe.

De azért ennek a stagnálásnak, illetve visszaesésnek is meg van a szociális jelentősége, annyival is inkább, mert a megélhe-

tésnek a háborúval kapcsolatos megdrágulása a tárgyalt év vége felé már érezhetően mutatkozni kezdett. A kereseti viszonyok alakulatának és a bányamunkások anyagi helyzetének mérlegelésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni másrészt, hogy a háboru folytán igen sok munkás keresete és anyagi helyzete javult, amennyiben fiatal munkások a katonai behívások folytán beállott hézagok betöltésének szükségessége folytán jobban díjazott munkákra alkalmaztattak, illetve idő előtt magasabb bércategóriákba jutottak; továbbá a beállott munkáshiány folytán a már kiszolgált rokkant munkások közül is sokan számottevő keresetekre tettek szert. Mindezt figyelembe véve, az országos átlagbércnél mutatkozó csekély visszaesésből kellő tárgyilagossággal nem lehet a bérvizonyok rosszabbodására vonni következtetést s még kevésbé lehet vélelemnek helye, hogy talán a bányavállalatok szállították le helyenként a háboru előtti munkabérek.

Lássuk a két utolsó évi átlagos férfi munkáskereseteket (műszakbéreket) külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében, szintén művelési ágak szerint részletezve:

Művelési ág	Átlagos férfimunkás-műszakbérek			
	a kincstárnál		magánvállalatoknál	
	1914-ben	1913-ban	1914-ben	1913-ban
Fémkohászat	206.6	209.2	235.7	232.7
Vasbányászat	284.4	272.8	326.1	331.9
Feketeszenbányászat	236.9	225.7	327.4	327.7
Barnaszénbányászat	377.2	372.5	364.7	367.1
Bitumenbányászat	488.1	447.2	275.2	306.7
Sóbányászat	216.4	242.5	—	—
Összes bányászat	264.7	266.6	343.9	345.0
Vaskohászat	209.6	295.0	368.5	378.4
Fémkohászat	211.6	209.1	306.0	321.6
Összes kohászat	268.9	263.7	367.7	376.7
Összes bányászat és kohászat	265.2	266.2	345.0	346.7

Ezen adatok szerint a szorosabb értelemben vett bányaművelés körében a kincstárnál csak fém- és a sóbányászat terén csökkent a felnőtt munkások átlagos keresete, még pedig amott -2.6 fillérrel, itt -22.1 fillérrel, a többi bányaművelési ágakban a kincstárnál csekély emelkedés van, nevezetesen a feketeszénbányászatnál: +11.2

fillér, a barnaszénbányászatnál: +4.7 fillér, a vasbányászatnál: +11.6 fillér és a bitumenbányászatnál: +40.9 fillér. A kincstári vaskohászat körében +4.6 fillérrel és a kincstári fémkohászat körében +2.5 fillérrel javult a kereset.

Mindezt összevetve, a felnőtt kincstári bányá- és kohómunkások átlagos munkabére

mégis -1.0 fillérrel csökkent a tárgyalt évben.

Legnagyobb volt a kincstári férfimunkások átlagos napi keresete most is a bitumenbányászat körében, még pedig 488.1 (+40.9) fillér, amely kereset legmagasabb valamennyi művelési ág körében, a magánvállalatokat is figyelembe véve, aminek oka abban keresendő, hogy a kincstár tevékenysége e művelési ág körében földgáz- és petroleumkutatásokra szorított, amely munkálatoknál nagyobb számu képzett szakmunkást is kellett alkalmazni, akiknek kereseti igényeik fokozottabbak. Nagyon felszökötti itt a kereseti átlagot az a körülmény, hogy a kincstári létszámban a magas napidíjakkal alkalmazott furó mesterek is bennfoglaltatnak. Ez a 488.1 (+40.9) filléres műszakbér-átlag tehát összehasonlításokra nem igen alkalmas. Legkisebb a kereset a kincstárnál most is a fémkohászat és fémkohászat körében (206.6, illetve 211.6 fillér).

A magánvállalkozás körében csak egy művelési ágban találkozunk a férfimunkások átlagos napikeresetének emelkedésével, u. m. a fémkohászatnál (+3.0 f.). Ellenben csökkent a magánférfimunkások átlagos műszakbére a vasbányászatnál -5.8 fillérrel, a bitumenbányászatnál -31.5 fillérrel, a feketeszénbányászatnál -0.3 fillérrel, a barnaszénbányászatnál -2.4 fillérrel, a vaskohászatnál -9.9 fillérrel és a fémkohászatnál -15.6 fillérrel.

Legnagyobb volt a magánférfimunkások átlagos napi keresete most is a barnaszénbányászatnál (364.7 f.), illetve a vaskohászatnál (368.5 f.) és legalacsonyabb a fémkohászatnál (235.7 f.).

A magán bitumenbányászatnál mutatkozó nagyobb mérvű visszaesés (-31.5 fillér) nem bír horderővel, mert onnan ered, hogy a ma-

gánvállalatok a tárgyalt évben kevesebb mélyfúrási szakmunkást alkalmaztak.

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik továbbá, hogy a kincstári férfimunkások átlagos napi keresete éppen úgy, mint az előző évben is, két művelési ágban, t. i. a barnaszénbányászatnál és a bitumenbányászatnál nagyobb, mint a magánmunkásoké, még pedig a barnaszénbányászatnál +12.5 fillérrel (1913-ban +5.4 fillérrel, a bitumenbányászatnál +212.9 fillérrel) 1913-ban +140.5 fillérrel. Utóbbi nagy különbségnek az az oka, hogy a magánvállalkozásnál itt magas napidíju furó mesterek nem szerepelnek és hogy a kincstári földgáz- és petroleumkutatási szakmunkások igénye és keresete nem mérhető össze a magánbitumenbányászat legnépesebb telepein, a bihari aszfaltműveknél alkalmazott vegyes munkaerő igényével és keresetével.

A többi művelési ágakban a kincstári férfimunkások átlagos műszakbére mindenütt kisebb a magánférfimunkások kereseténél, még pedig a fémkohászatnál -29.1 (-23.5) fillérrel, a vasbányászatnál -41.7 (-59.1) fillérrel, a feketeszénbányászatnál -90.5 (-102.0) fillérrel, a vaskohászatnál -44.3 (-83.4) fillérrel és a fémkohászatnál -94.4 (-112.5) fillérrel.

Az összes kincstári férfimunkások átlagos műszakbére -1.0 (+2.9) fillérrel, az összes magánmunkásoké pedig -1.7 (+11.8) fillérrel kevesebb, mint volt az előző (1913.) évben.

Áttérünk a nő és gyermekmunkások napikeresetének ismertetésére.

A nőmunkások átlagos napibére 137.3 fillérről 142.5 fillérre, a gyermekmunkásoké pedig 114.8 fillérről 115.3 fillérre emelkedett.

A nő és gyermekmunkások átlagos napi keresete a tárgyalt évben így alakult:

Művelési ág	Nő	Gyermek
Fémkohászat	147.1 (132.6) f.	86.5 (83.8) f.
Vasbányászat	136.7 (133.6) "	122.9 (122.7) "
Feketeszenbányászat	147.4 (135.5) "	130.7 (121.6) "
Barnaszénbányászat	144.0 (142.1) "	122.3 (125.5) "
Sóbányászat	—	89.6 (93.8) "
Bitumenbányászat	200.0 (160.0) "	120.0 (122.7) "
Vaskohászat	141.4 (124.8) "	129.3 (126.6) "
Fémkohászat	158.1 (163.7) "	82.3 (89.3) "

Magyarország bányá- és kohóipara az 1914. évben.

684

Érdekes, hogy a nőmunkások átlagos napi bére annál a művelési ágban a legnagyobb, melynél a férfimunkások valamennyi művelési ág között a legkevesebbet keresnek, t. i. a fémkohászatnál (158.1 fillér). Ellenben a gyermekmunkások keresete a férfimunkások keresetéhez simulva, a szén és vasipar körében a legmagasabb s az itteni egyes ágazatokban megközelítőleg egyenlő (122.3—130.7 f.). Legkisebb a gyermekmunkások keresete a fémbányászat és fémkohászat körében (83.3—86.5 f.).

A nőmunkások keresete, a fémkohásztól eltekintve, valamennyi művelési ágban javult, még pedig legnagyobb az emelkedés a bitumenbányászatnál (+40.0 f.) és legkisebb a barnaszénbányászatnál (+1.2 fillér). Az átlagos emelkedés +5.2 (+7.0) fillér.

A gyermekmunkások átlagos keresete a barnaszénbányászatnál, a sóbányászatnál és a fémkohászatnál —3.2 f., —4.2 fillér, illetve —7.0 fillérrel csökkent, a többi művelési ágban ellenben mindenütt emelkedett; a béremelkedés az egyes művelési ágaknál 0.2—9.1 fillér között ingadozik, legkisebb a vasbányászatnál és legnagyobb a feketeszénbányászatnál.

A gyakorlati életben a bányamunkások anyagi helyzetét rendszerint a *vájárkeresetek* összehasonlítása alapján szokták elbírálni.

A vajúároknak egy műszakra eső átlagos keresete 1914-ben a kincstárnál 355.4 fillér, a magánvállalkozásnál 435.4 fillér és az or-

szág egész bányászatánál 421.3 fillér; az előző évi átlaggal összehasonlítva a kincstári vajúárok műszakbére +0.5 fillérrel emelkedett, a magánvállalati vajúároké —1.8 fillérrel csökkent, az összes vajúároké pedig átlag —2.6 fillérrel csökkent.

A vajúárok átlagos műszakbére a két utolsó esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

	1914. évben fillér	1913. évben fillér
a fémbányászatnál	289.5	273.6
a vasbányászatnál	397.3	397.6
a feketeszénbányászatnál	413.4	414.1
a barnaszénbányászatnál	470.2	480.4
a sóbányászatnál	350.3	359.6
a bitumenbányászatnál	440.2	447.1

Tehát az átlagos vajúár műszakbéreknel emelkedéssel csak a fémbányászatnál találkozunk (+15.9 fillér), a többi művelési ágakban valamivel mindenütt visszaestek az átlagos vajúárkeresetek. A legnagyobb visszaesés (—10.2 fillér) a barnaszénbányászatnál és a legkisebb csökkenés (—0.7 fillér) a feketeszénbányászatnál.

Legtöbbet kerestek a tárgyalt évben a vajúárok a barnaszénbányászatnál (470.2 f.) és legkevesebbet a fémbányászatnál (289.5 f.).

Lássuk a két utolsó évre vonatkozó napi átlagos vajúárkereseteket (vajúárműszak-bérek) külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében szintén művelési ágak szerint részletezve:

Művelési ág	Átlagos vajúárműszakberek			
	a kincstárnál	a magánvállalkozásnál	1914-ben	1913-ban
Fémbányászat	285.6	277.1	293.5	271.0
Vasbányászat	364.9	346.6	403.4	407.3
Feketeszenbányászat	391.3	420.0	414.6	413.8
Barnaszénbányászat	481.9	486.6	469.3	479.9
Sóbányászat	350.3	359.6	—	—
Bitumenbányászat	—	—	440.2	447.1
Összes bányászat	355.4	354.9	435.4	437.2

Ezen adatok szerint a fém- és vasbányásztól eltekintve a *kincstári vajúárok* keresete minden művelési ágban visszaesett, a csökkenés 4.7—28.7 f. között ingadozik. Legnagyobb a visszaesés (—28.7 fillér) a kincstári feketeszénbányászatnál, ahol az előző évben +68.6 fillér kereseti növeke-

dést lebetett megállapítanunk, de már akkor jeleztem, hogy az 1913. évi adat aggályosnak tűnik fel. A fémbányászatnál a kincstári vajúárkeresetek +8.5 fillérrel, a vasbányászatnál pedig +18.3 fillérrel emelkedtek. A *magánvajúárok* átlagos napi kereseténél a fém- és a feketeszénbányászatnál +22.5,

illetve +0.8 f.-nyi emelkedést látunk, a többi művelési ágaknál mindenütt rosszabbodott az átlagos magánvajúári kereset, még pedig a vasbányászatnál —3.9 (+20.7) fillérrel, a bitumenbányászatnál —6.9 (—33.6) f.-rel és a barnaszénbányászatnál —10.6 (+19.5) fillérrel.

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik továbbá, hogy a barnaszénbányászatnál a kincstári vajúárok +12.6 f.-rel (1913-ban +6.7 f.-rel) többet kerestek, mint a magánvajúárok; a feketeszénbányászat körében, ahol az előző évben szintén a kincstári vajúárkereset volt +6.2 fillérrel magasabb, most a magánvajúárkereset +23.3 fillérrel túlszárnyalja az átlagos kincstári vajúárkeresetet; a fémbányászatnál, hol 1913-ban a kincstári vajúárok kerestek +6.1 fillérrel többet, most a magánvajúárok keresete emelkedett felül +7.9 fillérrel. Végül a vasbányászatnál az átlagos magánvajúárkereset a hasonló kincstári napikeresetet +38.5 (+60.7) fillérnyi tekintélyes különbözettel szárnyalta túl.

Szóval az átlagos műszakkereset dolgában

a feketeszénbányászatnál	413.4	— 321.6 =	91.8	(92.6) fillér
a barnaszénbányászatnál	470.2	— 365.7 =	104.5	(112.9) "
a fémbányászatnál	289.5	— 218.8 =	70.7	(52.9) "
a vasbányászatnál	397.3	— 316.6 =	80.7	(78.6) "
a sóbányászatnál	350.3	— 216.4 =	133.9	(117.1) "
a bitumenbányászatnál	440.2	— 310.6 =	129.6	(118.0) "

Érdekes lesz továbbá megfigyelni, hogy *mily határok között ingadoznak az átlagos vajúárkeresetek az egyes művelési ágakban bányavidékek szerint.*

Erre nézve a *P1)* és *P11)* jegyű kimutatások adatai nyomán a következőket lehet megállapítani:

A feketeszénbányászatnál az egy 8 órás műszakra eső átlagos vajúárkereset 406.6—470.0 (404.9—460.3) f. között váltakozik. Legnagyobb most is a brassói szénvidéken és legalacsonyabb a tolna-baranyai szénvidékeken.

A barnaszénbányászatnál a maximum 518.0 (491.4, 472.3) f.-rel a tatavidéki szénmedencében van, a nagyobb emelkedés itt arra vezethető vissza, hogy az év három utolsó hónapjában Tatabányán 12 órás műszakban dolgoztak; a tatabányai medence után a vajúár-

a kincstári vajúárok csak a barnaszénbányászatnál állanak valamivel jobban, de itt sem kell feledni, hogy a kincstári barnaszénbányászatnál mindenütt 12 órás a műszak, holott a magán barnaszénbányászatnál helyenként 8 órában is dolgoznak.

Kitűnik végül az átlagos vajúárműszakberekre vonatkozó fentebbi adatok összehasonlításából, hogy a legmagasabb volt a vajúárkereset a tárgyalt évben a kincstári barnaszénbányászatnál (481.9) és legalacsonyabb a kincstári fémbányászatnál (285.6 f.).

A vajúárkeresetek országos átlaga 421.3 f. (423.9 f.) az összes férfimunkások átlagos napikeresetét 328.0 f. (330.4 f.) +93.3 (+93.5) f.-rel, vagyis 28.6 (28.3) %-kal mulja felül. Ha pedig a kincstári és a magánkereseteket itt is elkülönítve tesszük összehasonlítás tárgyává, akkor a fentebbi többlet a kincstárnál +90.7 (+88.3) f. = 34.3 (33.1) % és a magánbányászat körében +91.5 (+92.2) f. = 26.6 (26.7) %.

A vajúárok és a férfimunkások egy műszakra eső átlagos keresete közötti különbség művelési áganként pedig így alakul:

keresetek nagysága tekintetében az eddigi éveken át a legelső helyen volt budapestvidéki medence következik 514.0 (516.8, 510.4, 504.9) f.-rel; ezután jön a nógrádi nagy szénmedence 490.2 (512.3, 479.2, 445.4) f.-rel, illetve a sajmelléki szénvidék 497.3 (501.7, 472.3, 465.4) f.-rel; legkisebb az átlag most is az esztergomvidéki szénmedencében: 451.9 (446.2, 456.3, 431.3) fillér. E művelési ág körében a vajúárkeresetek tatavidéki átlagos maximumát a tárgyalt évben is felülmulta a kincstári vajúárok sajmelléki átlaga 521.9 (538.1, 557.8, 529.7) f., habár most az előző évi eredményhez képest —16.2 (—19.7) fillérrel hanyatlott is.

A sajmelléki kincstári vajúárok keresete a kulminációja a barnaszénbányászatnál 1914-ben elért átlagos vajúárkereseteknek.

A fémányászat körében legtöbbet kerestek a vājárok megint a Szepességen a magánvállalkozás körében, még pedig átlagosan 408·4 (419·6, 378·9, 353·9) f.-t, legkevesebbet 251·9 (245·0, 184·9, 213·5) f.-t most is az aranyidai kincstári vājárok.

E kincstári vājárok legtöbbet kerestek most is a nagybányai kerületben, ahol a legkedvezőbb üzemi eredményeket felmutató kincstári fémányák fekszenek; az átlagos vājárkereset itt a tárgyalt évben 338·9 (330·5, 333·0, 304·8) f.; ez a kincstári átlag + 47·7 (+ 72·8, + 79·8, + 46·5) f.-rel szárnyalta túl az ottani magántulajdonban lévő fémányák vājárainak átlagos keresetét. A selmeczkörmöcvidéki, valamint az erdélyrészi kincstári fémányaművekben az átlagos vājárkeresetek közel egyenlők, amott 267·4, (262·3, 264·3, 257·9) f, itt 260·4 (251·2, 254·2, 254·0) f az átlag.

A vasbányászatnál az átlagos vājárkeresetek szélső határai 244·8—438·7 (229·4—446·8) f.; az első most is a nagybányai bányakapitánysági kerület egyes kisebb bányáinak átlaga, az utóbbi pedig a vasbányászatunk gócpontjain, a szepes-gömöri érczhegységben elért átlag. E bányavidéken a magánvājárkereseteknél — 11·2 f visszaesés van, amennyiben ez az átlag 447·6 f-ről 436·4 f-re hanyatlott. A gömöri kincstári vasérczbányászatnál az átlagos vājárkereset 450·8 (438·9, 442·0, 444·5) f.

Az erdélyrészi vasbányavidékeken, ahol nagyipari vállalatok e téren a kincstár vezet és ahol a közepes vājárkereseti átlagok a kincstári és a magánbányászatnál eddig megközelítőleg egyenlők voltak, legújabbban a kincstári vājárok átlagos keresete: 303·7 (295·5, 284·5, 269·6) + 26·6 fillérrel mulja felül a magánbányászatnál elért 277·1 (264·6, 304·0, 294·7) fillér átlagos vājárkeresetet.

E művelési ág köréből felemlítendő végül, hogy a borsod-rudabányai bányavidéken 372·1 (347·4, 331·4, 332·7) f, a vaskódognácskai

bányavidéken pedig 371·9 (382·9, 352·3, 313·3) f volt az átlagos vājárkereset.

A sóbányászat körében a régi jó időkre emlékeztető, de manapság már valóban alacsonyának minősíthető minimumként szerényen húzódik meg a sóvári férfimunkások (vājárok itt nincsenek, mert sóvárott bányaműveléssel nem foglalkoznak) 183·9 (184·4, 178·4, 161·4) f-es átlaga. A máramarosi sóbányák vājárainak átlagos műszakbére 329·6 (311·5, 324·3, 300·1) f és az erdélyrészi sóbányáké 363·9 (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 műszakbéréket 300 munkanappal.

Az egész országra, valamennyi művelési ágra összevéve, vonatkoztatott átlagos évi vājárkereset 1214·3 (1240·1, 1204·2) K, vagyis az átlagos évi vājárkeresetnél az előző évi keresettel szemben — 25·8 K visszaesés állapítható meg; az előző két évben + 35·9, illetve + 62·7, növekedés volt; ha pedig a bányaműveket kincstári és magánjellel szerint csoportosítjuk, akkor a kincstári átlag itt 1019·2 (1020·1, 1007·0) K, a magánátlag pedig 1256·0 (1282·4 1242·5) K; a visszaesés itt — 0·9 (+ 13·1 + 41·8) K, itt — 26·4 (+ 39·9, 66·2) K.

A nőmunkásoknak az egész országra vonatkoztatott átlagos évi keresete 418·3 (+ 14·1) korona és a 16 éven aluli gyermekmunkásoké 345·1 (+ 13·4) K.

Az összes férfimunkások (bányászat és kohászat együttvéve) átlagos évi keresete a kincstárnál 716·8 (— 38·6) K, a magánvállalatoknál 1006·6 (— 19·9) K, a kincstári és magánvállalatoknál együtt 944·4 (— 28·5) K.

A vājárok átlagos évi keresete külön a kincstárnál és külön a magánvállalatoknál, az utolsó két esztendőben művelési áganként így alakult:

Művelési ág	Átlagos évi vājárkeresetek			
	a kincstárnál		a magánvállalatoknál	
	k o r o n á k b a n			
	1914-ben	1915-ben	1914-ben	1915-ben
Fémányászat	808·2	797·7	742·4	726·9
Vasbányászat	957·4	893·9	1.125·7	1.179·5

Művelési ág	Átlagos évi vājárkeresetek			
	a kincstárnál		a magánvállalatoknál	
	k o r o n á k b a n			
	1914-ben	1915-ben	1914-ben	1915-ben
Feketeszenbányászat	1.502·4	1.612·8	1.199·3	1.328·5
Barnaszénbányászat	1.465·5	1.474·4	1.354·8	1.395·4
Sóbányászat	938·7	97·9	—	—
Bitumenbányászat	—	—	1.364·5	1.341·6
Összes bányászat	1.019·2	1.020·1	1.256·0	1.282·4

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy legnagyobb volt az átlagos évi vājárkereset a tárgyalt évben is a kincstár feketeszénbányászatánál (1502·4) és legkisebb (742·4 K) a magánfémányászatnál.

A kincstári vājárok átlagos évi keresete a feketeszénbányászatnál — 110·4 koronával csökkent; ebben az ágazatban 1913-ban + 144·0 K növekedés volt. E két ugrásszerű ellentétes változás valószínűtlennek látszik. A barnaszénbányászatnál a kincstári vājárok átlag évi keresete 8·9 koronával csökkent; egyebütt növekedés van, még pedig a fémnél + 10·5 K, a vasnál + 63·5 K, a sónál + 0·8 K. A magánvājárok átlagos évi keresete a fém- és bitumenbányászatnál + 10·5, illetve + 22·9 koronával emelkedett, a többi művelési ágaknál ellenben visszaesett, még

pedig a vasbányászatnál — 53·8 koronával, a feketeszénbányászatnál — 129·2 koronával, a barnaszénbányászatnál — 40·6 koronával.

Ha a kincstári- és magánvājárok átlagos évi keresetét összefoglaltan, vagyis, ha az egész vājárlétszám évi keresetét nézzük, akkor az évi változás:

a feketeszénbányászatnál...	— 127·9	(+ 63·8) K
a barnaszénbányászatnál...	— 17·2	(+ 38·6) "
a fémányászatnál	+ 30·6	(— 14·5) "
a vasbányászatnál	— 36·7	(+ 59·4) "
a sóbányászatnál	+ 0·8	(— 10·7) "
a bitumenbányászatnál	+ 22·9	(— 100·8) "

A vājárok által a tárgyalt évben teljesített műszakok száma kincstári és magánjellel, továbbá művelési ágak szerint így alakult:

Egy vājárra esik:

	Kincstári	Magán
a feketeszénbányászatnál	384 (384) műszak	289 (321) műszak
a barnaszénbányászatnál	304 (303) "	289 (291) "
a fémányászatnál	274 (288) "	253 (284) "
a vasbányászatnál	262 (258) "	279 (289) "
a sóbányászatnál	268 (261) "	— " "
a bitumenbányászatnál	— " "	310 (300) "
a bányászatnál általában	287 (287) "	288 (293) "

A szénbányászatnál alkalmazott vājárok műszakok száma a két utolsó évben szénvidéki átlagos évi keresete és az általuk teljesített műszakok szerint, a következő alakulatot mutatja:

Szénvidék	Évi vājárkereset		Az évi vājárműszakok	
	Kincstári	Magán	Kincstári	Magán
Délmagyarországi	—	— K	— (—)	288 (312)
Tolna-baranyai	1.502·4	(1.612·8) "	384 (384)	292 (335)
Salgótarjáni	—	(—) "	— (—)	262 (279)
Budapesti	—	(—) "	— (—)	300 (299)
Esztergomi	—	(—) "	— (—)	326 (319)
Sajómelléki	1.549·2	(1.569·8) "	296 (292)	301 (294)
Zsilvölgyi	1.408·5	(1.449·0) "	300 (300)	298 (289)
Tatavidéki	—	(—) "	— (—)	300 (300)
Nyitrai	—	(—) "	—	320 (285)
Egyéb	1.417·5	(1.397·2) "	328 (326)	314

Ezek a számadatok az évi vājárkeresetek és az évi vājárműszakoknak 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 szám-csoportban összeállított adatok nyújtanak közelebbi tájékoztatást:

Művelési ág	Évi kereset		Az évi férfi műszakok száma	
	Kincstári	Magán	Kincstári	Magán
Feketeszenbányászat...	909.5 (864.3) K	1.007.3 (1.085.4) K	383 (383)	307 (331)
Barnaszénbányászat...	1.112.0 (1.108.1) "	1.055.9 (1.066.4) "	294 (298)	289 (290)
Fémbányászat...	625.7 (609.1) "	616.1 (622.6) "	302 (291)	261 (267)
Vasbányászat...	678.0 (674.7) "	929.7 (958.2) "	238 (247)	285 (288)
Sóbányászat...	651.7 (599.9) "	— (—) "	301 (246)	—
Bitumenbányászat...	1.880.1 (1.600.3) "	851.2 (924.6) "	385 (357)	309 (301)
Vaskohászat...	957.3 (819.8) "	1.198.3 (1.264.1) "	319 (277)	325 (334)
Pémkohászat...	655.6 (648.3) "	1.010.2 (996.5) "	309 (310)	330 (319)
Bányászat általában...	697.9 (755.1) "	997.4 (1.014.1) "	263 (283)	290 (294)
Kohászat	851.9 (757.4) "	1.196.2 (1.256.5) "	317 (287)	325 (333)
Bányászat és kohászat	716.8 (755.4) "	1.006.6 (1.026.5) "	270 (283)	308 (296)

Az összlétszámra vonatkoztatva, a vajúrók az egész országban átlag 288 (292, 292) műszakot, a bányászat- és kohászatnál alkalmazott összes férfimunkások fejenként átlag 288 (294, 290) műszakot, az összes férfimunkások a kohászatnál egyenként átlag 322 (320, 319) műszakot, a nőmunkások a bányászatnál fejenként átlag 293 (293, 294) műszakot, a kohászatnál 305 (301, 302) műszakot, végül a gyermekmunkások a bányászatnál 297 (287, 288), műszakot, a kohászatnál 311 (309, 296) műszakot teljesítették átlagosan fejenként a tárgyalt évben.

A közölt adatokból műszakteljesítésére vonatkozólag a következőket lehet kiolvasni.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében a műszakok számanál némi visszaesés tapasztalható, habár a tárgyalt év háborús időszakában igen sok nagyobb bányaműnél bevezetett katonai fegyverem folytán a pontos munkateljesítést szigorúbban megkövetelték s habár vasárnapi munkaszünet a háborúra való tekintettel a bányászat körében is felfüggesztették. A teljesített műszakok számának csökkenése egyrészt arra a körülményre vezethető vissza, hogy a háborút megelőző nyomott viszonyok között több bánya korlátolt üzemet folytatott, másrészt pedig arra, hogy egyes bányák a háború kitörése után a 8 órás műszakokról hosszabb tartamu munkaszakra tértek át, de e változtatással kapcsolatban az eddigi pótműszakokat megszüntették (Tatabánya, Pécs stb.).

Legtöbb műszakot teljesítettek most is a

feketeszenbányászatnál, ami arra vezethető vissza, hogy a feketeszenbányászatnál a műszak tartama csaknem az egész vonalon 8 óra. Mindazonáltal a magánvállalkozás körében itt főként a tolnabaranyai feketeszenvidéken a teljesített műszakok száma lényegesen megcsappant, ami főként a két hónapig tartott pécsvidéki általános munkássztrájkknak tulajdonítható.

Ellenben változatlanul magas a műszakszám a kincstári feketeszenbányászatnál (383, 383) a mi arra mutat, hogy a kincstári bányamunkások most is több pótműszakot teljesítettek.

A kincstári fémbányászatnál is az egész vonalon 8 órás a munkaszak, az egész éven teljesített műszakok száma itt mégis csak 274 (288), illetve 302 (291), az első a vajúrókra, a második az összes férfimunkásokra vonatkozik; a kisebb műszakszám itt annak tulajdonítható, hogy a vásár- és ünnepnapok itt mindmégannyi munkaszüneti napok, továbbá, hogy pótműszakok teljesítése itt nem szokásos.

Lényegesen emelkedett a teljesített műszakok száma a sóbányászatnál, ahol a sószükséglet szerint alakul az üzem intenzitása és ahol e tekintetben a fogyasztó piac az tárgyalt év második felében fokozott igényekkel lépett fel. Ellenben most is alacsony a műszakszám a kincstári vasbányászatnál (262 vajúrműszak és 238 férfiműszak), aminek okát abban kell keresni, hogy a távolabbi környékbéli munkások, akik a bányáknál

barakokban laknak s hétről-hétre vasárnapra hazamennek, nem dolgozzák le teljesen a heti hat munkanapot.

Természetszerű jelenség, hogy a teljesített műszakok száma a kohászatnál nagyobb mint a bányászatnál, miután a kohászatnál megszakítás nélküli az üzem.

A 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%-a esik a más időtartamú 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 normálmunkanap kötelező 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. Az 1913. évi statisztikában említettük, hogy a földalatti munkásoknak már 50%-a dolgozik 8 órás műszakban.

A tárgyalt évben e tekintetben átmenetileg némi visszafejlődés mutatkozik, mert a háború után a katonai behívások folytán beállott nagy munkahiány okából egyes vállalatok a 8 órás műszakról 10, illetve 12 órás műszakra tértek át, de mivel e változtatás az eddigi pótműszakok korlátozásával kapcsolatos, a hetenkint munkaórák száma a műszak időtartamának meghosszabbítása folytán nem igen változott.

A kereseti viszonyok tárgyalásának befejezéséül meg kell itt emlékeznünk még a bányászat és kohászat körében az 1914 évben kifizetett munkabérek valószínű összegéről:

Lássuk ezt művelési ágak szerint részletezve:

1. A feketeszenbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete: $(7.133 \times 10.001) = 7.140.846$ K, a nőmunkásoké: $(256 \times 438.6) = 112.282$ K és a gyermekmunkásoké $(714 \times 389.0) = 277.746$ K, összesen 7.530.874 (9.084.861) korona.

E művelési ág körében a termelt 11,158.367 (13,199.185) q feketeszen pénzürtéke 10,095.898 (18,386.923) K, ennél fogva a kifizetett munkabérek összege itt az egész termelés pénzürtékének 46.8 (49.4)%-át teszi ki.

2. A barnaszénbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete: $36.702 \times 1.060.6 = 38.926.141$ K, a nőmunkásoké: $(645 \times 437.0) = 281.865$ K és a gyermekmunkásoké: $(1.630 \times 389.3) = 634.559$ K, összesen 39,842,565 (45,611.781) korona; a termelt 80,588.277 (89,541.331) q barnaszén pénzürtéke pedig 83,557.821 (89,998.902) K lévén, a kifizetett munkabérek e művelési ág körében a termelés pénzürtéke 47.6 (50.6)%-ának felelnek meg.

3. A vasércbányászatnál alkalmazva volt összes férfimunkások évi keresete: $(9.448 \times 872.4) = 8,242.435$ K, a nőmunkásoké: $(555 \times 381.5) = 211.732$ K és a gyermekmunkásoké: $(776 \times 341.0) = 264.616$ K, összesen 7,718.783 (10,130.488) K. A termelt 17,223.403 (= - 3,367.356) a vasérc kimutatott pénzürtéke 14,869.498 (= - 3,100.980) K, ennél fogva itt a kifizetett munkabérek 58.6 (56.3)%-ot kötnek le a termelés pénzürtékéből; csak hogy a művelési ág körében igen alacsonyan, helyenként csak a kerütköltséggel van a termelés értékelve.

4. A fémbányászatnál a férfimunkások összlétszámának évi keresete: $(8.973 \times 621.5) = 5,576.719$ K, a nőmunkásoké: $(96 \times 430.2) = 28.393$ K és a gyermekmunkásoké: $(749 \times 245.9) = 148.179$ K, összesen tehát 5,789.291 (6,749.606) K-t tesz ki a kifizetett munkabérek e művelési ág körében.

A termelés pénzürtéke itten e termelési fejezetben közlendő W_f jegyű kimutatás megfelelő adatainak nevezetesen a különféle érecek és zázóérczek pénzürtékére vonatkozó adatoknak összevetése szerint 11,355.954 (12,227.884) K lévén, a kifizetett munkabérek ennek 50.9 (55.2)%-át teszik ki.

5. Az állami sóbányászatnál kifizetett munkabérek összege a tárgyalt évben 1,454.292 (1,373.534) K. Tekintve, hogy a sóárakat az állam, a létező egyedáruságból kifolyólag szabadon állapítja meg, a kifizetett munkabéreknek a termelés pénzürtékével (34,211.682 K) való összevetése itt sem üzletgazdasági, sem

szociális szempontból nem bír jelentőséggel. A termelés pénzértékéből a munkabérekre eső hányad itt csak 4·2 (3·9) %.

6. A vas- és fémkohászat körében kifizetett a munkásoknak munkabér címén, még pedig a 4·416 férfimunkásnak: $(4.416 \times 1.050.1) = 4.637.242$ K, a 65 + 225 nő és gyermekmunkásnak együtt: 111.732 K, összesen 4.748.974 (5.644.471) K. A kohótermelés összesített pénzértéke 49.494.002 (60.665.015) K, a kifizetett munkabérek tehát itt a termelés pénzértékének csak 9·5 (9·3) %-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 69.599 férfimunkás évi összes keresete $(69.599 \times 944.4) = 65.729.296$ K, az 1.588 nőmunkás összes keresete $(1.588 \times 418.3) = 664.260$ K és a 4.384 gyermekmunkás összes keresete $(4.384 \times 345.1) = 1.512.918$ K; a bányá- és kohómunkások összeségének az 1914. évben kifizetett munkabérek főösszege tehát 67.906.474 (79.534.907) K, ami a bányá- és kohótermelés 197.913.312 (221.045.334) K összesített pénzértékének 34·3 (35·9) %-ával egyenlő.

Az 1914. évben kifizetett munkabérek összege — 11,628.433 K-val, vagyis — 14·6 %-kal kevesebb az előző évben kifizetett munkabérek összegénél, akkor, amidőn a munkáslétszámban csak — 10.015 főnyi, vagyis — 11·7 %-os apadás van.

A 67.906.474 K munkabérből a kincstári művekre 11.141.781 (12.290.035) K, vagyis 16·4 (15·4) %-os esik, de a munkáslétszámban, mint fentebb láttuk, a kincstár 21·6 (19·7) %-kal partícipál; tehát ezek az arányszámok is jelzik, hogy a kincstár vállalatánál 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 vállalatára, 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 magánvállalkozásnál az aránylag magasabb munkabérek.

Ezt a következő összehasonlító adatok kétségen kívül helyezik:

A kincstári művek munkabér címén az 1914. évben a sóbányamunkások keresetét nem számítva, amely üzemet, miután ott a magánvállalkozás képviselve nincsen, ki kell kapcsolni az összehasonlításból 9.687.487 (10.916.500) K-át, a magánvállalatok pedig 50.764.693 (68.618.400) K-át fizettek ki.

A termelésről szóló IX. fejezetben látni fogjuk, hogy az össztermelés pénzértékéből, a sőt figyelmen kívül hagyva, a kincstári művekre 21.279.464 (21.509.384) K, a magánvállalatokra pedig 142.422.166 (164.521.109) K esik. Tehát a kifizetett munkabérek a kincstárnál a bruttóbevétel 45·5 (50·7) %-át, a magánvállalkozásnál ellenben csak 39·8 (41·7) %-át képviselik.

C) Munkásmozgalmak.

Az 1914. évben a bányamunkások sztrájkmozgalmaival csakis a budapesti bányakapitányság területében találkozunk. Az ország többi részében mindenütt zavartalan rendben folyt a munka. A tárgyalt esztendő gazdasági viszonyai, jelesül a háborút megelőző ipari és általános gazdasági pangás, majd pedig a háborúval vele járó közhangulat, a gyülekezési szabadság korlátozása, valamint a munkások nagy tömegének hadbavonulása, mind oly tényezők, melyek nemesak időszzerűtlenné tették a munkásmozgalmakat, hanem átjában is állottak volna az ily törekvések érvényesülésének. A budapesti bányakapitányság területében is önként értetődőleg csak az év első felében támadhattak önkényes munkabeszüntetések, mert a háború kitörésével a közfigyelem másfelé terelődött, s mert ha egyesek lelkében megfogamzott volna is a sztrájk-szervezés gondolata, az az elkövetkezett nagy idők véres zivatarában többé nem érvényesülhetett.

Da ha csak egy bányahatósági kerületre szorítkoztak is a tárgyalt évben a bányamunkások sztrájkmozgalmai, s ha e mozgalmak túlyomó részénél hiányzott is a kellő háttér, az erős indok és a komoly célzat, azt meg kell állapítanunk, hogy a tárgyalt év egyik sztrájkmozgalma, a Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki bányatelepein lezajlott s közel két hónapig tartott szénbányászsztrájk a szervezettség, a belső erő és kitartás tekintetében messze kimagaslik a nálunk szokásos, könnyen összeverődő, de könnyen szét is szóródó bányamunkás-mozgalmak közül. Erős lélekzetvételű, kiterjedt és hosszantartó bérharcnak volt színhelye a tárgyalt évben a pécsvidéki szénbányászat, mely azonban a fokozott szocialista izgatás alatt állott munkásság nagy anyagi vesztesége mellett a kifűzött célzatot tekintve teljesen eredménytelenül végződött.

Az 1914. évi bányamunkásmozgalmakat, jelesül azok okait, célzatát és lefolyását időrendben a következőkben ismertetjük:

1. Első volt a *Mondello és Társa cég bérletében mévelt báró Rudvánszky féle sajkázai szénbányászata*nál 1914. évi február 2-án támadt sztrájkmozgalom, amelynek közvetlen oka a szakmánya módosítása volt. A sajkázai bányáüzemvezetőség ugyanis február hó 1-én az új szakmánya-jegyzéket tett közzé, amely a következőleg hangzott:

Szakmánya 1914 február havában:

Csak szabályosan beépített ácsolatot fizetünk meg, és pedig

1. Főácsolatért, méterenként felállítva 1.— K.
2. Mellék ácsolatért (Einstreich) és kis-párért — 50 K.
3. Talputánvétért, cm.-ként — 02 K.
4. Főte-utánvétért, " — 04 "
5. Tényleg beépített vasut m.-ért — 20 K.
6. A gyenge tető sűrűn bedeszakázandó; a támfák gyámljukakba állítandók; a sávegfa végének (Vorkopf) az oldalhoz kell érni.
7. Méterpénz nincs, elővájásban sem.

A miskolci m. kir. bányabiztossághoz február hó 5-én beérkezett jelentés szerint a Teréz-táróbeli csapatok az új szakmánya nem fogadták el és a munkát megszűntették, illetőleg február 3-án munkába nem mentek.

Később csatlakoztak hozzájuk a rakodó-munkások is, úgy hogy 3-án csak 1—2 fejtő-csapat dolgozott a sólyomi tárnákban és egy-néhány urasági munkás a bányatakarítás, illetve a fenntartásnál.

Sérelmesnek tartották magukra nézve a munkások a folyóméterenként eddig adott 2 korona szakmánya-bér megszüntetését és a mellékácsolatoknak újonnan megállapított szakmánya-t, végül a szabálytalan ácsolatnak át nem vételét.

A mozgalom előzményeként a következőket kell megjegyezni:

Január hó folyamán a Teréz-táróbeli sikló nagyobb teljesítményre építették át, a siklón túl pedig gondoskodtak arról, hogy az üres csilléket ló vontassa a munkahelyek közelébe. Mindent azért tettek, hogy a csapatoknak az üres csillével való járás nehéz és időrabló munkáját megtakarítsák, nekik nagyobb széntermelést tegyenek lehetővé. Egész január hónapban a felügyeleti bányabekerüléseken szorgalmazták a munkásokat, hogy használják ki a javukra tett intézkedéseket és most már több szentet adjanak. Ezzel szemben az üzemvezetőség azt tapasztalta, hogy a munkásoknak hanyagságán minden igyekezet hajtórést szenved, több szentet nem adnak ki és a tett intézkedésekkel csak visszaélnék olyképpen, hogy munkájukkal előbb lévén készen, 3—4 órakor már hazamennek. Szakmánykönyvekből megállapítható volt, hogy egyes csapatok a tett könnyítések után nemesak nem fokozták széntermelésüket, hanem még csökkentették is. Minduntalan észlelhető volt, hogy a munkások a szállításkor előforduló zavarokat, esillekisiklásokat stb. összetett kézzel nagy csapatokba összeverődve tétlenül nézték és sem egymásnak, sem a napszámosoknak nem segítettek, bár ezáltal saját szállításukat tették is lehetlenné.

A csapatoknak legnagyobb része a megszokott 1 m. mély réselő munkával reggel 9 órakor már készen volt, 11 órakor pedig a szén lerobbantásával is. A régi munkahelyeken 1:30—1:40 m. szénvastagság mellett és 2:50 m. szélességű keskeny vágatban a csapatok a kereset kiegyenlítésül 2—4 kor. méterpénzt kaptak, amelyért kötelesek

voitak az egész vágat szélességében a meddő talpat utána venni és kiszállítani. A mostani munkahelyeken a széntelep vastagsága 1,7—2,00 m. úgy, hogy a munkásoknak sem talpat utána venniök, sem meddőt kiszállítaniok nem kellett, ezért február hóra a méterpénz teljesen töröltetett.

A munkásoknak másik kérelmére vonatkozólag jelentette a bányagondnokság, hogy kivétel nélkül minden egyes nap figyelmeztették a csapatokat az ácsolásmódjuknak arra az ellentmondására, hogy a míg a fejtési munkahelyen folytonosan büntetéssel kellett arra szorítani őket, hogy 3—4 métert ácsolatlanul ne hagyjanak, a tetőt sűrűn be-deszkázzák, addig a folyosókon minden rendelkezés nélkül mellékácsolatokat állítottak fel, de a tetőt be nem deszkázták. Január hó 31-én a szakmány átvételénél ezeket a levegőbe állított s minden szükség nélkül pazarolt ácsolatokat nem akarta az üzemvezetőség a rendes I. kor. szakmányárban átvonni, mert azt látta, hogy a csapatok a szelenést hanyagolják el azért, hogy a könnyű segédácsolatok felállításával szerezzék meg a hiányzó szakmánykeresetüket. A felesleges ácsolatoknak felállítása az üzemet háromszorosan terheli: egyszer nagyobb bányafa-szükséglettel, — másodsor a felesleges ácsolat felesleges szakmánybérével, — végül a szelenéstől elvont idővesztéssel, illetőleg a széntermelés csökkenésével. Mindazáltal, hogy a munkásokon sérelem ne essék, a januári szakmányátvételnél nem vonták le, a felesleges módon felállított segédácsolatok szakmányát, sőt átvették a szabálytalanul felállított ácsolatokat is, mert a munkások, — bár nem jogosan, — arra hivatkoztak, hogy nem volt megtöltve a tetszésük szerint való ácsolás és azt hozták fel, hogy nem volt kihirdetve ez a rendelkezés, pedig a mindennapi bányafjárásnál minden egyes csapat figyelmeztetve volt a fentiekre hónap közben is.

Január hó elsejével az üzemvezető főaknász személyében változás állott be. A csapatok megkísérelték a fennebb előadottakkal a személyváltozást kényelmükre kihasználni és a régi bevett szokásokra való hivatkozással a fegyelmet meglazítani. Hogy

az üzemvezetőség ezeket megakadályozza, a február hóra érvényes szakmányt kötelezőleg közli tette és azt a rendelőhelyiségben és a Teréz-tároló bejáratánál kifüggesztette.

Erre úgy a telepi, mint az idegen munkások arra való hivatkozással, hogy a sajkazai munkások bosszujától tartanak, nem mentek a munkába.

A fenti jelentést véve, a bányabiztosság február hó 6-án a helyszínén nyomozatot tartott s ez alkalommal megállapította, hogy az előadottak a valóságnak megfelelnek: továbbá a szakmánykönyvek megvizsgálása nyomán megállapítható volt, hogy a munkások nagyobb része már január hóban amerikaizással fogadta az új szakmánytervezetet, amennyiben a kedvezőbb üzemi viszonyok mellett és a csilléknak a munkahelyre kapása mellett a fejenkénti és műszakonkénti teljesítmény január hóban kisebb volt, mint az előző hónapban, mikor pedig a csilléket a csapatok maguk voltak kénytelenek munkahelyeikre szállítani.

Az üzemvezetőségtől nyert értesülés szerint a munkabeszüntetést a sajkazai közösségi bányamunkások kezdték meg, akikhez a többi munkás amazoknak terrorizálása folytán csatlakozott, s a február hó 6-án megtartott vizsgálat idején a Teréz-tárolóban csak tisztítási és fenntartási munkák végeztek, míg a sólyom-völgyi bányákban 2—3 csapat fejtésen is dolgozott.

Az üzemvezetőség a munkásoknak a munkába való visszatérítése érdekében a bányahatóság közbenjárását nem kívánta, bízva abban, hogy a munkások belátva álláspontjuk tarthatatlanságát, a munkába önként vissza fognak térni: és ebben a feltevésben február hó 7-én felhívást tett közzé arra, hogy a munkások 9-én reggel munkába álljanak, mert ellenkező esetben őket leszámolja. A felhívás folytán néhány munkás jelentkezett ugyan munkára, nagyobbára telepiek, míg 107 munkás átadva szerszámaikat, leszámolását kérte.

Ez a mozgalom február 16-án ért véget oly módon, hogy 60 férfimunkás leszámolást kérve, a bányamától eltávoztak, a többi munkás pedig, — anélkül, hogy mozgal-

mukkal bármit is elértek volna, — a munkába visszatért.

E sztrájkmozgalomban 162 munkás vett részt. Ez volt a sztrájkoló munkások számának maximuma, a minimum 107. A sztrájkoló munkások által elvesztett munkanapok száma 1484, a kénytelenségből nem dolgozó munkások által elvesztett munkanapok száma 814. A munkások bérvesztése a sztrájk folyamán 10,568 K. A sztrájk lefolyása nyugodt, minden rendzavarás nélküli volt s csak egy munkás ellen indított bányavédelmi eljárás életveszélyes fenyegetés miatt.

Ez a minden komoly idők nélküli, erőltetett munkásmozgalom a résztvevőkre nézve eredménnyel nem végződött.

2. Rövid tartamu sztrájkmozgalom színhelye volt február hóban a *Hauser Lipót és Társa cég környei szénbányaműve* is.

Ez a sztrájk február 11-én tört ki és tartott 3 napig. Ez idő alatt a sztrájkoló munkások elvesztettek 264 munkanapot és ennek megfelelő 1125 K keresetet.

A sztrájkoló munkások követelték, hogy:

1. Más ivóvizet adjanak.
2. A nem szakképzett aknász elbocsájtassék.
3. Az alpbér 5 koronában állapíttassék meg.
4. A biztosításhoz szükséges ácsolatfát a munkások a munkahelyre kapják.
5. A felolvasások pontos időben eszközöltessenek.

A m. kir. bányahatóság kiküldöttje jelenlétében tartott békéltetési tárgyaláson a bányagazgató előadta, hogy az elbocsájtani kért aknász szaktudásának megítélésére csak ő és nem a munkások vannak hivatva. Ezen jelenleg 50 éves bányász Brennerben mint vajúr, elővajúr s aknász, később Pilisvörösváron mint főaknász, majd szakmester, itt pedig 1912. év óta mint, mint főaknász megelégedésre működik s elbocsájtani semmi esetre sem fogja.

Az ivóvizet a fekü-mész egyik megfúrt részéből a furócsövön át nyerik, — s a munkások eddig azt állították, hogy az jobb, mintha a külről hoznának vizet. Ez tényleg úgy is van, mert az teljesen friss, csirmentes és mellékiz nélkül való levén, ivásra feltétlen alkalmas.

Alapbér a bányaműben nincsen, tehát annak javításáról szó sem lehet. A munkások urasági műszak teljesítményért 4—5 koronával, aknai munkálatoknál 5 koronával, termelésnél és elővájásnál a csillétermelés után 1 korona, vagy 1,4 koronával lesznek fizetve.

Ácsolatfát rendszeresen kapnak, a felolvasásnál pedig a bányagazgató legtöbbször személyesen jelen van.

Bányahatósági kiküldött a bányagazgató választat közölte a munkásokkal s egyszersmint felhívta őket, hogy a békés tárgyalás és megegyezés lehetővé tétele érdekében megbízottakat válasszanak. Ez megtörtént.

Bujtár János, Holzhaecker István, Goigán István, Gernye József, Benkő Lajos munkásküldöttek a bányairodában megjelenven, előadták, hogy miután egyes helyekről az egy vágány miatt kevés szenet tudnak kiadni, kérik, hogy ilyen helyeken legalább az urasági műszakot megkapkassák, kérik továbbá, hogy a szakmánykeresetről szakmányvezetűlát kapjanak, hogy a névsor olvasás után kezdődjék a műszak és hogy a bányafát nem a névsor olvasás előtt, hanem azután kelljen az aknához készíteni.

Bányagazgató kijelentette, hogy a keresetek nemcsak átlag, de egyénekenként is olyanok hogy semmiféle emelésbe nem megy bele; a szakmányvezetűlákról gondoskodni fog; a névsor olvasás pontban $\frac{1}{4}$ -kor lesz és a bányafát névsor olvasás után is az aknához készíthetik, de a 8 órás munkaidőt a munkahelyen kötelesek a munkások kitölteni. Semmi további tárgyalásba nem bocsájtkozik; akik a fenti feltételek mellett a délutáni műszakra be nem szállanak, el vannak bocsájtva és munkakönyveiket és leszámolásukat hétfőn a községházán bérkeresetükkel együtt átvehetik.

Pótlólag kijelentette még a bányagazgató, hogy a bányafát maga fogja az aknához készíttetni és az utolsó munkába állás idejéről az esti 10 órás beszállást jelöli meg. Aki legkésőbb a mondott időben munkába nem áll, az el van bocsájtva.

A küldöttség a fentieket a legénységgel közölve, azok azt elfogadták, illetve tudomásul vették és még az nap munkába álltak.

Mindezekből kilátszik, hogy a munkások követelései sem életbevágók, sem pedig komolyak nem voltak; ezt ők is belátták és a sztrájkot minden pozitív eredmény elérése nélkül beszüntették. A fentiek folytán valószínűnek látszik, hogy a munkabeszüntetés külső izgatás folytán keletkezett, de ennek nyomára jönni nem lehetett.

3. Márczius hó 2-án újra kitört a sztrájk a báró Rudrácsky-féle sajkókazai szénbányászati körében a Kaczola nevű bányatelepen.

Erre vonatkozólag az üzemvezetőség márczius hó 4-én azt jelentette a miskolci m. kir. bányabiztosságnak, hogy az érdekeltek munkabeszüntetését a szakmányberekkel való elégedetlenséggel indokolják.

Az ebben az ügyben a bányabiztosság részéről megtartott vizsgálat során megállapított, hogy ez újabb mozgalom olyképpen indult meg, hogy a február hónapi szakmáymunkáknak ezen hónap 28-án történt átvétele után a sajkókazai, falusi vājárok ismét beszüntették a munkát, míg a kolonisták és a környékbeli községekben lakó vājárok a munkát tovább is akadálytalanul folytatták.

A második sztrájk oka ismét az előbb is szerepelt új csillepraemium alkalmazása volt, mellyel szemben a sztrájkoló vājárok (104) a régi praemiumrendszer visszaállításához ragaszkodtak.

A régi csillepraemium minden tíz csille után, tekintet nélkül a műszakonkénti teljesítményre, 2 korona, — tehát egy csille után 20 fillér volt.

Az új rendszer szerint a csillepraemium a következő:

4 $\frac{1}{2}$ csillénél	műszakonként	átlagosan	10 fillér
5	"	"	15 "
5 $\frac{1}{2}$	"	"	20 "
6	"	"	25 "
7	"	"	30 "

Míg a régi rendszer szerint a csillepraemium minden egyes munkahelyen, tehát feltárásban, elővájásban és fejtésben is érvényes volt, addig az új csillepraemium csak a fejtésekben nyert alkalmazást; a csillepszakmány azonban nem változott meg, mert minden munkahelyen a régi árszabás (aknászén után 70 fillér, darabos szén után 80 fillér) maradt érvényben.

Sem a vállalat, sem a munkások nem kívánták igénybe venni a hatósági békéltető beavatkozást, remélvén, hogy kölcsönös engedékenységgel, a régi békés állapot visszaérhet.

Márczius 7-én a munkások küldöttsége az üzemvezetőségénél megjelent s a régi csillepraemium visszaállítására mellett követelte:

1. a régi lemondott bányaeorvos újbóli alkalmazását;
2. Kozák F. aknász elbocsátását;
3. hogy a munkások kereseti adóját a vállalat fizesse;
4. hogy a munkások saját szükségleteikre a szénmetermázsánként ne 90 fillérért, hanem 40 fillérért kapják.
5. hogy ezentúl beszállás előtt rendszeres névsorolvasás legyen imádkozással a kacolai és sólyomi táróknál.

Az üzemvezetőség az 5-ik pontban vázolt követelést azonnal teljesítette, a többi négy követelést azonban nem volt hajlandó.

Márczius 8-án a munkásküldöttség újból megjelent az üzemvezetőségénél s most már csak a régi szállítási praemiumok visszaállítását követelte, de a vállalat annak teljesítését megtagadta.

Valószínű, hogy ezen mozgalomra az a körülmény nyújtott alkalmat, hogy az üzemvezető személyében február hó végén változás állott be, s a munkások remélték, hogy most ezélt érnek mozgalmukkal. Emellett megjegyzendő még, hogy a második sztrájk irányításába már a szociáldemokrata párt miskolci szakszervezete is beavatkozott, amennyiben a miskolci Braun-féle nyomdából származó röplapokkal a sajkókazai munkásokat a sztrájk folytatására izgatták és a szaksajtóban is éber figyelemmel kísérték a sztrájk minden mozzanatát.

Ez utóbbi mozgalom márczius hó 18-án ért véget, szintén anélkül, hogy az abban résztvevő munkások követelései tekintetében a fent említett 5-ik pontban foglalt kívánságokon kívül bármit is elértek volna.

Ebben a sajkókazai második sztrájkmozgalomban 104 férfi munkás vett részt, akik a sztrájk folyamán 1456 munkanapot és 8736 K munkabért vesztek.

A sztrájk különben nyugodt lefolyású volt, csak egy vājár erőszakoskodott, aki követ dobott a bányagondnok után. Az illetőt a csendőrség letartóztatta, de később az egyezkedési tárgyalások folyamán szabadon bocsátott, mert a bányagondnokság megbüntetését nem kívánta.

4. A sajkókazai második munkásmozgalommal egyidőben, vagyis márczius 2-án szüntették be a munkát a Moller et Co. viciói és őribányai ásványbányászati munkásai is, még pedig az eddigi műszakidő meghosszabbítás miatt. Bányahatósági rögtönki kiszállítás és a bizalmi emberekkel való tárgyalás után a sztrájk sima lefolyást nyert és megszűnt. A tárgyalás és megegyezés lefolyása a következő volt:

A kiválasztott hat bizalmi férfi panasz-kép a következőket adták elő:

A bányaműnél a munkaidő (nappali) a szolgálati és munkarendszabályok 9. §-a értelmében reggeli 6 órától délután 4 óráig tart. A bányaeigazgatóság ennek dacára úgy rendelkezett, hogy 1914. évi márczius hó 1-től kezdve a munkaidő egy órával meghosszabbítsák, tehát a nappali műszak délután 5 óráig fog ezentúl tartani. Béremelést nem kívánnak, de feltétlenül ragaszkodnak ahhoz, hogy a munkaidő tekintetében ezentúl is a rendszabályok hivatkozott szakasza legyen irányadó, amely szerint a nappali műszak délután 4 órákor végződik.

Kammerländer bányaeigazgató a fentiekre kijelentette, hogy ő nem rendelte el a munkaidő meghosszabbítását, csak a munkások saját érdekében azt a kívánságát fejezte ki a munkások előtt, hogy nappal egy órával többet dolgozzanak, miután ép ezen egy óra alatt az itt divó praemium-rendszer szerint több teljesítményüknek megfelelően kétszeresen lennének megfizetve s így azon aggodalmuk, hogy keveset fognak keresni, tárgyalanná válnék. Kijelentette egyben, hogy mi akadálytalanul ragaszkodott három elbocsátással továbbra is délután 4 óráig tartson, de előre is hangsúlyozza, hogy a munkások az üzem szomorú viszonyai mellett a szakmányberek felemelésére a közel jövőben nem számíthatnak.

A bizalmi férfiak a bányaeigazgató választ

tudomásul vették, megbízóikkal közölték, akik szintén elfogadták, illetve tudomásul vették és kijelentették, hogy valamennyien azonnal munkába állanak.

5. Márczius hó 3-án léptek sztrájkba a Budapesti déli bányászati részleghez tartozó pilisszentivári és pilisszentivári munkásai.

Ez a sztrájk erősebb hullámokat vetett s kitörésére alkalmi okul szolgált néhány szociálista izgató munkás elbocsátása, illetve azok visszafogadásának sikertelen követelése.

E sztrájkmozgalom előkészítésénél irányításánálészrevehető volt a fővárosi szociálista szervezet vezetőségének befolyása; állítólag anyagi támogatásban is részesítették a sztrájkolókat.

E munkásmozgalomnak a legtávolabbi vonatkozásban sem volt bérharcz jellege; a munkások anyagi helyzetének javítása egyáltalán nem jött szóba.

A munkásmozgalom előzményeként felmentendő, hogy a bányavállalat Dejező Vincze gépapolót szabályszerű felmondás mellett márczius 1-én néhány társával együtt a szolgálatból elbocsátotta. Az elbocsátás azért történt, mert nevezett működése, amennyiben néhány társával karöltve, arra törekedett, hogy a bányavállalat munkáit a budapesti szociálista szakszervezetbe való belépésre bírja s egy sztrájkakassa számára gyűjtéseket eszközöljön, a bányatelepeken folyó békés munkát megzavarással fenyegette.

Ezen elbocsátások következtében a pilisszentivári bányamű munkásai márczius 3-án sztrájkba léptek s a szomszédos pilisszentivári bányamű munkásai is szolidaritást vállaltak velök.

A sztrájkoló munkások a bányaeigazgatóság előtt kijelentették, hogy mindaddig nem fognak munkába állni, míg az elbocsátott munkások vissza nem vevetnek.

E feltételt a bányavállalat nem fogadta el s a további békéltető tárgyalások során is tántoríthatatlanul ragaszkodott három elbocsátással változatlan fenntartásához.

Mint hogy a munkások a járási főszolgabíró és a bányakapitányság kiküldöttje részvételével márczius 10-én tartott békéltető tárgyalás után is tovább sztrájkoltak, a bányavállalat a végső eszközöz, a munkáskizáris-

hoz nyúlt, jelesül márczius 12-én a sztrájkolók közül mintegy 40-et elboesátott, mire a sztrájkolók erőszakoskodásuk ezáltalanságát belátva, márczius 13-án újból felvették a munkát.

Ez a sztrájk tehát tíz napig tartott; ezalatt elveszett a munkások kárára 6402 munkanap és 24.800 korona kereset anélkül, hogy a sztrájkolók az elboesátott bujtogató munkások visszavételével kitűzött céljukat elérhették volna.

6. Áttérünk az év legnagyobb bányamunkásmozgalmának, a *pécsvidéki bányászsztrájk*-nak ismertetésére.

A Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki kőszénbányáinál 1914. évi május hó 5-én indult meg a később általánossá vált sztrájkmozgalom.

A mozgalom Pécsbányatelepen kezdődött, hol a segédvájárok azt hozva tel indokolt, hogy az előléptetésen meg akarják őket rövidíteni, a munkát váratlanul megszüntették, illetve a leszállást megtagadva, rávettek vájár- és esilléstársaikat is hasonló elhatározásra. A pécsbányatelepi sztrájk tulajdonképpen csak május hó 6-án vált teljessé, amikor az Andráss- és Schrollakna munkásai — egy kis töredék kivételével — a további munkát megtagadták. A többi telepek munkásai ekkor még zavartalanul tovább dolgoztak.

Amint megállapítható volt, a segédvájárok sérelme abban állott, hogy a pécsbányatelepi aknák üzemvezetőségei az előléptetéseket nem hirdették ki, mint szokásban volt, hanem az egyes munkásoknak egyenként adták tudtul, amiből a munkásság bizalmatlansága érdekeik megsértését következtette. A pécsi m. kir. bányabiztosság rövidesen megállapította, hogy a munkásoknak egyenként tudtul adott előléptetések az elmúlt évi előléptetésekkel szemben végösszegben visszaesést nem mutatnak és hogy tényleg csak a kihirdetési mód tért el a korábbi gyakorlattól. Egyébként a sztrájkoló munkások sérelmeik orvoslását sehol sem kérték, sőt minden érdeklődés elől következetesen kitértek, ami tulajdonképpen azt mutatta — mit az eredmények később igazoltak is — hogy a munkások a mozgalom megkezdésére csak ürügyet kerestek, abban bizakodva, hogy ha egy részük

egyszer sztrájkba lépett, az egész munkásságot sikerül esatlakozásra kényszeríteni.

Tekintve azt, hogy a sztrájkmozgalom megindítására tapasztalás szerint legfogékonyabbnak a pécsbányatelepi munkások mutatkoztak, kik a legszorosabb érintkezésben állottak a városi szocialista pártvezetőséggel, a munkabeszűntetést Pécsbányatelepen kezdték, még pedig a siker biztos reményével.

Előre kell boesájtani itt még azt is, hogy a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél mindenkor a segédmunkások voltak a legelégedetlenebbek, aminek egyik érthető oka a társaság bányáinál szokásos bérezési rendszerben, jelesül abban keresendő, hogy szakmányban e vállalatnál csak a vájárok dolgoznak, az összes többi munkások pedig megállapított napi bér mellett alkalmazták, melyet a vájárok jóindulata némileg ugyan javíthat, de minden esetben igen nagy különbségek mutatkoznak a vájárok és a segédmunkások keresete között.

Amint a következmények mutatták, a sztrájk intézői nem esalódtak feltevésükben, mert a május hó 5-én Pécsbányatelepen kiűtött sztrájkot nyomon követte május hó 11-én az összes többi kerület munkássztrájkja, még pedig minden előzmény nélkül, mivel a többi telepek munkásai addig rendszeresen dolgoztak anélkül, hogy bármilyen tényleges, vagy vélt sérelem orvoslását kérték volna munkaadóiktól.

A kapott értesítések szerint a munkásság május hó 10-én gyűlést hívott egybe a közigazgatási hatóság engedélyével, mely gyűlésen azután a többiek is a sztrájkban állókhoz való csatlakozást határozták el és kívánságaikat megállapítva, azok átnyújtása mellett foglaltak állást.

Május 11-én d. e. tényleg meg is jelent a társaság bányai igazgatóságánál egy munkásküldöttség a munkásság kívánságainak írásba foglalt szövegével, aminek átvételét azonban a bányai igazgató visszautasította azzal, hogy sztrájkoló munkásokkal nem tárgyal.

A munkásküldöttség a bányai igazgatóságtól eltávozva, a délelőtti folyamán megjelent a bányabiztosság hivatalos helyiségében és a munkásság kérelmének átadása mellett közös békéltető tárgyalás kitűzését kérte.

A munkásság kérelmei a következők voltak:

1. A vájárok alapbére 3 kor. 50 fillérre javíttassék.

2. A segédvájárok, esillések, takarító fiúk, napon dolgozó munkások, nőmunkások és urasági munkán dolgozó munkások jelenlegi bére műszakonként 20 fillérrel javíttassék.

3. Amennyiben a vájárok az 1. pontban kérelmezeit 3 korona 50 filléres alapbéren felül keresnének, ebben az esetben a csapatjuknál alkalmazott segédvájárok a többkeresetből 9%-os, a esillések 8%-os részesedést kapjanak.

4. A esillések két évi szolgálatuk után segédvájárokká, a segédvájárok két évi szolgálat után vájárokká léptetessenek elő.

5. A esatlósok és buktatók, valamint a napi munkára és a lámpatisztítóba helyezett vájárok műszakonként 3 koronával díjaztassanak.

6. A bányakovácsoknak jelenlegi bére műszakonként 50 fillérrel megjavíttassék.

7. A waggonrakodóknak a sajtolt szén berakásáért 1 q-ként 2 fillér, a szénberakásért 1 q-ként 1 fillér és egy waggon lemázsálásáért 10 fillér adassék.

8. A bricketgyárban dolgozó munkások 12 órás munkája 4 koronával díjaztassék.

9. Vasár- és ünnepnap, valamint tűz- és vízmunkára szólított vájárok bére műszakonként 4 koronára, a segédvájárok bére ilyenkor 3 korona 50 fillérre javíttassék.

A bányabiztosság a kérelem átvétele után haladéktalanul érintkezésbe lépett a bányai igazgatósággal, miután azonban a bányai igazgató ragaszkodott eredeti álláspontjához, hogy sztrájkban álló munkásokkal nem tárgyal, a közös békéltető tárgyalás megtartása nem vált lehetővé, miről a bányabiztosság a munkásmegbízottakat haladéktalanul értesítette.

A munkássággal való érintkezés útján azt a meggyőződést szerezte a bányabiztosság, hogy a munkásság sztrájkjával meg akarta lepni a bányai igazgatóságot. A munkásság t. i. úgy gondolkodott, hogy ha ők tovább dolgoznak, a bányai igazgatóság elhúzhatja hónapokig a döntést, amíg a sztrájkra esetleg elkészülhet, vagy pedig egyes kívánságok teljesítésével az általános munkameg-

szüntetésnek elejét veheti, amint ez szerintök a múltban már ismételtelen megtörtént.

A békéltető tárgyalás létrehozása sikertelen maradván, a sztrájk változatlanul tovább tartott, sőt a Dunagőzhajózási társaság munkásainak bérmozgalma május 14-én rövid időre a szomszédos lámpásbányái munkásság egy részét is a munka megszüntetésére bírta.

A sztrájk egyébként a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél általánossá vált mondható, mivel a munkásságnak csak igen kis része folytatta változatlanul a munkát. A bányaművek gépészei és fűtői a sztrájk egész tartama alatt munkájukat folytatták a munkásság vezetőinek utasítására, bár egyébként csatlakoztak munkástársaik mozgalma-hoz.

A sztrájk további folyamán a bányamunkások küldöttsége ismételtelen megjelent a pécsi m. kir. bányabiztosság hivatalában és kérték a békés közbenjárást, kifejezve a munkásság azon álláspontját, hogy ismét munkába állásának, ha biztos tudomást szereznének arról, hogy a bányai igazgatóság helyzetükön komolyan hajlandó javítani.

A bányabiztosság vezetője közbenjárása alkalmával meggyőződött arról, hogy az igazgatóság hajlandó a munkásság helyzetén javítani, sőt a tudomására jutott kívánalmak egy részét is fentartás nélkül elfogadja oly feltétellel, hogy a munkások május 25-ig munkába visszatérnek, — a vájárok alapbéreinek újabb megállapításáról azonban nem hajlandó tárgyalni.

A bányai igazgatóság ezen állásfoglalását a bányabiztosság vezetője a munkásmegbízottakkal közölte, hogy azt társaiknak tudomására adják és oda hassanak, hogy a békéltető tárgyalás megkezdhetőse végett a munkát ismét megkezdjék.

A munkások küldöttsége május 21-én ismét megjelent a bányabiztóságnál és a hivatal vezetőjének jelentette, hogy a munkások csak úgy hajlandók a munkát felvenni, ha a bányai igazgatóság pontról-pontra közli velük engedményeinek mértékét. A hivatal vezetőjének kérdésére, hogy ezt a munkásság határozata alapján teszik-e, azt felelték, hogy gyűlést ugyan nem tartottak, azonban más úton megkérdezték társaikat.

A hivatal vezetője erre közölte a küldöttséggel, hogy ezen az alapon további közbenjárása ezáltal van, mivel részletes engedmények megállapítását az igazgatóság tulajdonképeni tárgyalásnak tekintendő; miért is felhívta a munkásküldöttséget, hogy társaikat mielőbb hívják össze és a munka felvételére szólítsák fel, hogy a tulajdonképeni békéltető tárgyalás mielőbb megkezdhető legyen. Közölte a hivatalvezető főbányabiztos a munkásság vezetőjével továbbá azt is, hogy a hivatalos vizsgálatok alkalmával megállapítható volt, miszerint az 1914. évben az átlagos munkabérek mindenütt nagyobbak voltak az előző événél, habár a teljesítmények legnagyobb részben csökkentek; tehát a bányagazgatóság ezzel már előzetesen megmutatta hajlandóságát a munkások anyagi helyzetének javítása iránt. Miután a bányagazgatóság a kért engedményeket csak az esetben adja meg, ha május 25-ig a munkát ismét felveszik, a munkásság saját érdekében is áll a rendes munka mielőbbi megkezdése és ez alapon a mielőbbi békés megegyezés, annyival is inkább, mivel a vajások alaphéreiének megjavításába a bányagazgatóság semmi körülmények között sem akar belemenni, így tehát ebben az irányban minden további hárez előre is teljesen eredménytelennek mutatkozik.

A munkásság vezetősége ígérte ugyan a munka felvételét, azonban ez irányban nyilvánosan semmit sem tett, jelszül még a munkásgyűlés megtarthatását sem kérelmezte.

A bányagazgatóság most márt azt vélve, hogy a munkásság az eddig tanúsított jóindulatától csak bizakodóvá lesz és a harcot még inkább folytatja, elhatározta, hogy a munkásokra más úton fog hatni, hogy őket a sztrájk következményeinek komolyságáról meggyőzze. E célból 50 munkásnak szabályszerűen felmondott, más 50 munkással pedig közölte, hogy amennyiben 14 napon túl a munkából elmaradnak, a szabályok értelmében felmondás nélkül elbocsátja őket és egyidejűleg a törvényes kilakoltatási eljárást is megindítják ellenük.

Ekkor a sztrájkoló munkásság még kevésbé akart engedni, miért is az igazgató-

ság a megkezdett felmondásokat fokozatosan más újabb csoportokra is kiterjesztette.

Május 27-én ismét megjelent a bányamunkások küldöttsége a helybeli szocialista egyesület titkárának vezetésével a pécsi bányabiztosságnál és kérte a béke közvetítésének ismételt megkísérlését.

A küldöttség kijelentette, hogy a munkások készek a munkát május 29-én újból felvenni, de csak oly feltétellel, ha ugyanazon napon a bányagazgatóság fogadja a küldöttséget, átveszi tőle a múltban visszautasított kérvényt és azt 24 óra alatt a bányabiztosság közbenjöttével velük letárgyalja s ha mindenekelőtt a már folyamatba tett felmondásoktól eltekint és a sztrájkból kifolyólag senkit el nem bocsát. A válaszként néhány órával később megjelent munkásküldöttséggel a bányabiztosság közölte, hogy a bányagazgatóságtól szerzett felvilágosítások szerint az igazgatóság most már nem hajlandó az összes, eddig kézbesített felmondást visszavonni, hanem mintegy 30 munkással szemben, kik szerint a sztrájkra való igazításban leginkább kitétek, a felmondást fentartja; — továbbá, hogy az igazgatóság most már semmiféle tárgyalást kezdeni nem hajlandó, hanem a kérvényt átnyújtó munkások előtt egyszerűen ki fogja jelenteni, hogy mely kérelmüket teljesíti és melyiket nem.

A munkásküldöttség hivatkozva arra, hogy így néhány társuk kényre-kegyre ki van szolgáltatva a vállalatnak, s hogy a legnagyobb igazgatók szerintük azok között vannak, kiknek a vállalat fel nem mondott, mivel időközben társaikat eszerbenhagyva, ismét munkába állottak, — kijelentette, hogy most már nincs reményük arra, hogy a munkásság a munkát felvegye és megköszönve a bányabiztosságnak irántuk tanúsított jóindulatát, azzal távozott, hogy még a mai napon (tehát 27-én) összehívandó gyűlésen fogják társaikat az eredményről értesíteni.

Ugyanazon napon d. u. tényleg értesült is a bányabiztosság, hogy a főszolgabírói hivatal a munkásgyűlést engedélyezte.

A szerzett értesülés szerint a munkásgyűlés úgy határozott, hogy a sztrájkolók azou-

nal munkába állanak, ha a vállalat az összes munkásokat visszaveszi.

Miután azonban a vállalat 30 munkás elbocsátásához ragaszkodott, a munkások a sztrájk folytatását határozták el.

Eközben a pécsi szociáldemokrata párt helybeli és budapesti újságok útján is igyekezett a közvéleményt a munkások javára hangolni az irányított cikkek egész sorozatával, melyek egy részére a bányagazgatóság is válaszolt, hogy a valódi tényállást a nyilvánossággal megismertesse.

Időközben az igazgatóság 132 elbocsátott bányamunkásnak, — kik az üzemeknél a felszólítás ellenére sem jelentek meg, — leszámolását, okmányait, kijáró keresetét a bányabiztossághoz betérjesztette kézbesítés végett, közölve az érdekeltekkel, hogy okmányaikat és járandóságait a bányabiztosságnál fevehetik. A megjelent munkások közül néhányan át is vették okmányaikat és keresetüket, legtöbben azonban hangoztatva, hogy ők a felmondásra okot nem adtak, — dolgoznának, ha a többiek nem fenyegetnék, vonakodtak leszámolásukat elfogadni. Ezeket a bányabiztosság utasította, hogy haladéktalanul jelentkezzenek munkára.

Néhányan tényleg jelentkeztek is közülük, mire a vállalat az illetők felmondását visszavonta.

Junius 4-ére a szociáldemokrata párt pécsi szervezete hatósági engedéllyel nyilvános népgyűlést hívott össze, melyre névre szóló meghívókat is küldött a hatóságok vezetőihez. A bányabiztosság maga részéről nem tartotta szükségesnek a gyűlésen való részvételt, melyen, mint utólag értesült, túlnyomólag csak a szervezett munkások vettek részt és amelyen a munkásság kitartásra való buzdítására és a városi közönség rokonszenvének megnyerésére fektették a súlyt, mely utóbbi azonban, tekintettel az előzményekre, nem sikerült.

Ezen népgyűlés előtt és után oly híreket is terjesztettek nyilvánvalóan megtélemlítési szándékkal, hogy ha a bányamunkások kérelmük kedvező elintézését rövidesen el nem érik, akkor az összes ipari munkások is sztrájkba lépnek és a bányászokkal együtt végsőkig kitartanak. Már itt megemlíthető,

hogy ezeknek a híreknek nem volt reális alapja.

Felemlítendő továbbá, hogy a sztrájk elensúlyozására a vállalat Nagybánya vidékéről hozatott munkásokat, kik azonban ideérve, munkába állani hajlandók nem voltak és a sztrájkoló munkások fenyegetéseinek hatása alatt kérték közigazgatási úton való visszaszállításukat. Habár megállapítható volt, hogy a pécsi sztrájkrol tudomásuk volt és ennek dacára vállalkoztak a munkabaállásra, a bányabiztosság közbenjárására a vállalat nem tagadta meg elbocsátásukat.

A sztrájkoló munkások az egyes pécsi vidéki vállalatoknál igyekeztek munkát szerezni, hogy a hosszas sztrájk által előidézett sanyaru helyzetükön enyhítsenek, amit azonban a bányavállalat a maga részéről megakadályozni igyekezett, annál is inkább, mert a munkásság a bányában dolgozókat, sőt a toborzás útján szerzett új munkásokat is fenyegetésekkel elriasztotta.

Közben a helybeli, sőt az országos szociáldemokrata párt vezetősége részéről is ismételt kísérlet történt, hogy a bányavállalat igazgatósága velük tárgyalásba bocsátkozzék, de sikertelenül, mert a vállalat csak közvetlenül a munkásaival volt hajlandó tárgyalást kezdeni.

E tárgyalási kísérleteknek azonban mégis meg volt az az eredménye, hogy a szociáldemokrata párt vezetősége is meggyőződött róla, hogy a bányagazgatóság nem zárkózik mereven el a munkások kereseti viszonyainak javításától, — és így most már csak a körül forgott az eszmeesere, hogy a szociáldemokrata párt vezetősége garantálja a munka azonnali felvételét, ha a bányavállalat 12 munkásnak elbocsátásától elállana. A bányavállalat azonban tántoríthatatlanul megmaradt azon álláspontján, hogy a sztrájk szításában leginkább közreműködött és már elbocsátott 12 munkást nem veszi ismét vissza.

E stádiumban volt az ügy, midőn a bányabiztosság elhatározta, hogy a közvetítés fonalát ismét felveszi.

A munkásoknak az előbbi tárgyalásokban résztvevő bizottsága csak idővesztés mellett lévén ismét tárgyalásra egybehívható, a

bányabiztoság május 19-én a szociáldemokrata párt vezetőségét kérte magához, honnan Dr. Hajdu ügyvéd és Szabó József párttitkár a délelőtti órákban a bányabiztoság előtt megjelenén, — a kir. köztudomás szerint a munkások immár szükségét szenvednek és a jelenlegi munkahiány miatt eredménytelenül keresnek másutt is munkát, továbbá, hogy az itteni közvélemény a bányamunkások magatartását elítéli látszik, felhívta a nevezetteket, hogy jelöljék meg azokat a feltételeket, melyek mellett szerintük a munkások a munkát ismét felvevnek, hogy azok fölött a bányavállalattal tárgyalásba boicsájtkozzék és a békés közvetítést újból megkísérelhesse.

A megjelentek utalva arra, hogy most már a munka felvételének csak az az akadály, hogy a 12 munkást nem hajlandó a vállalat visszafogadni, hangsúlyozták azt is, hogy a netaláni munkábalépéssel csak a sztrájk első stádiuma nyerne befejezést, a munkában való további megmaradás ellenben a munkábalépés után benyújtandó memorandumra nyeredő választól függne.

Egyelőre pedig a következő három módozatot jelölték meg, mint olyant, amelyek akármelyikének a bányavállalat részéről való teljesítése mellett biztosítva volna a munka újbóli felvétele és pedig:

1. vagy mind a 12 elboicsájtott munkás ismét visszavétessek,

2. vagy két elboicsájtott munkás, kik arra állítólag rokkant voltaknál fogva részolgáltak, nyugbérbe helyeztessek, a többi pedig visszavétessek, vagy pedig

3. a most említett két elboicsájtott munkás nyugbértessek, a többi 9 pedig (mert állítólag az elboicsájtottak közül egy máris végkép eltávozott) a társpszntárból, vagy a bányavállalattól, összes befizetett járulékaikat visszakapja.

A bányavállalattal ezen feltételek közlötven, a bányaiigazgatóság azon kérelmét tolmácsolta a bányabiztoság előtt, hogy munkásaival közvetlenül kívánna tárgyalni a bányabiztoság előtt, feladván azt az eddigi merev álláspontját, hogy sztrájkban álló munkásokkal nem tárgyal, és ez alkalommal

a munkások által benyújtani kívánt, de általa el nem fogadott memorandumban foglalt kívánságok tekintetében is azonnal ki fogja jelenteni, hogy mely kívánságokat s mily határig hajlandó teljesíteni.

A bányavállalat ezen állásfoglalása a szociálista párt vezetőségének tudomására hozatván, az készséggel vállalta, hogy a munkásbizottságot sürgősen utasítja a június hó 19-én délután 3 órakor a bányabiztoság hivatalos helyiségében leendő megjelenésére, mely időpotban azok meg is jelenvén, nemkülönb a bányaiigazgatóság is, elnöklő kir. főbányabiztos felhívta a feleket az immár igen hosszantartó és mindkét félre nézve nagy hátrányokkal járó viszály békés rendezésére és a kölcsönös engedékenységre.

Előadta továbbá a bányabiztoság vezetője, hogy a szociálista párt vezetőségétől nyert információ szerint a munka felvételének akadályát a legutóbbi stádium szerint csak a 12 elboicsájtott munkás visszafogadásának, vagy kártalanításának kérdése képezvén, ezt elhárítottnak látja azáltal, hogy a bányavállalatot a pártvezetőség által felállított és fentebb említett 3 módozat közül egyiknek az elfogadására reábirta, még pedig mert a bányavállalat az elboicsájtottakat semmi szín alatt nem hajlandó visszafogadni arra a módozatra, hogy az elboicsájtottak közül ketten nyugbérteszenek, feltéve, hogy a nyugbérteszés feltételei reájuk nézve fennforognak, — a többieknek befizetett társpszntári járulékaikat pedig a vállalat sajátjából visszafizesse.

Ezt a kijelentést a bányaiigazgatóság maga részéről is megismételvén, illetőleg azt magára nézve kötelezően elfogadván, tudomására hozta a munkásbizottságnak, hogy ezt a kötelezettséget csak úgy vállalja, ha a mai tárgyaláson a továbbiakban is teljes megegyezés jön létre, s a sztrájkolók a munkát tartósan felveszik.

Megmagyarázta továbbá a bányaiigazgató a munkásoknak, hogy a munkabéreknek a megfelelő viszonylatokban való javítása kérelmével már a tavaszon foglalkozott, és annak bizonyosságát a munkások élvezték volna is, ha időközben és ily szokatlan módon sztrájkba nem lépnek.

Egyben közölte velük, hogy a bányabiztoság első közvetítése alkalmával a bányabiztoság előtt már megjelölte azokat a határokat, ameddig a munkások kéréseit teljesíteni hajlandó és amit a bányabiztoság az időközi tárgyalások alkalmával a munkásküldöttségnek tudomására is hozott; hogy tehát a bányaiigazgatóság mindenkor hajlandóságot mutatott a békés rendezésre, ami szerinte bizonyosan el is éretett volna már régen, ha a munkásság eláll eddigi esőkönyösségétől és munkába állva, a tisztességnek is megfelelően rendes szolgálati úton adja be memorandumát.

Továbbá, hogy a béke megkötésére való hajlandóságának most is tanujelét adja, kijelenti, hogy a bányabiztoságnak az első közvetítés alkalmával tett ígéreteit továbbra is vállalja, sőt az azóta eszközölt számítások alapján a memorandum 3-ik pontjában foglalt teljesítéséből származó tehertöbbletet is a vajúrok minden megterhelése nélkül teljesen magára vállalja, és a memorandum 5-ik pontjában foglalt kérelmet is a vajúrokra vonatkozólag azon határig kész honorálni, hogy a vajúrok, bármilyen minőségben alkalmaztassanak is a külszínen, műszakonként 3 koronával díjaztassanak. A 12 már elboicsájtott munkás visszavételére azonban semmikép sem hajlandó, mert általuk a további béke folytonosan veszélyeztetve volna.

Ezzel a tulajdonképeni tárgyalás befejeztvén, a m. kir. főbányabiztos újabb békéltetési kísérletet tett, mire a munkásbizottság kijelentette, hogy az ügyet a holnapi napon tartandó munkásgyűlésen társaik elhatározása alá boicsájtják.

Úgy látszott, hogy a béke helyreállítása sikerülni fog, bár a tárgyalás során oly hangok is hallatszóttak, hogy a szociálista pártvezetőségnek nem volt joga a fentebb említett három módozat szerint keresni a kibontakozást, mert a pártvezetőség csak azon munkások társpszntári befizetéseiről iránti kártalanítások kiesaközlésére nyert felhatalmazást, kik nem többet, mint 8 évet szolgáltak a vállalat kötelekében, míg a többi elboicsájtott munkások tekintetében a sztrájkoló munkásság továbbra is ahhoz az állásponthoz

kívánt ragaszkodni, hogy azok a szolgálatba visszavéteszenek.

A június hó 21-én tartott munkásgyűlésen a munkásság 924 szavazattal 2 ellenében a sztrájk folytatását határozta el, mivel a munkásság egyrészt az összes elboicsájtott munkások visszavételéhez ragaszkodott, másrészt a bányavállalat által kilátásba helyezett javításokat elégtelennek találta.

Ennek dacára a következő napokon mégis jóval több munkás jelentkezett munkára, mint azelőtt, amire befolyással lehetett az is, hogy a bírói kilakoltatások ellen beadott felebbezést a törvényszék elutasította és így azok végrehajthatók lettek.

Itt emlíendő fel, hogy a bányabiztoság a kilakoltatási kérelmeket az eddig követett gyakorlattól ellentétben, a rendes bírói útra terelte, hogy így a munkásságot is lehetőleg kimélje, másrészt pedig hogy a kilakoltatásoknak nagyobb nyomatókat kölcsönözzön.

Különböző kényszerítő körülmények hatása alatt június hó 29-én a munkások küldöttsége ismét megjelent a bányabiztoság előtt, kijelentvén, hogy amennyiben a bányaiigazgatóság a június hó 10-én a bányabiztoság előtt megtartott tárgyaláson tett engedményeket most is hajlandó megadni, akkor a munkát ismét megkezdenék.

A bányaiigazgatóság távbeszélőn nyilatkozattételre felszólíttatván, előbb oda nyilatkozott, hogy a munkába lépést már a következő napra, azaz június hó 30-ára kívánja; de aztán engedvén annak az óhajnak, hogy a munkások kívánságához képest a bányabiztoság előtt történjék a tett engedmények iránti fentartó nyilatkozat, a bányaiigazgató ugyanazon nap délelőtt megjelent a bányabiztoság előtt, hol is a teljes megegyezés létrejövén, ez írásba foglaltatott s annak egy másolata a munkásküldöttségnek azonnal ki is adatott, hogy a másnapra összehívott munkásgyűlésen azt az eljáró küldöttség bemutatassa és ott határozzanak a munka felvétele tárgyában, mely haladékba a bányaiigazgatóság is beleegyezett.

A június hó 30-án a város határában megtartott munkásgyűlésen a munkások el is határozták a munka folytatását, a 12 társuk elboicsájtásába való beleenyugvás mellett. A

munka újbóli felvétele július hó 2-án meg is történt. Tehát e napon a majdnem két teljes hónapon át tartó és mindkét félnek read-kívül nagy károkat okozott sztrájk véget ért.

Tekintve a munkásköveteléseket, az egész sztrájk bérharcznak minősíthető, mely e tekintetben a munkásságra nézve teljes kudarc-ezal végződött, miután az erre vonatkozó kérelmeket a bányagazgatóság visszautasította és tulajdonképpen csak azt biztosította, hogy a munkásság anyagi helyzetén javítani hajlandó, ezt azonban már előzetesen is önszántából megtette és a jövőben is megtenni ígérte; de minden számbelileg kifejezett béremelést megtagadott s visszautasította különösen az ú. n. alaphérek bármiféle változtatását.

A sztrájk következtében a munkáslétszám vesztesége 89 emberre rugott, kik között 12 az elboesájtott és 77 a sztrájk tartama alatt eltávozott. A 77 eltávozott munkás között volt 13 vajúr, 8 segédvajúr, 36 esillés, 15 külszíni munkás, 1 takarító fia és 4 mesterember.

A sztrájk következtében elveszített munkanapok száma 115.915, a sztrájkolók által elveszített kereset összege pedig 411.803:42 K.

Ami egyébként a sztrájk lefolyását illeti, a munkások általában véve nyugodtan viselkedtek és a bányatulajdon ellen merényleteket nem követtek el, sőt a gépészek és fűtők az egész idő alatt folytatták munkájukat. Bizonyos azonban, hogy a dolgozni akarókat minden elképzelhető fenyegetéssel elriasztották, egyébként pedig nagyobb kihágásokat nem követtek el, ami tagadhatatlannal a pártszervezet befolyását mutatta, mely különben állítólag anyagilag is segítette a munkásságot élelmiszerek és pénzsegély kiosztása útján.

A karhatalmat mindössze néhány esendő képviselte, kiknek beavatkozására azonban ok nem merült fel.

7. A Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél dúló sztrájk átesapott a szomszédos *Dunántúli bányacölolatok v. t. lámpásbányái bányaműveire* is, hol a munkások május 13-án a munkát szintén megszüntették és a vállalat üzemvezetőjének s Dunagőzhajózási társaság sztrájkba lépett munkásai által a nevezett

társaság bányagazgatóságához beadni kívánt, de általa el nem fogadott, fentebb ismeretett memoranduummal alapjában azonoskérelmet nyújtottak át, melyben általában és legfőképpen az alaphérek emelését kívánták. Az üzemvezetőség a memorandum átvételét megtagadta azzal, hogy sztrájkban álló munkásokkal nem tárgyal. A munkások pedig anélkül, hogy békéltető tárgyalás megtartható lett volna, vagy kérelmeik teljesítését nekik kilátásba helyezték volna, május 25-én legnagyobb részben és 26-án teljes számban újból felvették a munkát.

Ezen sztrájk alkalmával a munkások részéről elveszített munkanapok száma 1011 volt, míg az elvesztett kereset 3379:5 K-át tett ki.

8. Ugyancsak Dunagőzhajózási társaság bányáinál támadt sztrájkmozgalom hatásának lehet tulajdonítani, a június hó 15-én *Kömlön, a kőestári kőestérbányánál kiútt sztrájkot* is, mely azonban már június hó 17-én reggel véget ért úgy, hogy tulajdonképpen csak 30 óráig tartott.

A sztrájk közvetlen kitérésére itt az adott okot, hogy az évi előléptetéssel, melyet 14-én hirdettek ki, a munkások nem voltak megelégedve, illetve magukóvá tettek 3 segédvajúrtársuk vélt sérelmét, kiket nem léptettek elő vajúroknak.

Az ottani bányauzem vezetője a munkásoknak azt a tanácsot adta, hogy kérdezzék meg a pécsi szociáldemokrata pártot, hogy ez megengedi-e nekik, hogy sztrájkba lépjenek s hogy ezt megtehessek, a délutáni órákban kocsit boesájtott rendelkezésükre.

A kiküldöttek a pécsi szociáldemokrata pártvezetőségtől egy írásbeli nyilatkozattal tértek vissza, melyben a pártvezetőség határozottan meghagyja a munkásoknak, hogy a sztrájkot azonnal szüntessék be, sőt kijelenti, hogy a sztrájk folytatása esetén nemesak sem anyagi, sem erkölcsi támogatásban nem részesíti a tovább sztrájkolókat, de sőt az abban résztvevőket a szervezetből is kizárja. A munkások azonban az írásbeli nyilatkozatnak nem hittek és kívánták, hogy a pártszervezet titkára jöjjön ki és személyesen tegyen nekik nyilatkozatot.

A pártszervezet titkára június hó 16-án ki is szállott a helyszínre és a munkások

előtt előszóval is kifejezte a szervezet álláspontját, mire a munkások hosszabb tárgyalás után el is állottak a sztrájk folytatásától. A gyűlés határozataképpen a munkások küldöttsége a következő memorandumot nyújtotta át a bányaművezetőségnek: «Alulírottak Te kiintetességed hatásköre alatt dolgozó komlói összes bányamunkások és iparmunkások azon tiszteletteljes kérelemmel fordulunk a tekintetes Igazgatósághoz, miszerint a folyton fokozódó élelmiszertárgyak drágulása által előidézett nyomoruságos helyzetünknek némi enyhítése végett az alábbi pontokban foglalt kérelmeinkhez hozzájárulni és azokat a felettes fórumhoz pártolólal felterjeszteni kegyeskednék. Tiszteletteljes kérelmeink a következők:

1. A vajúrok alaphére mészakonként 3 korona 50 fillérre emeltessék.
2. Segédvajúrok, esillések, takarító fluk, napon és urasági munka dolgozó munkások jelenlegi munkabére mészakonként 20 fillérrel feljavíttassék.
3. A hetén urasági munkára a csapatjából kihelyezett vajúr ugyanolyan bérrel díjaztassék, mint amennyit a csapatjának többi tagjai azon hónapban mészakonként kerestek.
4. Orvosi rendeletre napon dolgozó vajúrok mészakonként legalább is 3 koronával díjaztassanak.
5. A napon dolgozó munkások mészakja is 8 órában állapíttassék meg.
6. A fa- és deszkabeszállítások urasági munkásokkal végeztessenek.
7. Mészakváltozáskor, illetve 2, 10 és 6 órakor a munkásság azonnal fel- és leszállíttassék.
8. Bérkifizetés minden hóban szombati napon délután 2 órakor eszközöltessék.
9. Azon ipari munkások, akiknek a jelenlegi bérceresetük 3 koronán alul van, 15%-os és akiknek pedig 3 koronán felül van, 10%-os bércerjavításban részesülhessenek.
10. Vasár- és ünnepnap, valamint a rendes mészakokon túl teljesített munkaórák kétszeresen díjaztassanak.
11. A mülhelyi rendes munkaidő reggel 6 órától est 6 óráig, még pedig fél 8 órától 8 óráig tartó félóra reggeli étkezéssel és déli 12 órától fél 2 óráig tartó egy és fél órai ebédidő beosztással állapíttassék meg.

12. A bányába berendelt iparmunkások mészakja 8 órában állapíttassék meg.

Remélve, hogy a tekintetes Igazgatóság is méltányolni fogja a fenti szerény kérelmeinket s bízva a munkásai iránt tanúsított igazságszeretetében, a fenti kérelmeinkre folyó évi július hó 5-ig kegyes válaszát kérve, maradtunk stb.»

A bányá vezetősége a kérelmek teljesítésére ígéretet nem tett, de azokat legnagyobb részben pártfogólal terjesztette fel a központi igazgatósághoz, honnét azonban az elintézés nem érkezett vissza. Mindazonáltal a munkások zavartalanul tovább dolgoztak, mire kétségtelenül hatással volt a Dunagőzhajózási társaság bányáinál lefolyt harez sikertelen pártszervezet érthető erős ellenzése.

A Komlón lefolyt sztrájkban elveszített munkanapok száma 457, az elvesztett kereset nagysága pedig 416 K volt.

9. Rövid ideig tartó sztrájk ütött ki egész váratlanul az *Esztoryom-szociáldemokrata bányaműveinél* augusztus hó 11-én, mely két napig tartó munkaszünetelést okozott.

Amint a következmények mutatták, a sztrájk félreértés miatt kezdődött és a munkaadó és munkások teljes megegyezésével végződött.

A sztrájk közvetlen megkezdésére, ügylát-szott, az adott okot, hogy az üzemvezetőség az üzem megszorítása miatt 12 munkást szabadságot ideiglenesen, miből kifolyólal a bányában éppen szemlét tartó főbányabiztos és az üzemvezető bányafőfelügyelő jelenlétében egy bányamunkás a munkásság azon óhaját fejezte ki, hogy ezen ideiglenes munkások ismét munkába állhassanak, mire az üzemvezető nem adott elutasító választ, de sőt arról lévén szó, hogy a többi munkás inkább lemond a pótmészakok teljesítéséről és azt átengedi a szabadságotlagnak, — az üzemvezető főfelügyelő kijelentette, hogy erről tárgyalni lehet.

Ugyanakkor a helyzet közelebbi megvilágítása céljából az üzemvezető főfelügyelő utalt a bányauzem szomorú állapotára, amely megfelelő munkahelyek hiányában az üzemvezetőséget abba a kényszerhelyzetbe hozta, hogy egynéhány vajúrt ideiglenesen szabad-

ságra boesásson, — és felemlítette, hogy a bányaműre nézve beállott szomorú viszonyok mellett a bányavállalat kénytelen oly módokat keresni, melyek mellett a bányüzem esetleg még fenttartható és a helybeli munkásoktól még további munkaalkalom biztosítható, — és hogy e módokat abban véli megtalálhatni, ha ismét visszaállítja a 12 órás műszakot, amelynek nagyobb teljesítményére eloszló általános igazgatási és kezelési költségek mellett a jelenlegi folyamatos üzemvesztés talán teljesen, vagy legalább is nagyrészt csökkenthető volna, mely esetben talán a bányavállalatot is egyelőre eltéríteni lehetne azon tervezett szándékától, hogy az üzemet teljesen beszüntesse.

Előadta még azt is, hogy annak idején, mikor a 8 órás műszakra történt az átmenet, a bányavállalat és munkásai között egy oly értelmű és akkor írásba is foglalt megegyezés jött létre, hogy a bányavállalatnak jogában áll akkor, mikor a helyzet ezt megkövetelni fogja, — ismét visszatérni a 12 órás munkaszakra, — és jelezte, hogy a maga részéről elérkezettnek látja az időt, már most bevezetni a 12 órás munkaszakot és ez irányban várja központi igazgatóságának elhatározását.

Úgy látszik, a munkások befejezett tényeknek vették ezen kinyilatkoztatásokban foglaltakat, mely feltevésükben megerősíthette őket egy alább említendő, az ügy illetén kialakulására főfontossággal bíró körülmény, s ezért tagadták meg másnap a délutáni műszakra a leszállást.

A munkamegszünetet követő két napon át a kimaradt bányamunkások semmi életjelt nem adtak magukról és csak az augusztus 13-án a bányatelepre érkezett járási főszolgabíró a községekben szerzett tájékozás alapján közölte a bányavezetőséggel, hogy a munka megszüntetésének az az oka, hogy a munkások az iránti írásbeli kérelmére, hogy a szabadságolt társaikat a vállalat a háború ideje alatt is alkalmazza, nem válaszolt, de sőt egy e végett előtte megjelent 3 tagú küldöttségnek is csak a 12 órás munkaszak visszaállításának szükségességéről beszélt.

Ezzel szemben az üzemvezető főfelügyelő határozottan kijelentette, hogy ő semmiféle írásbeli kérelmet nem kapott, ilyet hozzá he nem nyújtottak, hogy tehát nem is volt abban a helyzetben, hogy arra válaszolhasson, annyival is inkább nem, mert az előtte megjelent 3 tagú küldöttség sem említette azt előtte, s azt sem adták elő, hogy az összes munkásság nevében terjesztik elő kérelmeket.

Alaposnak mutatkozott tehát azon feltevés, hogy itt egy sajnálatos félreértés történt, mely a fentebb említettek szerint döntő kihatású lehetett a munka megtagadására.

A helyszínén lévő főbányabiztos intézkedett, hogy a községbeli bányamunkások tárgyalásra megjelenjenek, midőn is kiderült, hogy tényleg félreértés történt, mert az üzemvezetőség — a kérdéses, a munkások szerint egyszerű levélbélyeg alatt postára feladott — kérelmet egyáltalán meg nem kapta.

Mint hogy a munkából kimaradt bányamunkásoknak sem volt más kérelmük, miut az, hogy az üzemvezetőség megengedje, miszerint a pótműszakokat helyettük a szabadságolt 7 társuk teljesíthesse, illetve, hogy amint a munkabeosztás megengedi, ők szabadságolt társaik javára hetenként 1—2 műszak végzéséről lemondhassanak, s miután az üzemvezető főfelügyelő kijelentette, hogy ezen kérelmeket teljesíteni kész és hogy a szabadságolást is azon hiszében tette, hogy azzal az aratás idejében munkásai is annyival inkább élni kívánnak, miután más esztendő ezen időszakában tömegesen éltek ezen kedvezményrel: ezzel a félreértés tisztázódott s a megzavart béke helyre állt.

A tárgyalás kedvező befejezése után a munkások teljes számmal ismét leszállottak a bányába és ezzel a munkásmozgalom befejezést nyert.

Megjegyzendő még, hogy üzemvezetőség a tervezett 12 órás munkaszak visszaállításától elállott.

A szászvári rövid sztrájk alatt a munkások 170 munkanapot és 545 korona keresett veszítettek.

10. Végül a *Dunántúli bányavállalatok v. t. pécelámpási bányaművénél* november 7-én új-

ból egy rövid lefolyású munkásmozgalom támadt, melynek következménye egy félnapos munkaszünetelés volt. A munka megszüntetésére itt állítólag az adott okot, hogy néhány munkástól a november havi előleg kifizetését megtagadták arra hivatkozva, hogy 3 nap előtt volt rendes előlegfizetés. Egyébként a

munkások a legközelebbi munkanapon kivétel nélkül leszállottak és egyáltalában senkitől nem kértek esetleges sérelmeik orvoslását.

Megjegyzendő még, hogy a munkamegszünettel összeesett a munkásoktag megalakítása is, minek megtörténte után a munkások rendszeresen folytatták munkájukat.

VII.

Balesetek.

1) **A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági területek, a művelési ágak az előidéző okok és a felelősség szerint.**

A bányá- és kohómunkásokat az 1914. év folyamán hivatásuk gyakorlása közben ért balesetek számát, bányahatósági kerületek, művelési ágak és a vállalatok kincstári és magán jellege szerint csoportosítva, a Q) és Q) jegyű táblázatok tüntetik fel.

E táblázatok adataiból kitűnik, hogy a hazai bányaművek belső biztonsági állapota, az életbiztonsági és a testi épség tényleges veszélyeztetésének mérve a tárgyalt évben sokkal kedvezőbben alakult, mint az előző 1913. évben.

A halálos balesetek száma ugyanis 115-ről 93-ra, a súlyosaké pedig 1496-ról 1275-re esett vissza. Igaz ugyan, hogy 1914-ben a munkások létszáma is 83.156-ról 73.160-ra csökkent a háború folytán, de ez a létszám- csökkenés aránylag kisebb mérvű, mint a balesetek számának csökkenése, mert míg 1913. évben tízezer munkásra 179.9 súlyos és 13.8 halálos sérülés esett, addig 1914-ben a tízezer munkásra vonatkoztatott megfelelő relatív baleseti számok: 174.2 és 12.7.

Előre kell itt boesátnom, hogy ezek a baleseti statisztikai számok, úgyszintén az alább következő összehasonlító fejtegetések a sóbányászat statisztikáját nem ölelik fel, miután erre a művelési ágazatra a baleseti statisztikai táblázatok összeállításánál annak idején, midőn az állami sóbányászat bányahatósági felügyelet alatt nem állott, nem lehetünk tekintettel. Mivel azonban az 1911. évi VII. t.-cz. hatályba lépte óta az állami felügyelet szempontjából a sóbányászat és a bányatörvényen alapuló többi bá-

nyászatok között különbség nincsen és így a bányahatóságok által kezelt bányászati statisztikának a sóbányászatra is ki kell terjednie: most már a sóbányászat baleseti statisztikáját sem mellőzhetjük, hanem a múlt évi boesztást követve, a jelen alfejezet záradékában fogjuk tárgyalni.

Az üzemi balesetek statisztikájának tárgyalt évi kedvezőbb alakulata annyiban meglepő, amennyiben a munkásállomány minősége a háború, illetve a katonai behívások következtében általában véve rosszabbodott. Ugyanis az egész vonalon a munkásság java ment a lobogó alá, akiket szakképzett munkásokkal pótolni nem lehetett. Már pedig a megritkult munkássorok kiegészítését főként a szén- és a vasbányászat körében a legvitálisabb érdekeink sürgették, mert a szükséglet mérvének megfelelő termelést mindenképen biztosítani s az üzemeknek a háború kitörésével hirtelen megcsappant intenzivitását lehetőleg helyreállítani kellett.

A beállott munkáshiány pótlásánál szakavatott, rátermett elemekben nem lehetett válogatni; meg kellett elégedni azokkal, akik jelentkeztek, akik a földrendítő véres zivatárban, ahol az erőteljes munkáskezek szerző helyett fegyvert ragadtak, még kaphatók voltak.

Ily körülmények között a bányamunkásság közállapotának a képzettség és rátermettség tekintetében önként érhetőleg rosszabbodnia kellett, minek következtében tartani lehetett attól, hogy a gyengébb minőségű, képzetlenebb munkásanyag a bányaművelés közben fenyegető sokféle veszélyes tényezővel szemben nem fog tudni eléggé hatályosan védekezni s ez a körülmény végeredmény-

Bányaközpontnomság	30 napnál rövidebb tartamú munkaképtelenséggel				30 napnál hosszabb tartamú munkaképtelenséggel				összesen						
	kínese-tári		magán		kínese-tári		magán		kínese-tári		magán		együtt		
	száma	százalék	száma	százalék	száma	százalék	száma	százalék	száma	százalék	száma	százalék	száma	százalék	
Borszevobánya	2	134	136	4	69	73	6	203	209	2	9	11	8	212	230
Budapest	19	239	258	9	195	204	28	434	462	4	31	35	32	465	497
Nagybánya	1	6	7	6	17	23	7	28	30	1	3	4	8	26	34
Oravtza	—	33	33	—	25	25	—	58	58	—	7	7	—	65	65
Szeps-igó	8	53	61	2	51	53	10	101	114	—	7	7	10	111	121
Zalánna	41	181	222	29	109	138	70	290	360	8	30	28	78	310	388
Zágráb	—	16	24	10	8	18	18	24	42	1	—	1	19	24	43
Összesen 1914. évben	79	662	741	60	474	534	139	1136	1275	16	77	93	155	1213	1368
1913. " " " "	124	806	920	81	485	566	205	1291	1496	15	100	115	230	1391	1611

Jegyzet. Ez a kimutatás a sóbányászati baleseti statisztikáját, melyet alantabb külön tárgyalok, nem öleli fel.

ben az üzemi balesetek számának növekedését fogja okozni.

Hogy nem így történt, hogy e logikusnak látszó feltevés nem vált be, ez a jelenség is megerősíti azt az általános empirikus tanítelt, hogy az üzemi baleseteknél igen nagy szerepe van a véletlennek.

A balesetek statisztikája különösen akkor mutat a rendesnél sötétebb képet, ha valahol katasztrófális bányászerezésatlenség fordul elő, melynek egyszerre több áldozata van.

A tárgyalt évben ily nagyobb mérvű, tömeges balesetnek a magyarországi bányászat nem volt színhelye. A legnagyobb szerencsétlenség, mely ebben az évben bányaműveinknél felmerült, a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vulkáni Chorin-aknájában május 5-én történt sújtólégrobbanással kapcsolatos, mely 1 halálos és 9 súlyos balesetet okozott.

E nagyobb bányászerezésatlenség részletes oknyomozó ismertetése alantabb olvasható.

A bányák belső biztonsági állapotára és az üzemek veszélyességére nézve elsősorban a halálos balesetek mérvadóak. Nemzetközi összehasonlításokra is a baleseti statisztikában csak a halálos balesetek száma alkalmas, mert a súlyos balesetek minősítésénél az egyes országokban nincsen egyöntetűség: de még ha sikerülne is itt az egyöntetűség: nemzetközi megállapodás útján elérni, a súlyos balesetek számadatai összehasonlításra csak igen messzemenő részletezés mellett lennének alkalmasak.

A halálos balesetek száma az 1914. évben igen kedvezően alakult. Az 1000 munkásra vonatkoztatott 1.27 halálos baleseti relatív számot kétségkívül normálisnak és olyannak lehet tekinteni, mely a nemzetközi baleseti statisztikában a magyarországi bányák biztonsági állapotát kedvezőnek tünteti fel.

A súlyos balesetek tekintetében is sokkal derűsebb most a helyzet képe mint volt az előző 1913. évben, mert a súlyos balesetek száma 1914-ben 221-gyel = 14.9 %-kal csökkent, a munkaslétszámban pedig csak 12.0 %-os apadás mutatkozik.

Némileg csökkent e kedvező alakulat jelentőségét az a körülmény, hogy a kevésbé súlyos, vagyis a 30 napon belül gyógyuló

Q) A balesetek statisztikája 1914. évben.

sérülések számánál aránylag nagyobb az apadás, mint a minősített súlyos balesetek számánál, vagyis azoknál a súlyos baleseteknél, ahol a gyógyulás, illetve a munkaképtelenség időtartama 30 napnál hosszabb.

Ha a súlyos balesetek e két csoportját külön vesszük, akkor a kevésbé súlyos balesetek számánál 20.3 %-os, a minősített súlyos balesetek számánál pedig csak 5.7 %-os visszaeséssel találkozunk.

Tehát a százalékos csökkenési arányszám a minősített súlyos baleseteknél sokkal kisebb, mint a munkaslétszám már említett 12.0 %-os csökkenési arányszáma. Tehát 1914-ben több munkást ért minősített súlyos baleset, mint 1913-ban. Közelebbről nézve a minősített súlyos sérülések mérvét, tízezer munkásra 1913-ban 68.6, 1914-ben pedig 72.9 ily sérülés esett.

a feketeszenbányászatnál	60 (82)	vagyis a	226 (283)	összes súlyos esetnek	26.5 (28.9) %
a barnaszénbányászatnál	359 (341)	"	829 (977)	"	43.3 (34.9) "
a vasbányászatnál	60 (65)	"	122 (114)	"	49.1 (57.0) "
más bányászatnál (a sóbányászatot bele nem értve)	41 (52)	"	65 (79)	"	63.1 (69.6) "
a vasbányászatnál	13 (26)	"	31 (43)	"	41.9 (60.4) "
a fémkohászatnál	1 (—)	"	2 (—)	"	50.0 (—) "

E statisztikai adatok nyomán azt az érdekes tapasztalati jelenséget lehet megállapítani, hogy amely művelési ág körében gyakoribb a baleset, mint pl. az ásvány-szenbányászat körében, ott a minősített súlyos balesetek százalékos arányszáma kisebb, mint más művelési ágazatokban, ahol rendszerint kevesebb baleset szokott előfordulni, pl. a vas- és a fémkohászatnál.

Az összes súlyos balesetek 10.8 (13.7, 11.4, 12.9, 12.6, 12.2, 12.0, 11.4, 10.6) %-ának, a minősített súlyos balesetek 11.2 (14.3, 10.3) %-ának, az összes halálos balesetek 17.2 (13.0, 16.2, 10.5, 12.6, 14.4, 9.2, 11.1, 14.7) %-ának és az összes balesetek 11.3 (13.8, 11.7, 12.6, 12.6, 14.1, 11.5, 11.3, 11.1) %-ának kincstári mű volt a színhelye, holott a munkások összesített létszámából, a sóbányászatot tekintetbe nem véve, 18.8 (17.4, 18.3, 18.5, 17.7, 18.2, 14.7, 16.2, 15.1) %-os esik a kincstári vállalatokra.

Kitűnik e százalékos arányszámok összehasonlításából, hogy a kincstári vállalatoknál állandóan kisebb mértékű a testi épség és

Az 1914. évben az 1275 (— 221) súlyos baleset közül 534 (— 32) volt olyan, mely 30 napnál tovább tartó betegséget és munkaképtelenséget vont maga után. Vagyis a súlyos baleseteknek 41.8 % tekinthető súlyosabb természetű (minősített súlyos) balesetnek. Ez az arányszám az előző évben 37.8 %, az ezután visszamenőleg következő két évben (1912, 1911) pedig változatlanul 31.5 % volt. Az ennél az arányszámmal mutatkozó növekedés is kétség kívül a helyzet e tekintetben való rosszabbodásának a jele.

A minősített súlyos baleseteknek az összes súlyos balesetekhez viszonyított százalékos arányszáma a tárgyalt évben művelési ágak szerint így alakult:

Harminez napon túl gyógyuló súlyos baleset előfordult

az emberi élet tényleges veszélyeztetése, mint a magánosok vállalatainál, ami egyébként annyiban igen természetes jelenség is, amennyiben a kincstári vállalkozás a kevésbé veszélyes művelési ágak (fémkohászat, vasbányászat, fémkohászat) körében aránylag nagyobb munkaerőt tart lekötvé a magánmunkások letaszamához viszonyítva, mint a veszélyesebb üzemeknél (ásvány-szenbányászat).

A kincstári bányá- és kohóvállalatok körében előfordult 139 (— 66) súlyos baleset közül 60 (— 21), vagyis 43.1 (39.5, 28.7, 29.7) % volt 30 napnál tovább tartó betegséggel és munkaképtelenséggel egybekötve, holott a magánvállalati 1136 (— 155) súlyos balesetek közül 474 (— 11) gyógyult 30 napnál hosszabb idő alatt, ami itt 41.7 (37.9, 31.9, 31.6) %-nak felel meg.

A kincstári és magánvállalati munkások baleseti statisztikáját alantabb összehasonlítólag részletesen tárgyaljuk s e helyen az eddig közölt adatok nyomán csak azt jegyezzük meg, hogy a kincstári munkások

hatók ki a bányaiipari baleseteknek, illetve a bányaiipari üzembiztonság 1913—1914. évi alakulatának legérdekesebb mozzanatai.

Az 1913. évben a halálos balesetek tekintetében azt a sajátos jelenséget lehetett megállapítani, hogy éppen a legveszélyesebb ág a feketeszenbányászat, melynél az életbiztonság tényleges veszélyeztetése évek óta állandóan csökkenőben volt, mutatta a legkedvezőbb képet.

E különös, kivételes helyzet a tárgyalt évben már nem folytatódik, mert most a feketeszenbányászatnál a halálos baleseteknek úgy az abszolút, mint a relatív száma megkétszereződött s ezáltal a művelési ág az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének mérve tekintetében a legutolsó helyről a legelső helyre került. Pedig a művelési ág különleges veszélyei közül a tárgyalt évben sem süjtő légrobbanás, sem gázkilövés nem okozott balesetet, hanem különösen az omlás és a szállítási szerkezetek által okozott halálos balesetek száma szaporodott.

A halálos balesetek számának növekedését a feketeszenbányászat körében némileg ellensúlyozza a minősített súlyos balesetek számának esikkenése. E balesetek száma ugyanis itt 82-ről 60-ra esett volna, minek folytán az 1000 munkásra vonatkoztatott baleseti relatív szám ebben a körzetben 1·66-dal csökkent.

A barnaszénbányászatnál éppen ellenkezőleg a halálos balesetek mérve tekintetében javult a helyzet, amennyiben a halálos balesetek száma 73-ról 53-ra esett le (a relatív szám 1·65-ről 1·36-ra). E javulás a budapesti és a zalatnai kerületben észlelhető. A minősített súlyos balesetek tekintetében azonban a barnaszénbányászat 9·21 (+48) relatív számmal vezető szerephez jutott.

A barnaszénbányászat az a művelési ág egyébként, melynél a sérülések mérve minálunk leginkább bír az állandóság jellegével. E jelenség könnyen érthetőnek és természetesen fog feltűnni, ha meggondoljuk, hogy a magyarországi bányamunkások zöme a művelési ághoz tartozik és hogy a bányák belső viszonyai és a fellépő veszélyességi tényezők tekintetében itt nagyobb változások nem igen fordulnak elő.

A vasbányászat a halálos balesetek tekintetében valamennyi művelési ág között a legkisebb arányszámmal (0·74) szerepel; a halálos balesetek száma itt 15-ről 8-ra esett le; a minősített súlyos balesetek száma pedig az előző évhez képest lényegesen nem változott, amennyiben az abszolút szám 65-ről 60-ra szállott le, az 1000 munkásra vonatkoztatott relatív szám pedig a munkáslétszám apadása következtében 5·33-ról 5·56-ra emelkedett fel.

Máskülönben a művelési ág viszonyainak alakulata a balesetek tekintetében gyakran mutat fel meglepetésszerű jelenségeket. A helyzet képe itten gyakran évről-évre lényegesen megváltozik úgy a halálos, mint a súlyos balesetek számbeli alakulatánál. Így pl. 1911-ben a vasbányászat körében fordult elő aránylag a legtöbb halálos baleset; az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám akkor a művelési ág körében 2·18-ra emelkedve, a legelső helyre került. Most pedig a megfelelő relatív baleseti szám már csak 0·74.

A fém- és más bányászat körében, ahol a helyzet képe a viszonyok állandósága folytán vajmi ritkán vesz meglepetésszerű alakulatot, nincs lényeges változás. Az arányszám úgy a halálos, mint a minősített baleseteknél alacsony (0·94, illetve 3·87), az előző évi eredménnyel szemben némi javulást mutat.

A vaskohászat körében a halálos balesetek száma az előző évvel egyezően: 5, a minősített súlyos balesetek száma pedig a felére (26-ról 13-ra) csökkent. Az 1912. évben is 13 volt itt a minősített súlyos balesetek száma. Tehát a művelési ág körében a minősített súlyos balesetek statisztikája ugrásszerű változtatásokat tüntet fel; a halálos balesetek száma pedig már évek óta felülmúlja a rendes tapasztalati átlagot.

A fémkohászat körében változatlanul kedvező a helyzet. Halálos baleset itt már évek hosszu sora óta nem fordult elő s a tárgyalt évben az alkalmazottak biztonságát mindössze egy minősített súlyos baleset zavarta meg. A fentebbiek szerint tehát a halálos sérülések mérve tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

Egy halálos sérülés esik

a feketeszenbányászatnál	476	(1.004)	munkásra
a barnaszénbányászatnál	735	(604)	"
a vaskohászatnál	786	(921)	"
a fém- és mészányászatnál	1.059	(885)	"
a vasbányászatnál	1.347	(813)	"

Tehát a halálos balesetek tekintetében aránylag legkedvezőbb volt 1914-ben a helyzet a vasbányászatnál (1913-ban a feketeszenbányászatnál) és legkedvezőtlenebb a feketeszenbányászatnál (1913-ban a barnaszénbányászatnál).

Ellenben a minősített súlyos balesetek arányszámánál a barnaszénbányászat kerül az utolsó és a két kohászati ág az első és második (legkedvezőbb) helyre, mert a balesetek eme csoportjánál a sorrend így alakul:

Egy minősített súlyos baleset esik

a barnaszénbányászatnál	108	(129)	munkásra
a feketeszenbányászatnál	135	(110)	"
a vasbányászatnál	179	(187)	"
más (fém-, bitumen) bányászatnál	283	(303)	"
vaskohászatnál	302	(177)	"
fémkohászatnál	776	(—)	"

Ha a munkáslétszámok az egyes bányászati és kohászati ágakra vonatkozó százalékos arányszámait a balesetek megfelelő relatív számaival összehasonlítjuk, eredményül nyerjük, hogy a tárgyalt évben előfordult összes balesetekből:

1. a feketeszenbányászatra esik 17·72 (18·92) % súlyos, 18·28 (7·83) % halálos, 17·76 (18·12) súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 11·07 (10·87) %.

2. a barnaszénbányászatra esik 65·02 (65·31) % súlyos, 57·00 (63·48) % halálos, 64·48 (65·17) súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 53·28 (52·09) %.

3. a vasércbányászatra esik 9·57 (7·62) % súlyos, 8·60 (13·04) % halálos, 9·50 (8·91) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 14·74 (14·63) %.

4. egyéb bányaművelési ágakra (fém- és bitumenbányászat) esik 5·10 (5·28) % súlyos, 10·75 (11·30) % halálos, 5·48 (5·72) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 14·48 (14·94) %.

5. a vaskohászatra esik 2·43 (2·87) % súlyos, 5·37 (4·35) % halálos, 2·63 (2·98) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 5·37 (5·54) %.

6. a fémkohászatra esik 0·16 (0·0) % súlyos, 0·0 (0·0) % halálos, 0·15 (0·0) súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 1·06 (1·01) %.

Áttérünk most a balesetek közelebbi vizsgálatára külön a kincstári és külön a magánüzemek körében.

A kincstár bányá- és kohóvállalatainál, a sóbányászatot nem véve figyelembe 1·000 munkásra 10·11 (14·15) súlyos, 1·17 (1·93) halálos, 11·28 (13·66) súlyos vagy halálos sérülés esett, a magánvállalatoknál pedig 19·12 (18·89) súlyos, 1·29 (1·45) halálos és 20·41 (20·25) súlyos vagy halálos, vagyis míg a magánvállalkozás körében minden 52 (53)-dik embert ért súlyos és minden 771 (687)-dik embert halálos baleset, addig a kincstár vállalatainál minden 99 (71)-dik munkás sérült meg súlyosan és minden 859 (965)-dik halálosan.

Ha pedig csak a minősített, vagyis a 30 napon túl gyógyuló súlyos baleseteket vesszük tekintetbe, akkor 1·000 munkásra esik a kincstárnál 4·36 (5·59), a magánvállalkozásnál pedig 7·97 (7·96) ily minősített súlyos baleset.

A két utolsó évre vonatkozó viszonyszámok összehasonlításából látjuk, hogy a halálos balesetek tekintetében a kincstárnál valamivel rosszabbodott, ellenben a magánvállalkozásnál javult a helyzet: a minősített súlyos balesetek tekintetében pedig ellentétes az alakulat, mert itt az 1·000 munkásra vonatkoztatott arányszám a kincstárnál — 1·23-dal csökkent, a magánvállalkozásnál ellenben + 0·91-dal növekedett.

Érdekes a testi épség és az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének mérvét a kincstári és a magánüzemeknél művelési ágak szerint is összehasonlítani.

Erre nézve az 1914. évi baleseti statisztika abszolút számokban kifejezve a következő elkülönített végeredményeket szolgáltatja:

a) a feketeszenbányászat körében a kincstár egyetlen vállalatánál 483 (—53) munkás

között 6 (+1) súlyos, 2 (+2) halálos, a magánvállalkozásnál pedig 7,620 (-885) munkás között 220 (-58) súlyos és 15 (+6) halálos baleset fordult elő; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló a kincstárnál 1 (-2), a magánvállalatoknál 59 (-20);

b) a barnaszénbányászat körében az ott alkalmazott 3,339 (-177) kincstári munkás között 78 (-47) szenvedett súlyos és 5 (-3) halálos sérülést; ellenben a magánvállalatok által foglalkoztatott 35,638 (-4,912) munkás közül 751 (-101) sérült meg súlyosan és 48 (-17) halálosan; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló e művelési ág körében a kincstárnál 29 (+1), a magánvállalatoknál pedig 330 (+17):

c) a vasércbányászatnál 2,215 (-201) kincstári munkásra esik 10 (-4) súlyos és 3 (+3) halálos, a magánvállalkozás körében foglalkoztatott 8,564 (-1,196) munkásra pedig 112 (+12) súlyos és 5 (-10) halálos; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló a kincstárnál 5 (+6) és a magánbányászat körében 55 (+1):

d) más bányászat (fém- és bitumen) körében 5,722 (-287) kincstári munkásra 30 (-13) súlyos és 3 (-3) halálos sérülés esik; a magánmunkások 4,873 (-1,542) főnyi létszámából pedig 35 (-1) munkás szenvedett súlyos és 7 (+0) munkás halálos sérülést; minősített súlyos sérülés itt a kincstárnál 16 (-15) illetve 25 (+4):

e) a vaskohászat körében 1,281 (+4) kincstári munkás közül 13 (-5) sérült meg súlyosan és 3 (+2) halálosan; a 2,649 (-679) magánvaskohómunkás közül pedig 18 (-7) munkást ért súlyos és 2 (-2) munkást halálos sérülés; minősített súlyos baleset itt a kincstárnál 8 (+0), a magánvállalkozás körében 5 (-13):

f) végül a fémkohászat körében 708 (-20) kincstári munkás között 2 (+2) súlyos, ezek közül 1 (+1) minősített súlyos baleset fordult elő; a magánüzemekben itt nem fordult elő baleset; halálos baleset e művelési ág körében kincstári munkást se ért.

Ezekből az abszolút számokból a következő relatív számokat nyerjük:

Ezer munkásra esik halálos baleset

a kincstári feketeszenbányászatnál...	4.14	(-)
a magán "	1.97	(1.06)
a kincstári barnaszénbányászatnál ...	1.49	(2.27)
a magán "	1.34	(1.60)
a kincstári vasércbányászatnál ...	1.35	(-)
a magán "	0.58	(1.53)
a kincstári más bányászatnál ...	0.52	(0.99)
a magán " " "	1.44	(1.09)
a kincstári vaskohászatnál ...	2.34	(0.77)
a magán " " "	0.75	(1.29)

E relatív számokból a következőket olvashatjuk ki:

A feketeszenbányászat baleseti statisztikája a kincstári munkások csekély számánál fogva az összehasonlításra nem igen alkalmas.

Láttuk fentebb, hogy ha a halálos baleseteket a kincstári és a magán munkások összesített létszámaira vonatkoztatjuk, akkor az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám

a kincstárnál ...	1.17	(1.03)
a magánvállalatoknál ...	1.29	(1.45)

Tehát az összlétszámra vonatkoztatott átlagos arányszám a kincstárnál valamivel kedvezőbb.

De ha a művelési ágak szerint elkülönített fentebbi halálos baleseti arányszámokat nézzük, akkor a fém (más) bányászatot eltekintve a többi művelési ágakban mindenütt a kincstár arányszáma a kedvezőtlenebb, a kincstári fémbányamunkások tekintélyes száma és az ott előfordult kevés baleset azonban végeredményben valamivel mégis a kincstár javára billentik meg a mérleget.

Az előző évi állapottal összehasonlítva a kincstárnál a tárgyalt évben a legtöbb munkást foglalkoztató művelési ágakban (fém- és barnaszénbányászat) lényegesen kedvezőbb az eredmény; a feketeszenbányászatnál és a vashányászatnál ellenben, ahol 1913-ban a kincstári munkások között egyetlen halálos baleset sem fordult elő, most a magánmunkásokat többszörösen felülmúló halálos baleset arányszámokkal találkozunk.

A magánvállalatok két utolsó évi halálos baleseti statisztikáját művelési ágak szerint vizsgálva azt lehet megállapítanunk, hogy a feketeszen- és más bányászat körében 1914-ben aránylag több a baleset mint volt az előző

évben, a többi művelési ágaknál azonban, de különösen a vasércbányászatnál szembe-tűnő javulás észlelhető.

Az összlétszámot tekintve végeredményben az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám a kincstárnál +0.14-dal rosszabodott, a magánvállalkozásnál pedig -0.16-dal csökkent, tehát javult.

Ezer munkásra esik minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos baleset.

a kincstári feketeszenbányászatnál...	2.07	(3.59)
a magán "	7.74	(9.29)
a kincstári barnaszénbányászatnál ...	8.68	(7.96)
a magán "	9.25	(7.72)
a kincstári vasércbányászatnál ...	2.25	(4.55)
a magán "	6.42	(3.53)
a kincstári más bányászatnál ...	2.79	(5.16)
a magán " " "	5.13	(2.17)
a kincstári vaskohászatnál ...	6.25	(6.26)
a magán " " "	0.88	(5.41)
a kincstári fémkohászatnál ...	1.41	-
a magán " " "	-	-

Az összlétszámot tekintve az 1000 munkásra vonatkoztatott minősített súlyos baleseti arányszám

a kincstárnál ...	4.36	(5.59)
a magánvállalkozásnál ...	7.97	(7.06)

Ezekből az adatokból a következőket lehet megállapítani:

Míg a halálos balesetknél a kincstári munkások arányszáma (1.17) csak 0.12-dal kedvezőbb, addig a minősített súlyos balesetknél a kincstári arányszám (4.36) már 3.61-dal jobb mint a magán munkásoknak arányszáma.

Az 1914. évet az előző évvel összehasonlítva a minősített súlyos balesetek tekintetében a kincstárnál a barnaszénbányászat kivételével minden más művelési ágban számottevő mértékben javult a helyzet; nagyarányú a javulás különösen a kincstári feketeszen-, vasérc- és fémbányászatnál.

Ellenben a magánvállalkozás körében a súlyosabb sérülések mérve a barnaszénbányászatot kívül még a vasérc- és a fémbányászatnál is növekedett.

A minősített súlyos baleseteknek kincstári és magán vállalati arányszámait csak a barnaszénbányászat körében esnek közel egymás-

hoz; másutt mindenütt nagy eltérés mutatkozik az arányszámokban, még pedig a vaskohászatot eltekintve mindenütt a kincstár javára.

Áttérünk a baleseteknek az okok és a felelősség szerinti vizsgálatára.

Hogy a bányászat és kohászat körében előfordult üzemi balesetek mely okokra vezethetők vissza, ebben az irányban a T) jegyű táblázat nyújt közelebbi tájékoztatást.

E táblázat adataiból kitűnik hogy

1. a közet- vagy szénomlás a súlyos balesetek 21.3, (21.6, 22.8, 26.5, 30.9, 25.0, 22.4, 25.8, 25.8, 35.7, 31.1, 29.1) %-át és a halálos balesetek 36.5, (36.5, 26.5, 31.5, 34.1, 26.0, 25.8, 42.0, 34.8, 31.7, 41.07, 32.0, 34.2, %) okozta,

2. A szétlégrobbanás folytán a súlyos balesetek 0.7, (0.4, 1.0, 0.9, 0.9, 2.3, 2.2, 1.4, 2.3, 1.4, 1.6, 4.2) %-a és a halálos balesetek 2.1 (0.8, 3.8, 4.3, 13.3, 3.7, 7.9, 0.0, 0.0, 29.3, 4.4, 3.3, 13.1) %-a következett be,

3. repesztő anyagok által a súlyos balesetek 2.2, (3.3, 2.5, 2.8, 4.1, 6.3, 5.9, 5.9, 7.21, 6.3, 6.9, 7.9, 7.3) %-a és a halálos balesetek 2.1, (4.3, 6.6, 4.3, 7.4, 5.6, 2.0, 4.9, 8.2, 2.4, 0.0, 4.1, 4.4) %-a idéztetett elő,

4. leesésre, illetve oknába vagy bányavégbe való beesésre a halálos balesetek 19.3, (6.1, 8.5, 10.9, 13.3, 12.5, 13.8, 8.6, 12.8, 11.1, 16.9, 13.2) %-a és a súlyos balesetek 3.6, (3.0, 3.6, 2.7, 6.2, 7.1, 8.6, 4.6, 10.6, 8.5, 10.04, 6.6, 17.5) %-a vezethető vissza,

5. szállítás közben a súlyos baleseteknek 37.5, (38.5, 36.4, 41.2, 35.5, 36.5, 37.3, 39.7, 35.7, 34.3, 31.1, 34.1, 24.4) %-a és a halálos baleseteknek 21.4, (27.6, 21.9, 22.6, 13.3, 11.1, 17.1, 11.1, 21.1, 12.7, 9.8, 21.4, 13.0) %-a következett be,

6. másnemű üzemi gépek és szerelmek által a súlyos balesetek 9.5, (9.0, 13.8, 12.6, 14.8, 13.6, 9.9, 8.9, 6.0, 7.1, 10.4, 11.2) %-a és a halálos balesetek 2.5, (2.6, 1.9, 6.5, 6.6, 2.8, 4.6, 3.7, 0.9, 1.6, 1.8, 6.1) %-a idéztetett elő,

7. villamos áramütés a halálos baleseteknek 8.5, (11.3, 10.5, 8.0, 3.7, 2.8, 11.2, 16.0, 11.9, 3.17, 8.9, 6.1) %-ánál szerepelt előidéző ok gyanánt,

8. a rossz levegő a halálos baleseteknek 1.1, (7.8, 7.6, 2.9, 4.4, 8.3, 13.8, 3.7, 0.89, 3.17, 9.8, 8.2, 7.0) %-át okozta.

A közölt adatokból kitűnik, hogy a legtöbb üzemi balesetet a tárgyalt évben is a szállítási eszközök és az omlások okozták, ami egyébként általános tapasztalati jelenség világszerte. A tárgyalt évben az előfordult összes súlyos és halálos baleseteknek 58.7. (60.2, 58.7, 65.8, 63.5, 54.8) %-át lehet e két veszélyességi tényezőre visszavezetni.

Feltűnő a tárgyalt évben az aknába vagy bányatüregbe való beesés folytán történt halálos üzemi balesetek nagy száma.

A baleseti okok vizsgálatával kapcsolatban annak a vizsgálatára is ki kell még terjeszkedni, hogy a sérülések bekövetkezésénél mily arányban szerepelt; a) a véletlen, b) a sérült vigyázatlansága vagy hibája, illetve c) mások vigyázatlansága vagy vétke.

Erre nézve az I) jegyű kimutatás nyújt megfelelő tájékoztatást.

E táblázat adatai szerint az összes baleseteknek 68.1 (68.1, 71.5, 60.2, 64.5, 48.2, 57.1, 59.6, 54.9, 49.6, 52.7, 55.3, 52.9) %-a a szerencsétlen véletlennek tulajdonítható, 25.4 (24.6, 22.3, 33.2, 27.6, 37.1, 34.0, 34.1, 40.9, 34.4, 30.9, 35.8, 39.7) %-a a sérültek gondatlanságából, vagy tilalomellenes eljárásából származik 4.5 (4.7, 3.7, 5.2, 4.9, 12.5 8.9, 5.2, 2.4, 12.8, 8.3, 8.5, 9.9) % pedig mások vétke cselekményére, illetve a mű hiányos, vagy biztonsági szempontból kifogásolható berendezésére vezethető vissza és a balesetek 1.9, (2.5, 2.4, 1.3, 2.9, 2.2, 0.9, 1.1, 1.7, 3.9) %-ánál nem lehetett a ható okot a felelősség szempontjából megállapítani.

Végezetül közlöm még itt az állami sóbányászati baleseti statisztikáját, továbbá az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetését.

Az állami sóbányáknál az 1914. évben 15 (+10) súlyos és 1 (-1) halálos baleset fordult elő 2.411 (-19) munkás között; a súlyos balesetek között 4 (+3) olyan volt, melynél a balesetokozta munkaképtelenség 30 napnál tovább tartott.

Ezer munkásra esik 0.41 (0.82) halálos, 0.20 (2.05) súlyos és 1.66 (0.41) minősített súlyos sérülés.

Az összes sótermelésből esik:

egy halálos balesetre	3,016.362 (1,509.028) q
egy súlyos balesetre	201.000 (603.611) "
egy minősített súlyos balesetre	754.000 (3,018.056) "

T) A balesetek okai az 1914. évben.

Bányakapitányság	o l d e z e s t																					
	Munkások v. omlások által		A szállítási eszközök által		Munkások gépek vagy szerkezetek által		Aknába v. más bányatüregbe való beesés által		Legnagyobb mélységű árok által		Borzas levegő által		Vízstörés által		Repszónyagok által		Villamos áram által		Égő vagy lázó anyag által		Más ható ok folytán	
	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos
Besztercebánya	40	2	97	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	2
Budapest	90	15	185	11	16	1	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	153	1
Nagybánya	7	2	9	—	10	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Oravicza	17	5	19	1	8	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—
Szepes-Igló	32	2	32	1	19	—	7	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	—
Zalatna	72	8	121	4	65	—	26	12	9	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—
Zágráb	14	—	15	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914.	272	34	478	20	121	2	46	18	9	2	1	1	1	1	28	2	3	8	19	1	298	3
1913.	323	42	576	29	135	3	45	7	6	1	1	9	—	1	49	5	3	13	36	—	322	5

Az egy halálos baleset a szállítópályaszintről a fejtőtaplra történt lezuhanás folytán következett be; a súlyos balesetek pedig a következő okokra vezethetők vissza.

a) omlás folytán történt	2	(1)	súlyos baleset
b) szállításkor történt	4	(1)	" "
c) üzemi gépek által idéztetett elő	2	(0)	" "
d) leesés folytán történt	0	(1)	" "
e) repesztésnél történt	0	(1)	" "
f) más okokra vezethető vissza	7	(1)	" "

Az f) rovat alatt a tárgyalt évben csakány által okozott sérülések, kősookozta zúzódások és munkaközben történt vállfeszamodás szerepelnek.

Ami pedig a baleseteknek a felelősség szempontjából való csoportosulását illeti, a tárgyalt évben a sóbányászati területen egyetlen egy halálos baleset a sérült gondatlanságából származott; a súlyos balesetek közül 11 a szerencsétlen véletlennek tulajdonítható, 4 eset pedig a sérültek gondatlanságára vezethető vissza.

Attérve az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetésére, a szénbányamunkások testi épségének és életbiztonságának tényleges veszélyeztetése az egyes szénmedencékben így alakult:

1. A délmagyarországi feketeszénterületeken 3.681 (-711) munkásra és 3,967,663 q

(-505,500 q) termelésre esik 43 (-13) súlyos, 6 (+4) halálos és 22 (-10) minősített súlyos baleset.

2. A tolna-baranyai feketeszénvidéken 4.256 (-212) munkásra és 7,082,880 (-1,564,380) q össztermelésre esik 11 (+4) halálos, 183 (-49) súlyos, utóbbiak között 38 (-8) minősített súlyos sérülés.

3. A salgótarjáni barnaszénmedencében 5,706 (-1,413) munkásra és 14,313,820 (-2,392,012) q össztermelésre esik 6 (+0) halálos, 149 (+9) súlyos, utóbbiak között 53 (+10) minősített súlyos sérülés.

4. A budapestvidéki barnaszénmedencében 1,710 (-23) munkásra és 3,356,009 (-396,317) q össztermelésre esik 5 (+3) halálos, 36 (+10) súlyos és az utóbbiak között 17 (+8) minősített súlyos sérülés.

5. Az esztergomi barnaszénmedencében 2,220 (-137) munkásra és 4,835,847 (-281,093) q össztermelésre esik 1 (-2) halálos, 11 (-11) súlyos, utóbbiak között 8 (+1) minősített súlyos sérülés.

6. A sajmelléki barnaszénvidékeken 4,708 (-102) munkásra és 12,120,437 (-789,561) q össztermelésre esik 11 (-7) halálos, 84 (-41) súlyos, utóbbiak között 42 (+2) minősített súlyos sérülés.

7. A zsilvölgyi barnaszénmedencében 11,432 (-1,398) munkásra és 19,394,635 (-2,903,917) q össztermelésre esik 15 (-14) halálos, 298

U) A balesetek csoportosítása a felelősség szempontjából az 1914. 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
	balesetek száma							
Besztercebánya	123	2	84	8	1	1	1	—
Budapest	340	15	103	12	19	7	—	1
Nagybánya	20	2	9	2	1	—	—	—
Oravicza	31	5	25	2	2	—	—	—
Szepes-Igló	59	3	48	3	7	1	—	—
Zalatna	312	11	31	13	17	4	—	—
Zágráb	9	—	8	—	1	1	24	—
Összesen 1914. évben	894	38	308	40	48	14	25	1
1913. "	1049	48	345	52	61	15	41	—

(-46) súlyos, utóbbiak között 102 (+18) minősített súlyos sérülés.

8. A tatavidéki barnaszénmedenczében 7.722 (-625) munkásra és 17.962.916 (-2.631.059) q össztermelésre esik 2 (-3) halálos, 121 (-48) súlyos, utóbbiak között 85 (-21) minősített súlyos sérülés.

9. A nyitrai barnaszénmedenczében 912 (-76) munkásra és 1.755.418 (+797.418) q össztermelésre esik 3 (+2) halálos, 54 (+15) súlyos, utóbbiak között 16 (+9) minősített súlyos sérülés.

10. A többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve 4.643 (-1.280) munkásra és 6.957.029 (-337.441) q össztermelésre esik 10 (+0) halálos, 76 (-40) súlyos, utóbbiak között 36 (+13) 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 feketeszentterületeken	661 (2195)	munkásra
a pécsvidéki feketeszentterületeken	387 (938)	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	951 (1189)	"
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	342 (896)	"
az esztergomi barnaszénmedenczében	2220 (785)	"
a sajmelléki barnaszénmedenczében	436 (275)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	761 (442)	"
a tatavidéki barnaszénmedenczében	3861 (1667)	"
a nyitrai barnaszénmedenczében	304 (988)	"
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	464 (592)	"
a feketeszenbányászatonál általában	477 (1004)	"
a barnaszénbányászatonál általában	735 (604)	"
az ásványzenbányászatonál általában	672 (647)	"

Ezekből az arányszámokból kitűnik, hogy a halálos balesetek statisztikája a pécsvidéki

feketeszentterületeken mutatja a legsötétebb képet; valamivel még kisebb ugyan az arányszám nyitrai és a budapestvidéki barnaszénmedenczékben csak hogy ezek a párhuzamba helyezésre kevésbé alkalmasak, miután alacsony munkáslétszám mellett a balesetek számának esékély változása is nagy hullámzást idéz elő az arányszámok alakulatánál.

Nem szabad azonban hallgatással mellőznünk, hogy a pécsvidéki feketeszentterületeken a halálos balesetek 1914. évi statisztikájában oly rendkívüli körülmények is szerepelnek, amelyek nem tartoznak a szénvidék üzembaleseti normális jelenségei közé, s amelyek nélkül a halálos balesetek statisztikája sokkal kedvezőbb s az előző évnél nem kedvezőtlenebb alakulatot vett volna.

Így először és lényegesen növelte az üzemi sérülések lehetőségét a kerületben folyó sok aknamélyítési és más nagyszabású rendkívüli beruházási munkálat, melyek üzemenél a tárgyalt évben 3 halálos baleset történt.

Továbbá egy halálos baleset, melyet számításhoz vettünk, miután az üzem körében történt valószínűleg szívzélhűdés következménye, tehát nem tulajdonképeni üzemi baleset: egy halálos baleset pedig a villamos árammal üzött pajkos játék folytán következett be.

Az 1914. évi halálos baleseti statisztika adataiból tehát a pécsvidéki bányák belső biztonsági állapotára kellő tárgyilagosság mellett nem lehet minden megjegyzés nélküli hátrányos következtetéseket vonni.

Szembevetendő a halálos balesétek esékély mérve a tatabányai és az esztergomi barnaszénmedenczékben s a tárgyalt évben már a zsilvölgyi medenczének arányszáma (761) is jobb a barnaszénbányászat országos arányszámánál (735).

A barnaszénbányászati halálos balesetek országos arányszáma alatt vannak a budapestvidéki, a sajmelléki, a nyitrai és a kisebb medenczék arányszámai.

Az előző év eredményeihez képest javult a helyzet az esztergomi, a sajmelléki, a zsilvölgyi és a tatavidéki barnaszénmedenczékben.

b) Egy minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszentterületeken	180 (137)	munkásra
a pécsvidéki feketeszentterületeken	112 (97)	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	108 (165)	"
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	100 (192)	"
az esztergomi barnaszénmedenczében	277 (336)	"
a sajmelléki barnaszénmedenczében	114 (124)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	112 (153)	"
a tatavidéki barnaszénmedenczében	91 (78)	"
a nyitrai barnaszénmedenczében	57 (141)	"
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	129 (257)	"
a feketeszenbányászatonál általában	135 (110)	"
a barnaszénbányászatonál általában	108 (129)	"
az ásványzenbányászatonál általában	112 (125)	"

Ha az összehasonlításhoz a kis létszámú nyitrai medenczétől eltekintünk, akkor azt fogjuk találni, hogy a minősített súlyos balesetek tekintetében most is a tatabányai szénmedencze viszonyai a legkedvezőtlenebbek, viszont azt is kiolvashatjuk a fentebbi adatokból, hogy a minősített súlyos balesetek mérve tekintetében valamennyi barnaszénmedenczében rosszabbodott a helyzet a tárgyalt évben, csak éppen a tatabányai medenczében van javulás.

Aránylag a legkevesebb minősített súlyos baleset fordult elő a tárgyalt évben (de 1913-ban is) az esztergomi szénmedenczében.

Az ország barnaszénbányászati általában 108 munkásra esik egy minősített súlyos baleset; kedvezőbb a helyzet az országos átlagnál az esztergomi, a sajmelléki, a zsilvölgyi és a kisebb medenczékben; a salgótarjáni medenczében az országos átlaggal egyenlő; a nyitrai, tatabányai és budapestvidéki medenczékben pedig az országos átlagnál kedvezőtlenebbek az eredmények.

c) Összefoglalva a halálos és a minősített súlyos baleseteket, akkor azt találjuk, hogy egy ily halálos, vagy minősített súlyos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszentterületeken	131 (129)	munkásra
a pécsvidéki feketeszentterületeken	86 (84)	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	96 (145)	"
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	77 (157)	"
az esztergomi barnaszénmedenczében	246 (236)	"
a sajmelléki barnaszénmedenczében	90 (85)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	98 (113)	"
a tatavidéki barnaszénmedenczében	87 (75)	"
a nyitrai barnaszénmedenczében	48 (123)	"
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	101 (179)	"
a feketeszenbányászatonál általában	105 (99)	"
a barnaszénbányászatonál általában	94 (106)	"
az ásványzenbányászatonál általában	96 (105)	"

A baleseteknek a termeléshez való viszonya az egyes szénvidékeken így alakult:

d) Egy halálos sérülésre esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszentterületeken	661.000 (2.236.000)	q
a pécsvidéki feketeszentterületeken	644.000 (1.235.000)	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	2.385.000 (2.787.000)	"
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	671.000 (1.861.000)	"
az esztergomi barnaszénmedenczében	4.836.000 (1.705.000)	"
a sajmelléki barnaszénmedenczében	1.102.000 (717.000)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	1.293.000 (731.000)	"
a tatavidéki barnaszénmedenczében	8.981.000 (4.118.000)	"
a nyitrai barnaszénmedenczében	585.000 (958.000)	"

a többi kisebb fekete- és barnaszénmedencékben együttvéve	696.000	(729.000) q
a feketeszenbányászatnál általában	656.000	(1.462.000) a
a barnaszénbányászatnál általában	1.520.000	(1.227.000) a
az ásvány-szenbányászatnál általában	1.310.000	(1.253.000) a
e) Egy minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos balesetre esik a széntermelésből:		
a délmagyarországi feketeszen-területeken	180.000	(139.000) q
a pécsvidéki feketeszen-területeken	186.000	(188.000) a
a salgótarjáni barnaszénmedencében	270.000	(389.000) a
a budapestvidéki barnaszénmedencében	197.000	(413.000) a
az esztergomi barnaszénmedencében	604.000	(731.000) a
a sajómelléki barnaszénmedencében	288.000	(323.000) a
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	190.000	(265.000) a
a tatavidéki barnaszénmedencében	211.000	(194.000) a
a nyitrai barnaszénmedencében	109.000	(137.000) a
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedencékben együttvéve	193.000	(317.000) a
a feketeszenbányászatnál általában	186.000	(160.000) a
a barnaszénbányászatnál általában	224.000	(263.000) a
az ásvány-szenbányászatnál általában	218.000	(242.000) a
f) Végül általában egy halálos vagy minősített súlyos sérülésre esik a széntermelésből:		
a délmagyarországi feketeszen-területeken	142.000	(131.000) q
a pécsvidéki feketeszen-területeken	144.000	(163.000) a
a salgótarjáni barnaszénmedencében	248.000	(341.000) a
a budapestvidéki barnaszénmedencében	153.000	(338.000) a
az esztergomi barnaszénmedencében	537.000	(511.000) a
a sajómelléki barnaszénmedencében	229.000	(223.000) a

a zsilvölgyi barnaszénmedencében	166.000	(197.000) q
a tatavidéki barnaszénmedencében	207.000	(185.000) a
a nyitrai barnaszénmedencében	92.000	(119.000) a
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedencékben együttvéve	151.000	(221.000) a
a feketeszenbányászatnál általában	145.000	(145.000) a
a barnaszénbányászatnál általában	195.000	(216.000) a
az ásvány-szenbányászatnál általában	187.000	(203.000) a

B) A többes és a különösebb vagy tanulságosabb bányaszerencsétlenségek tényállásának okfejtő leírása.

A besztérczébányai m. kir. bányalapítványok területében a tárgyalt évben súlyos vagy halálos sérüléssel járó többes baleset kettő és külön említést érdemlő egyes baleset öt fordult elő. E balesetek a következők:

1. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat által Nógrádvármegyében, Lapujtó község határában lemélyített III. sz. fűrőlyuknál 1914. évi február hó 20-án a fűrőtorony le szerelésénél Farkas Lajos, Kis Ferencz és Uj Mihály fűrőmunkások súlyos sérülést szenvedtek.

A III. sz. fűrőlyuk mélyesztő munkálatai befejeztetvén, a munkások a fűrőtorony le szereléséhez fogtak és a baleset napján a torony harmadik padozatján állva szedegettek ki sorjában a csavarokat és a deszkákat s azon hiszembben, hogy a harántpántdeszkát a 110 milliméteres 5 drb erős drótszög is meg fogja tartani, a harántpánt tartó csavarát is kihózták. Ezután odamentek ketten a padozat egyik sarkába, hogy ott a szögletdeszkát kiemeljék. Míg ezt Kis Ferencz emelgette és feszítgette, egyszerre csak a padozat alattuk megindult, a fűrőtorony összeomlott és ők hárman lezuhantak és megsérültek.

Bár a munkások a szétszedésnél nem jártak el kellő gondossággal, de tekintettel arra, hogy ők mind a hárman abban az erős meggyőződésben éltek, hogy az 5 drb hosszú

és erős drótszög eléggé összetartja a harántpántot, a megtartott bányarendőri nyomozat alapján a baleset véletlennek minősítettet.

2. A Salgótarjáni kőszénbánya r. t. Baglyasalja község határában fekvő ú. n. gyurtyánosi lejtaknájában Fülöp János I. és Gordos István VII. vajúrók 1914. évi szeptember hó 6-án fedüközetomlásnál súlyosan megsérültek.

Nevezettek és Gordos István VII. vajúrnak István nevű fia a III. síkló alapköztéjének egyik fejtési munkahelyén dolgoztak. A munkahely tekintettel a főtében láthatóvá vált vetőlapra erősen és biztonságosan volt kiácsolva; a fejtőhelytől nem messze esett a régi lefejtett terület.

Délután 2 óra tájt a lefejtett szénnek a esillékbe való belapátolásával foglalkoztak, midőn hirtelen minden előzetes jeladás nélkül a főtérről egy nagyobb darab fodúhomok az alatta lévő ácsolatot kiforgatva, levált és Fülöp János I. vajúrt maga alá temette, Erre Gordos István VII. és annak fia azonnal Fülöp segítségére siettek és őt a kő alól ki akarták szabadítani, e közben azonban a főtérről ismét leváltak homokkódarabok és azok Gordos István VII. vajúrt is érték.

Véletlenül odaérkezett Kendler Ferencz aknász, aki azután ifj. Gordos Istvánnal és a segítségül odahívott munkásokkal a két vajúrt a kővek alól kiszabadította és a bányából kiszállította.

Az ezen ügyben megtartott bányarendőri vizsgálat megállapította, hogy a hirtelen és váratlan fedüközetomlás egy a már ismert vetővel, illetve csuszamlási lappal ellenlejtés és csak is az omlás után láthatóvá vált, elrejtett másik csuszamlási lap jelenléte folytán történt, amidőn ezen két csuszamlási lap között a közeli régi fejtés miatt a fedüközetbe fellépett nagy nyomás és feszültség következtében az ékalaku fedüközet hirtelen levált és a baleset okozója lett, amiért is a balesetet ezen vizsgálat alapján másnak, mint a véletlennek tulajdonítani nem lehetett.

3. A körmöczbányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló körmöczbányai ú. n. IV. sz. aknában Privitzer Antal külács 1914. évi február hó 4-én villamos áramütés következtében halálosan megsérült.

A baleset színhelye a Nándoraltáró elágazó aranyéri vágatából kiinduló érczeléri vágatból hajtott ú. n. ferenczaknai szárnyvágat, amelynek kihajtása elektropneumatikus fűrőgépekkel történik. Az áram vezetése a IV. sz. aknán át, valamint a Nándoraltárón és az aranyéri vágatban egészen az ezen vágat jobb oldalában elhelyezett transzformatorig páncélozott bányakábelben a transzformatorból pedig az érczeléri vágatba és a ferenczaknai szárnyvágatba felhibilis kábelben történik.

A bányakábel 3000 Volt, a transzformator-tól a felhibilis kábel pedig 250 Volt feszültségű, 3 fázisu, vagyis forgó áramot vezet. Mráz János bányaintéző a baleset napján a ferenczaknai szárnyvágatba ment szintezési méréseket csinálni, és ezen méréseknél segédkeztek neki Privitzer Antal külács, Ihring András, Róth Illés és Fiezián József vajúrók; utóbbi három mint segédmunkás, Privitzer mint lécztartó szerepelt.

Miután a szintvonalat tűzte ki a szárnyvágatban Mráz János intéző, ezen vonalban minden 5-ik méterben pontot kellett fűni. Ezeket a fűrészeket végezte Ihring András és Fiezián József. Míg ezek fűrtak, Mráz elment a szárnyvágat vágatvége felé, hogy mérési jegyzeteit kiegészítse. Privitzer, mint szintező lécztartó, a lécznél maradt. Alig hogy eltávozott Mráz, Privitzer elkialtotta magát, mire hozzá futott Mráz és látta, hogy Privitzer a hajlékony kábelben függ. Erre Mráz az áramot kikapcsolta és megkezdte az elalélt Privitzert élesztetni, de sikertelneül, mert dacára a hosszú élesztési kísérletnek Privitzert nem tudta életne kelteni. A segédmunkások nem látták, hogy Privitzer hogyan került a kábelhez.

A megejtett bányahatósági vizsgálat megállapította, hogy a hajlékony kábelben, mely mindenütt a szárnyvágat baloldalában 1-5 m. magasságban gömbölyű vaskampóra van elhelyezve és kellőképp földelve van, négy helyen friss szigetelő javítás látható és hogy egy ilyen friss szigetelő javítás ép pontosan a baleset színhelyén van. A bányahatósági kiküldött az új szigetelést kibontotta és azt észlelte, hogy a háromfázisu kábel egyik fázisdrótja, mely 7 huzalból áll, 4 cm. hosszú

ban nélkülözi az eredeti szigetelést s hogy a 7 huzal egyike elszakadt s vékonyabb dróttal újra van összekötve. A másik két fázisdrot szigetelése teljesen ép volt. A transzformátor utáni Voltméreren 240 V., az Ampère-méteren 20 A. volt leolvasható.

Miután senki sem látta azt, hogy Privitzer miképp jutott a flexibilis kábelhez, a kihallgatások során az a nézet vált elfogadhatóvá, hogy Privitzer, aki a lécz mellett ült, felállhatott és megbotlott és botlás közben ragadta meg a vele szemben lévő kábelt; és miután Risz János gépkezelő, a kábel felülvizsgálatával megbízott altszint is azt vallotta, hogy éppen azon a helyen, ahol Privitzert a baleset érte, a hajlékony kábel külső spirális drótján a baleset megtörténte után látta, hogy a gyári kötés nagyon meg van szorítva és a kábel kibontása után észrevette azt, hogy a kábel gummiszigetelése meg van sérítve, és így a spirális drót ezen kötésnél az egyik fázissal érintkezik; a halálos sérülés úgy következhetett be, hogy Privitzer elbotlása közben megragadta a kábelt éppen ott, ahol a gyári kötés oly erősen meg volt szorítva és ezen erőművi behatás folytán, vagyis a kábelnek ezen a helyen való erős megragadása következtében történt meg a szigetelés átfuródása, és így a külső spirális drót az egyik fázissal érintkezésbe jutván, rövid zárlat támadt, és a spirális dróthoz került 240 voltos áram Privitzert megölte.

Tekintettel arra, hogy a hajlékony kábelen a baleset előtt hibát senki sem vett észre, mert ha ilyen hiba vagyis hibás záródás lett volna, akkor az áram a kábel védő spirálján mindenütt keringett volna, és ezt leginkább azok a munkások, akik a baleset idejében a fűrógépnek a kábelt az orsóra esavarják vagy lecsavarják, észlelték volna, hibás kábel alkalmazása végett senki sem volt felelősségre vonható, miért is a baleset a sajnos véletlennek tudatott be.

4. A nyugatmagyarországi kőszénbánya r. t. nyitrabányai bányaművének ú. n. északi bányamezejében Bubnyák György vajúr 1914. évi február hó 10-én sújtóléggrobbanás folytán halálosan megsérült.

A sérülés repesztési munka alkalmával történt és pedig úgy, hogy a gyújtózsínór-

nak közönséges gyújtóval való meggyújtásánál a sújtólég felrobbant és a robbanás okozta a sérülést.

Az északi bányában, vagyis a régi Barbara tárói bányarészben a baleset megtörténteig a munkahelyeken sújtólég soha sem jelentkezett, dacára annak azonban a munkások, mivel a bányamű keleti-, déli- s nyugati bányamezejében több helyen sújtólég jelentkezik, az egyöntetűség kedvéért az északi bányarészben is biztosító lámpákat használtak, de a robbantást nem villamos gyújtással, hanem gyújtózsínórral végezték. Bubnyák György és Gajdos Ádám Simon vajúrok nemsokára az éjjeli műszak megkezdése után az északi síkló első balosztóközléjéből hajtott és a nagy nyugati vető mellett balra kanyarodó harmadik feltörésvájtóvégében robbantani készültek, mindkettőn térdeplő helyzetben voltak és Gajdos Ádám Simon gyufát vett elő és azt a talptól körülbelül 80 cm. magasságban meggyújtotta. Még mielőtt az égő gyufával a gyújtózsínórhoz ért volna, egyszerre csak meggyuladt a sújtólég és annak felrobbanása Gajdosra kifelé, Bubnyákot pedig a vájtóvég felé dobta. Gajdosnak az ijedtségen kívül egyéb baja nem esett, hanem Bubnyák György oly súlyos sérüléseket szenvedett, hogy azokba 1914. évi márczius hó 2-án belehalt.

A megtartott bányarendőri nyomozat megállapította, hogy a baleset megtörténteig tényleg az északi bányában sújtólég nem jelentkezett, de dacára annak, a munkások figyelmeztetve lettek az üzemvezetőség részéről, hogy munkahelyeiken, mielőtt a repesztéshez hozzáfognak, a biztosító lámpa segítségével vizsgálják meg azt, hogy nincsen-e ott sújtólég, és csakis ha sújtólég nincsen jelen, akkor repesszenek közönséges gyújtózsínórral.

Miután a sújtóléggrobbanás közvetlenül a műszak megkezdése után történt, valószínű, hogy a munkahelyeken akkor, amidőn Bubnyák és társa odaérkezett, már sújtólég jelentkezett, de ők elmulasztották azt, hogy annak jelenlétéről a biztosítólámpa segítségével meggyőződjenek; így tehát a baleset részben a véletlennek, vagyis a sújtólégnek az eddigelé gázmentesnek ismert bányamező-

ben való váratlan fellépésének, részben pedig úgy a sérült, mint társa könnyelmű gondatlanságának kellett tulajdonítani.

5. A Salgótarjáni kőszénbánya r. t. mátravonaki Augusztá-lejtaknájában 1914. évi február hó 27-én Kajtor Imre csatlóst a villamos áram megölte.

Juhász János bányamező a baleset napján délelőtt 10 óra tájban, amidőn a lejtakna 7-ik osztójának keresztezési pontjánál elhaladt, ott az oldalácsolaton felfüggesztett kábel alatt Kajtor Imrét földre esve és hörgő állapotban találta. Nevezett tüstént segítséget hívott és Kajtort éleszteni akarták, de ez már halott volt. A balesetnek szemtanuja nem akadt.

A bányarendőri nyomozat során a bányahatósági kiküldött megállapította, hogy a kábel azon a helyen, ahol Kajtor elszerezésénél, éppen ott, ahol a kábel egy vas-kampóra van felfektetve, égési nyomokat mutat. A kábel hajlékony és a lejtősakna II. bal alapközléjével szemben lévő szivattyukamrában elhelyezett transzformátor által 3000 Voltból 330 Voltra letransformált, három fázisu forgóáramot a lejtősakna folytatásába eső cresszke mélyítéséhez használt szivattyúhoz szállította.

A bányahatósági kiküldött a kábelnek azon részét, ahol égési nyomok voltak, levágatta és azt kibontván, látta, hogy a külső kenderburkolat körülbelül egy koronás pénzdarabnyi területen át van perzselve és hogy az egyik fázis vászon és gummiszigetelése úgy 3 mm. átmérőjű ponton átégett és késsel megkaparva, fekete színben porladtak le részecskéi, míg az ép gummiszigetelés metszése fehér. A kábel, — eltekintve a talált égési sérüléstől, — teljesen ép és a vágat jobb oldalában a felső harmadban van vezetve és két helyen földeltetett.

Miután a kábel azon az említett helyen tényleg le volt perzselve, az csak onnan eredhetett, hogy Kajtor az acetylén-lámpáját a kábelre felakasztotta és mikor látta, hogy a kábel perzselődni kezd, a lámpáját onnan le akarta akasztani, de akkor az égés már annyira terjedt, hogy a kábel egyik fázisa teljesen szabaddá vált, miáltal ezen fázis és a külső fémvédősíral között voltaív kelet-

kezett, melyen át az áram a spirálba jutva, a rajta függő lámpa akasztójába került és mikor az akasztót Kajtor megfogta, áramütés érte őt.

Tekintettel arra, hogy szigorúan tilos a vágatokban haladó kábelekre bármit is felakasztani és azt megérinteni, sérült az által, hogy lámpáját a kábelre akasztotta, súlyosan vétett ezen tilalom ellen, amiért is a baleset sérült könnyelmű gondatlansága és tilalomellenes eljárása folytán következett be.

6. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. salgói szénbányaművében Varga Márton segédvajúr 1914. évi április hó 7-én a fűrólyuk elrobbantásánál súlyos sérülést szenvedett.

A baleset napján a reggeli műszak elején a X. síkló jobboldali 9-ik párhuzamos osztó fejtésében Juhász János II. vajúr és csapatvezető társával, Varga Márton vajúrral, réseltek és a rés kivágása után egy-egy lyukat furtak a felső és alsó réspadba. A lyukakat megtöltötték II. sz. dynamittal; az egyikbe tettek 2 fél töltényt, a másikba pedig egy egész és egy fél töltényt.

Mind a ketten egyszerre, — ki-ki a maga fűrólyukánál, — a gyújtózsínórt meggyújtva, eltávoloztak a munkahelyről a rendes bűvőhelyre és várták a töltések elsütését. Sérült előadta, hogy két lövést hallott, egy erőset és egy gyengét; ebből azt gondolta, hogy a második lövés azért volt gyengébb, mert csak egy fél töltény sült el; ellenben társa, Juhász, csak egy lövésről tudott.

A lövés után nem várva be az előírt várakozási időt, Varga visszament a munkahelyre utána nézni, hogy miképp repesztettek a lövések és akkor történt a második robbanás, amely őt érte és rajta súlyos sérülést okozott.

A baleset oka tehát sérült könnyelmű gondatlansága és tilalomellenes eljárása volt.

7. A körmöczbányai m. kir. bányahivatal vezetése alá tartozó Ludovika-aknába zuhant le 1914. évi április hó 28-án Neuschl János Grés csillér és szörnyet halt.

A szerencsétlenség napján délután 2 órakor a Ludovika-akna I. mély folyosójának rakodóján foglalatostkodott Neuschl János Grés és Oszvald Pál csatlós és végezték a

esilléknek a szállítókasba való be- és kitérését.

A szállítási jelzéseket Oszvald Pál adta fel Gretsch Mátyás szállítómesternek az I. mélyszint feletti Nándor-táró szintjére és ez továbbította azokat a szállítógépet kezelő gépésznek. A szállítás az nap a Nándor-altáró szintjére az I. mélyfolyosó szintjéről történt és pedig zúzóérezeket szállítottak fel délután 2 órától kezdve.

Délután 1/3 óráig, vagyis egy negyed óra alatt a Nándor-táróra két teli csillét adtak fel, Neuschl János Grés és Oszvald Pál és ugyanannyi üreset kaptak le ok az I. mélyfolyosó szintjére. Mikor ok ketten a 3-ik üres csillét kaptak le, azt a kasból kitérték a rakodóban lévő váltóra és azután a zúzóérezettel megtelt 3-ik csillét kezdték tolni a váltóról az aknához a szállítókas felé; mikor a csillét a kasba tolták, egyszerre csak a csille az üres aknába zuhant és magával rántotta Neuschl János Grés csillét, aki az I. mélyszintről 175 m. mélységre fekvő Nándor-altáró szintjére esett és holtra zúzta magát. Oszvald Pál csak annak köszönheti, hogy őt is nem ragadta magával a csille, hogy ő a csillének az aknába tolásánál ösztönyszerűleg jobb kezével az akna deszkájába fogódzott és lábával a kasszékhoz támaszkodott.

Oszvald vallomása szerint, amidőn a teli csillével a váltóról megindultak, látták, hogy a szállítókas a szinten áll, de azt, hogy a tolatás közben a kas onnan eltűnt, már nem látták, mert akkor lehajolva tolták a csillét; és miután a szállítás akkor csak innen folyt és jelzés adása nélkül a kas a szintről le nem ereszthető, abban a biztos tudatban voltak, hogy ok a csillét a kasba tolják.

Hogy a kas miért tűnt el a szintjükről, azt ok nem tudhatták; jelzést nem kaptak és jelzést nem adtak.

A bányahatósági vizsgálat során megállapították, hogy Grétsch Mátyás szállítómester volt a hibás, aki, mivel a 2-ik és 3-ik teli csille feladása között a rendesnél hosszabb idő telt el, anélkül, hogy bevárta volna, amíg alulról jelzést kap, vagy esetleg ő maga a szokásos egyszeri harangjelzéssel meggyőződött volna, hogy lenn, az I. mély folyosó-

szinten mi baj van, egyszerűen a gépésznek adott jelzést a kas felhúzására és ezzel okozójává vált Neuschl János Grés elszerecsétlenedésének.

A budapesti m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében a múlt év folyamán előfordult azok a balesetek, amelyek különös körülményeiknél fogva figyelmet érdemelnek, az alábbiakban ismertethetők:

8. Rendkívüli körülmények között szenvedett súlyos sérüléseket Török István vajúr a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai Ia. aknájában az év februárjának 24-én.

Az északi mély szinten az első déli síklóban telepített munkahelyen nevezett a talpon akart egy lövést végeztetni Palenyik Imre lövómesterrel. A lövómester a helyszínén reggel negyed 9 óra tájban megjelenván, első sorban azt a kérdést intézte az ott levő vajúrokhoz, minő gyutacsokat használnak, mire azok azt válaszolták, hogy szereletlenek.

Ezután a lövómester Töröknek átadva a repesztőkamra kulcsát, meghagyta, hogy onnan hozzon 6. számú speciálgyutacsot. Török erre 5 db. gyutacsot hozott, mert annyira volt szükség. Mikor Palenyik a rexites töltények kiszedése után a gyutacsládát nyitotta ki, észrevette, hogy abban felszerelt gyutacsok vannak s hogy ennél fogva a Török által hozott szereletlen gyutacsokra nincsen szükség. Miért is azt mondta Töröknek, hogy ezeket a szükségtelen gyutacsokat be kell esomagolni. Török ekkor papirzacsót esuált, markából beleöntötte a gyutacsokat; a papirost összehajította és éppen át akarta adni a lövómesternek, mikor a kezében levő esomag gyutacsai kideríthetetlen okból felrobbantak és Törököt súlyosan megsértették. A gyutacsok maradványait nem lehetett megtalálni, mert azok szilánkokra szakadtak.

Mint hogy a gyutacsokat a pozsonyi Nobel-gyár szállította, a bányavállalat a még meglevő készletet a használat veszélyességének látszatára való tekintettel a cég rendelkezésére bocsájtotta.

A pozsonyi gyárban a kifogásolt gyutacsokkal márczius hó 3-án a gyártó cégnek kiküldött mérnöke végzett kísérletet. Egyik földre helyezett gyutacsra vaslemezt, erre

pedig juttaszőnyegét helyezett és lábával a vaslemezt addig mozgatta a gyutacs felett, míg annak rézhüvelye egészen kifényesedett. A gyutacs nem robbant fel. Akkor sem robbant fel a gyutacs, mikor annak hüvelyét közel annak fenekéhez kis fűrészszel átfűrészelte; sőt a gyutacsot az említett mérnök fel is metszette.

A Tatabányáról visszakerült gyutacsok azonban már felrobbantak és nagyobb szerecsétlenséget is okoztak.

Ezen gyutacsokat a bányagazgatóság trinitrotoluol-töltésűeknek vélelmezte, a szállító cég értesítése szerint azonban ezek ólomacid-töltésűek voltak, amelyek az eddigi kísérletek szerint az előbb használt gyutacsokkal szemben számos és rendkívüli nagy előnyt nyújtanak.

Miután így a bányafizem körében sem a sérültet, sem harmadik személyeket terhelő gondatlanság vagy mulasztás jelenségei fel nem merültek, a bányakapitányság a balesetet véletlen által előidézettnak minősítette, de egyszersmind ezen gyutacsok használatát a kerületbeli összes üzemeknél betiltotta.

A gyutacsokat előállító gyár a későbbi jelentése szerint, azon újabb tapasztalatra jött, hogy különösen oly légköri viszonyok közt való raktározás következtében, melyben szén-sav, kénsav, vagy kénhidrogén vannak jelen, az ólomacid-töltés következtében úgy a lókupakok hüvelyének belsejében, mint annak külsején is, rézacid képződhetik, amely dörzsölés iránt rendkívül érzékeny.

Erre való tekintettel a gyutacsot gyártó kölni cég (Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A. G.) ezen lókupakok gyártását megszüntette, sőt az összes üzemeket az esetleges készlet megsemmisítésére utasította.

Hogy Török István balesete a lókupak ilyen változására visszavezethető-e, azt a pozsonyi gyárban végzendő kísérletek útján nem lehetett megállapítani, mert a kérdéses töltények még a kísérletek előtt felrobbantak; de minden valószínűség meg van arra, hogy a baleset erre az eddig ismeretlen körülményre vezetendő vissza.

9. Különös körülmények között lelto halálát Szóke Sándor 21 éves csillés a Magyar Ál-

talános Kőszénbánya r. t. tatabányai VIII. sz. aknai bányamezőjében, az I. sz. északnyugati síkló 7-ik szinti szállítóközlőjén.

A baleset lefolyására, miután szemtanuk nem voltak, csak az elszerecsétlennült holttestének feltalálása körülményeiből lehet következtetni.

Szókét tárgyalt évi július hó 4-én este 12 óra tájban fent megjelölt közlemben a szállítósinpálya kitérőjénél fejével, illetve nyakával egy, a teli csillék vágányán álló, szénrel megrakott csille vasszekrényének felső pereme és egy mélyebben álló főtéfa közé szorulva, holtan találták.

Abból a körülményből, hogy a holttestet a pályatesten a csillék előtt, azok útjában, tehát a pálya azon részén, amerre a telt csilléket tolni kellett, hogy a síklón kijussanak, mellével a csille elejére, rövidebb oldalára dőlve, arccal a szénrakományra borulva találták, következtethető, hogy elszerecsétlennült a csillét ahelyett, hogy szabályszerűen tolt volna maga előtt, úgy húzta maga után háttal haladva előre, amíg egy mélyebben álló főtéfához ért, feje abban megakadt a a kissé lejtős pályán amúgy is sebesebben mozgó, vagy esetleg nagyobb erővel húzott csille reá szaladva, nyakát a főtéfához szorította s ezáltal fulladását okozta.

10. Borbély Antal 16 éves képesítő a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai III. sz. aknájában, az I. sz. déli párhuzamos síklóban szenvedett szeptember 3-án súlyos sérülést. Nevezett ugyanis a 8-ik szintnél egy üres csillét akart a síklón lekapcsolni; Knapp József lövómester, aki épen ekkor ért oda, ki akarva előle térni, a teli vágányok közé lépett, de a lefelé jövő telt csille őt megtaszította és a vízvezető árokba lökte. Borbély ezt látva, nem az üres csille után ment, hanem vissza akart ugrani, a 8. szinti folyosóba, de a Knapp lábában megbotlott, elesett s a teli csille alá került, mely aztán őt még néhány méterrel maga előtt tolt, minek folytán súlyos sérülést szenvedett.

11. Turesch István takarító fia a tatabányai szénosztályozó alatt július 6-án életveszélyes sérülést szenvedett.

Nevezett, aki palaválogatással foglalkozott, az 1-ső vágányról a 4-ik vágányon levő vas-

úti kocsikhoz akart menni s amint éppen két kocsit közt ment, egyik kocsit a vontatással meglökött kocsitól lökést kapott, minek folytán az ütközők közé kerülve, súlyos sérülést szenvedett.

12. Klenk József szivattyukezelő a Budapestvidéki kőszénbánya r. t. pilisvörösvári Lipót-aknájában augusztus hó 20-án keletkezett bányatűznél elszerencsétlenül.

A bányahatósági vizsgálat megállapítása szerinti nevezett szivattyukezelő halálát okozó bányatűz augusztus hó 20-án a Lipót-akna mélysíntjének IX. ereszkéjében ütött ki. A tüzet Kiss József szivattyukezelő vette észre reggel fél hét óra tájban, amint az Engel-vágathól a IX. ereszke alján lévő szivattyukamarába lemenni akart, az ott elhelyezett szivattyu megindítására. Klucsnyák Ferencz tűzór azonnal a külszínre ment és a tűz kitéréséről értesítette a bányavezetőséget. Klenk József a VIII. ereszke alatti szivattyu felügyeletével volt megbízva és a baleset napján reggel 6 óra után az Engel-vágaton, illetve a 246. szinten és a VIII. sz. ereszkén át ment a VIII. ereszke alatti szivattyukamrába. A tűz észrevétele után Kiss a X. számú ereszkén át lement a IX. sz. ereszke alján lévő szivattyukamrába, ahonnan a külszínről a bányába visszatérő Klucsnyák Ferencz telefonon hívta ki, mert akkor már a tűz a IX. ereszkében nagyon elhatalmasodott úgy, hogy Klenk Józsefhez a sűrű és fojtó füst miatt sem a 246 méteres szinten, sem pedig a 276 méteres szinten át nem lehetett bemenni a VIII. sz. ereszke alatti szivattyukamrába.

Klucsnyák Ferencz jelentése után Kovács Nándor bányamérnök, Moticska Ferencz főaknázs és Böröcz Márton felvigyázó azonnal a helyszínre siettek és hozzáfogtak a tűz eloltásához. A X. ereszkében és az abból kiinduló osztófolyosóban augusztus 20-án éjjel két tűzgátat állítottak fel, amellyel a friss levegőt elzárták a tüztől. Azután a légponyvakkal a 246 m. szinten szorították hátra a füstöt s a IX. ereszkének a 246. m. szinthez esatlakozó végén építettek egy tűzgátat, amely azonban augusztus hó 21-én leégett. A IX. ereszke fejénél az I. és II. számú légajtón túl terjedt tüzet ezután tűzfecskendők-

kel igyekeztek eloltani és augusztus 23-án délután egy agyagdöngöléssel ellátott új tűzgáttal végre elzárták a IX. számú ereszke felső részét. E gát elkészülte után már be lehetett menni a 246 m. szintű vágatba és egy mentőesapat ott a fedűfeltörés alatt holtan találta meg Klenk József szivattyukezelőt. Abból, hogy Klenk mellett a villamos motor be- és kikapcsolásánál használatos gumikeztyűt is megtalálták, következtethető, hogy Klenk a VIII. sz. ereszke alatti szivattyukamrában járt és onnan csak akkor igyekezett menekülni, amikor oda a füst már betódult. Valószínű, hogy Klenk menekülés közben a 246 m. szinten át eljutott egészen az I. és II. számú légajtókig, azokat kinyitotta, ezáltal a légáramban rövidzárlat állott elő s az ajtók kinyitása után az addig a IX. ereszkén a 276 m. szintre lemenő légáram a 246 m. szintre fordult és a szembe tóduló füst, valamint a tűzgázok Klenket visszatérésre kényszerítették, azonban a megfordult légáram nyomán előretörő hőség, füst és tűzgázok miatt messzire nem tudott menekülni, hanem a fedűfeltörés alatt kiszenderedett.

Részint a nyomozati jegyzőkönyv, részint pedig a tárgyalt évi július hóban tartott általános bányarendőri szemléről tett jelentés alapján megállapították, hogy a szóban forgó bányarész légvezetése kívánni valót nem hagyott fenn.

A nyomozás alkalmával kitént az is, hogy a bánya üzemzetősége a tűz jelzése után minden erejét a tűz elfojtására fordította s hogy a tűz eloltásához szükséges anyagok és eszközök készenlétben voltak és hogy az üzemzetőség legjobb igyekezetével törekedett Klenk József megmentésére. Kitént továbbá, hogy a baleset körül műszaki szempontból mulasztás, gondatlanság, vagy bányarendőri szabályok megszegése fenn nem forog, mert fentiekben kívül úgy az egész bányabiztosítás, mint a lég- és vízvezetés, valamint a szükséges gátkészítési tömedékanyagok szabályszerű rendben voltak, miért is a bányakapitányságnak a maga részéről a további eljárást meg kellett szüntetnie.

Általános tapasztalat az, hogy a szén önmeggyulladásából keletkező tüzek kitérésére már bizonyos megelőző jelekből is következ-

tetni lehet s e jelek alapján a tűz kitérésére előtt a szükséges óvintézkedéseket meg lehet és meg is kell tenni a személy- és vagyonbiztonság megóvására. A bányahatósági nyomozás alkalmával azonban nem sikerült megállapítani azt, hogy a IX. ereszkében a tűz kitérésének helyén a 19-éről 20-ára virradó éjjelen a tűz előjelei mutatkoztak-e, mert erre nézve sem a szolgálatot teljesítő felvigyázó, sem pedig a műszakjelentés nem nyújtott támpontot. Ezt a körülményt s azt, hogy ezzel kapcsolatosan harmadik személyeket a baleset előállta körül terhel-e mulasztás, vagy gondatlanság, — a bányai nyomozás van hivatva eldönteni. Ezért a baleset halálos kimenetelére való tekintetből az esetleg megindítandó bányai nyomozás elősegítésére az ügyiratokat a bányakapitányság a kir. ügyészséghez tette át.

A kir. ügyészség azonban a nyomozást megszüntette.

13. Vilk József vájár az Egereschi kőszénbánya r. t. szucsai bányaművénél az Ödönaknában július hó 5-én villamos áramütés következtében szenvedett halálos sérülést.

Nevezettet a bányaművezetőség a baleset napján azzal bízta meg, hogy Rigler János vájárral a II. sz. ereszkében tágitási munkákat végezzen. A vájárok, mielőtt munkájukhoz láttak volna, az ereszke oldaltámfáin fakapesokra felerősített 3·10 mm² keresztmetszvényű páncélskábel, mely az ereszke felső rakodóján lévő vitlageptérből az ereszke aljára egy elektromos szivattyuhoz volt vezetve, — a fakapesokról munkahelyük közelében leemelték és az ereszke talpára fektetve, megkezdették a tágitási munkát.

Maga a kábel 3 részből volt összekötve; a középső, kb. 30 m. hosszú rész, — mely a tágitási munkahely mellett vonult el, — a szivattyuhoz, illetőleg a vitlához vezető kábelrészrel egy-egy kábelösszekötőszekrényben volt összekötve.

Vasárnap lévén, reggel 6 és 12 óra között az áramszolgáltatás a bányában szünetelt és így a kábel leemelése árammentes állapotban történt.

Déli 12 órakor Frohmann Miklós helyettes főgész az Ödönaknai I. szintű vonalat a központi gépházban bekapcsolván, az áramerős-

ségmérő műszert figyelve, észrevette, hogy a vonal földzáródást mutat. A gépüzemzetőség rendelkezésére Fehér János főelektrikus azonnal megvizsgálta a kérdéses vonalat a bányában s a vizsgálat alkalmával kitént, hogy a II. számú ereszke gépteréből kiinduló és az ereszkébe leágaztatott vonal egyik fázisa van a földdel záródva. A vonal tüzetes megvizsgálása után a főelektrikus újból megvizsgálta az ereszkei elágazást, akkor azonban földzáródást már nem lehetett észlelni. Abban a hiszemben, hogy a vonal most már rendben van, a főelektrikus eltávozott, sőt és a tanúk állítása szerint meglugyva a vájároknak, hogy a kábelhez ne nyuljonak. A vizsgálatot árammentes állapotban végezték, majd este 6 órakor újra bekapcsolták a vonalat. A háromszor megejtett próbakapcsolás alkalmával úgy látszott, hogy a vonal rendben van.

Este 10 óra felé az ereszkében dolgozó vájárok tágitási munkájukat már ma dnom befejezték, midőn Vilk József valószínűleg abból a célból, hogy az ereszke talpát a kábel körül a lehullott törmeléktől megtisztítsa két kezével megfogta a kábelt és fel-emelte; alig emelte azonban egy méter magasságnyira, midőn villamos áramütést kapott és jajkiáltással hátra tántorodott.

Rigler János a jajgatással figyelmeztetése, segíteni akart társán; már hozzá is ért és egy gyenge áramütést érzett, midőn a véletlenül a baleset színhelyén tartózkodó Horváth György motorkezelő figyelmeztetését hallotta, ki rákiáltott, hogy ne nyuljon a Vilk testéhez. Ekkor azonban Vilk a kábelt már elértesztette és élettelenül összeesett. A huzamosabb ideig végzett élesztési kísérletek eredményre nem vezettek.

A baleset tárgyában megtartott helyszíni vizsgálat alkalmával az ereszkei kábel kapcsolójánál az egyik fázis földzáródását a végzett mérések alapján meg lehetett állapítani, midőn azonban a kábel a földelési vezetékek tüzetesebb vizsgálata során eredeti helyzetéből elmozdított, illetőleg többször felemeltetett, a földzáródás már nem volt kimutatható.

Maga a kábelburkolat éppen a szerencsétlenség színhelyén két helyen be volt hor-

padva; a kábelösszekötőszekrények, az egyes kábelrészek vaspánczéljai minden kábelrészen vörösrézdróttal voltak a földhöz kötve.

Hogyan került a pánczélburkolatfeszültség alá, teljes bizonyossággal a vizsgálat során megállapítható nem volt; valószínűleg a kábelben végigvonuló egyik vezetőér jutott fémes érintkezésbe már a baleset napjának délelőttjén valamely külsőleg észre nem vehető szigetelési hiányosság folytán a kábel pánczélburkolatával. A gépüzemvezetőség vizsgálata alkalmával a kábelt ide-odamozgatták, miáltal a fémes érintkezés megszűnt, de újból jelentkezett, midőn elszerencsétlenül a kábelt felemelte.

Vilk teste, midőn szöges csizmáival a vizes földön állva, két kezével a kábelt megragadta, a földdel szemben kisebb ellenállást képezett, mint a földelési vezeték, minek következtében a kábelben vezetett 500 V feszültségű elektromos áram testén áthaladva, rögtön halálát okozta.

Tökéletes kifogástalan földelés mellett a baleset nem következhetett volna be; mivel azonban ily minden tekintetben megbízható állandó földhözköttést a gyakorlatban alig lehet keresztül vinni, másrészt a földelésnek a helyszínén tapasztalt kivétele mellett fel lehetett tételezni, hogy az ezélnak megfog feladni; minthogy végül a baleset bekövetkezte körül mások vétkes mulasztása nem volt megállapítható: a bányakapitányság a balesetet a szerencsétlen véletlennel tulajdonította és a további eljárást beszüntette.

14. Makatics József csillés a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai III-as aknájában, a II-ik északi siklóban saját gondatlanságából szenvedett június hó 25-én súlyos sérülést. Sérült saját vallomása szerint a siklóban 10—15 méternyire felment s ott reggelijéhez fogott, de csakhamar egy szénrel telt csille lefutott, minek következtében ő súlyos sérüléseket szenvedett.

15. Varga János segédvájár a kir. kincstár nagybányai bányaművénél június 5-én robbantás folytán halálos balesetet szenvedett.

A megejtett bányahatósági nyomozat szerint a szerencsétlenség az 5-ik és 6-ik osztófolyosó légvezető összeköttetése ezélnél hajtott légfeltörésnek robbantással végzett

átlyukasztásakor történt akkép, hogy az elszerencsétlenül — állítólag figyelmeztetés híján — éppen a robbantás pillanatában haladt el az átlyukasztás mellett és így a robbantás mechanikai hatása folytán halálos sérülést szenvedett.

Mintán egyrészt a köteles előzetes gondos figyelmeztetés tényleges megtörténte, másrészt a figyelmeztetés megfogadásában álló óvintézkedések teljesítésének kérdésében a tanúkihallgatások során a köteles óvintézkedés elmulasztásának jelenségei merültek fel, ennek folytán az ügynek büntetőjogi szempontjából való illetékes elbíraltatása végett az összes ügyiratokat kir. ügyészséghez áttétetni, egyúttal pedig egyéb, nevezetesen műszaki kifogások hiányában a bányakapitányságnak a maga részéről a további eljárást beszüntetni kellett.

16. Perger János vájár a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai III-as aknájában az úgynevezett «MÁV» pillér fészallító ereszkéjében április 19-én az alább leírt módon szenvedett súlyos sérülést.

Perger Mihály az ereszkésen kötélvezető-készülék segítségével egy üres csillét engedte le, mert a szállítómotor nem volt üzemben. Ezt a csillét kísérték Perger János és Kalmár Lajos is. Amidőn az ereszke felén túlértek, a motor megindult, mire Perger Mihály az általa vezetett csillét a mozgókötélre erősítette. Időközben azonban az ereszke felső szintes részében leboacsajtásra előkészített üres csillék közül az első kettő a szállítókötél surlódása következtében szintén megindult és az ereszke lejtőjén nagy sebességgel lefelé szaladt. Amint ezek a megfutamodott csillék elérték a Perger Mihály által leboacsajtott csillét, a kötélvezetőt leverve, ezt is magukkal ragadták.

Perger Mihály az ereszkében megállott, de Perger János és Kalmár Lajos a lejtőn lefelé szaladtak. Perger János, amint az ereszke alsó szintes részébe ért, elesett, mire az egyik alváz a fején keresztül ment, minek következtében súlyos sérülést szenvedett.

17. Ugyancsak a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai IV.-es aknájában az I. sz. nyugati szállító siklón szenvedett

súlyos sérülést Kovács Péter csillés, május hó 30-án Nevezett ivóvizet vitt fel szállítási szünet közben a siklóban, de amidőn annak közepe táján járt, a siklón a szállítás, — minden előzetes jelzés nélkül, — megindult; ő visszafelé szaladt, de a csillék elgázolták s így súlyos sérülést szenvedett. A megejtett bányahatósági nyomozat alapján a baleset részben sérült saját gondatlanságának, részben a csatlósok mulasztásának lett tulajdonítva.

18. Waler András a Budapestvidéki kőszénbányatársulat pilisvörösvári Erzsébet-aknai rakodóján április hó 9-én halálos balesetet szenvedett. Az elszerencsétlenül egy a buktatóban már bennlevő csilléről a csillejegyet akarta levenni s e célból a vágány közé lépett; a mozgásban levő láncpálya azonban, mely a telt csilléket a buktatóhoz tolja, egy csillét a buktató előtt álló csilléhez, ez utóbbi pedig őt a buktatóhoz szorította s agyonnyomta. Mindenesetre kötelessége lett volna az elszerencsétlenül a láncpályát megállítani, ha már a csillejegyet azelőtt le nem vette, mielőtt a csille a buktatóba került, — mert hiszen így már a csillék összetorlódtak; vagy nem lett volna szabad a vágányra lépnie, mert dolgát a csille-buktató mellől is végezhetné volna.

19. Saját gondatlanságából szenvedett súlyos sérülést Mészáros Julia, palaválogató napszamos, az Egercsehi kőszénbánya r. t. monosbéli osztályozójánál, márczius 5-én. Sérült avval volt megbízva, hogy a II. sz. (kis) rostából a válogató szalagra ömlő szénpornak a csatornában való lefutását kaparó lécezel elősegítse. Időközben nevezett az I. sz. (nagy) rostához ment át, hogy ott a palaválogatásban segítsen; majd amikor ismét a II. sz. rostára döntetett a szén, visszaakart térni előbbi szolgálati helyére, és ekkor nem az e célra a szalagokon átfektetett és lépcsővel ellátott deszkahídra lépett, hanem a mozgásban levő porszalagra, mikor is csizmája beleszorult a szalagot vezető görgők közé, és bár sikoltására az épp ott tartózkodó motorkezelő a szalagot azonnal leállította, ballába fejté a mozgó szalag már berántotta a vezető görgők és ezeknek szögvas-szerelése közé.

20. Különös véletlen folytán szenvedett súlyos sérülést Jene Lajos főgépész a Budapestvidéki kőszénbánya r. t. pilisvörösvári bányatelepén. Jene autogénavágó berendezéssel egy vaslapot vágott el s ezen munkája közben az oxigént vezető cső kilyukadt, a láng erre visszacsapott és nevezett ettől súlyos égési sebeket szenvedett.

21. Nyisztor János napszamos a Magyar Általános kőszénbánya r. t. tatabányai VI. sz. aknájában a szivattyu-kamrában július hó 27-én szenvedett villamos áramütés következtében súlyos sérülést.

A nyomozati jegyzőkönyv tanúsága szerint Nyisztor János balesetét oly módon szenvedte, hogy Jakab János és Glajza Mihály telepi lakatosokkal Nyitrai József szivattyufelügyelő felügyelete alatt a VI. sz. lejtősakna főszivattyukamrájában az I. sz. szivattyu kicserélésén dolgozott. A régi szivattyu levétele után nevezett munkások az új szivattyut akarták a szivattyu-szállító-csilléről az alapzatra átemelni. Ebből a célból a szivattyut az emelő csigasor segítségével az alapzat felé emelték. Az emelő csigasor felfüggesztésére a szivattyu fölött egy 3.5 m. magas és 3 m. széles emelőbakot állítottak fel oly módon, hogy a baknak egyik vége hozzáért a szivattyukamra egyik falához, másik vége pedig 1.5 m.-re volt a szivattyukamrának másik oldalán felszerelt, 3000 V. feszültség alatt lévő vezeték szigetelőtől elosztó sineitől. Amikor a csigasor segítségével az új szivattyut az alapzat fölé emelték, Jakab és Glajza lakatosok lehajolva a szivattyúnak az alapzatra való felfekvését vizsgálták, Nyisztor János az emelőbak tetejére ment fel abból a célból, hogy a szivattyút tartó függesztő láncot és a csigasort egészen a szivattyu-alapzat fölé tolja. Minthogy a csigasoron még a szivattyú rajta függött, Nyisztornak a csigasort tartó láncot a bak átkötő gerendáján nem sikerült a szivattyú fölé tolni. Nagyobb erőki-fejtés céljából, amíg balkezevel a csigasort tartó láncot igyekezett tovább tolni, jobb lábát a szivattyukamra falához támasztotta s így hozzáért az ott elhelyezett izolálatlan, 3000 V-os feszültségű vezetékhez. Nyisztor ebből az életveszedelmes hely-

zetéből Glajza Mihály szabadította ki úgy, hogy gummikeztyűt húzva, Nyisztor lábát egy 2,5 m. hosszú deszkadarabbal elválasztotta a magas feszültségű vezetéktől.

Megállapított, hogy Nyisztor János a 3000 V.-os áram egyik pólusával legalább is 15 másodpercnyi ideig érintkezett; hogy ez az érintkezés reá nézve halálos nem volt, úgy magyarázható, hogy Nyisztor nem közvetlenül kapta meg a 3000 V.-os áram ütését, hanem az érintkezésnél a vezetékhalózat kapacitása játszott közbe. Ha ugyanis a vezetékhalózat egyik pólusának földzárdása lett volna, Nyisztor egy másik pólus érintkezésével a csigasor lánca és a szivattyún keresztül a földdel érintkezvén, közvetlenül kapta volna meg a 3000 V.-os áramot, amely még az érintkezés rövid ideje alatt is halálos lett volna reá nézve. Minthogy Nyisztor életben maradt, fel kell tételezni, hogy amikor az egyik pólussal érintkezett s a csigasor láncza, illetve a szivattyúttest útján össze volt kötve a földdel és a kábel páncéljának is földzárdása volt, a másik két pólus, mint kondenzátor működött és Nyisztor teste kapacitásának megfelelőleg csak egy áramütést kapott, amely erős szervezete miatt reá nem volt halálos. A vezeték-hálózatnak uralkodó kapacitását a baleset pillanataiban még utánméréssel sem lehetett megállapítani, mert nem lehetett kipuhatólni, hogy abban a pillanatban hány mótör volt bekapcsolva.

Megállapított végül, hogy a csigasor láncza a baknak másik (nem a vezeték felőli) végéről minden veszély nélkül el volt mozdítható, s ezt a munkát a nevezett két lakatos szokta végezni. Nyisztornak saját beismerése szerint is senki sem adott parancsot a lánca elmozdítására, hanem ő maga túlbuzgalmában, utasítás nélkül mászott fel a baknak arra a végére, ahol a 3000 V.-os vezeték érintése csaknem kikerülhetetlen volt.

22. **Paternay Ferencz** takarító az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. annavölgyi bányauzeménél július hó 14-én a getehegyi főszállító folyosón szenvedett életveszélyes sérüléseket az alábbi módon.

Paternay Ferencz a baleset napján, éjjel

10 óra tájban a Sándor lejtős akna I. sz. ereszkéjének kitérőjétől a getehegyi alapfolyosóra az anna-telepi kitérő felé ment. A getehegyi szerszámkamrából kalapjában sinsegeket vitt, hogy az annatelepi kitérőnél a sineket megjavítsa. Amikor az alapfolyosón az I. sz. ereszkétől számítva mintegy 140 méterre haladt előre, észrevette, hogy a kanyarulatból egy tele csillékből álló vonat jön elő. A vonatot vezető Knyazovics Gáspár bányakocsis kiáltással figyelmeztette **Paternayt**, hogy térjen oldalra a vonat elől. **Paternay** azt hiven, hogy a vonat mellett két oldalt olyan szűk a hely, hogy ott veszély nélkül meg nem húzódhat, a vonat előtt futni kezdett. Futás közben valószínűleg megbotlott és a földre esett. Knyazovics állítása szerint a lö **Paternayt** keresztül ugrotta és sérülését a rajta keresztül szállt tele csillék okozták. **Paternay** elismerte, hogy hallotta Knyazovics kiáltását, de állítása szerint a folyosó szélesebb részébe akart menekülni a vonat elől, mert félt, hogy oldalt állva, a csillék esetleg kiugranak és sérülését okozhatják. A helyszíni szemlére megállapított, hogy a folyosó akármelyik oldalában elég hely volt, hova **Paternay** félrehúzódhatott volna és hogy a szállító pálya a baleset helyén szintes és csak néhány méterre 1,5 fok lejtésű.

23. **Muszka József** csillés a Magyar Általános kőszénbánya részvénytársulat tatabányai VII.-es aknájában a II.-ik mélyszinti 4-es segédsiklóban július 27-én súlyos sérülést oly módon szenvedett, hogy amint egy üres csillét a kötélre felkapcsolt, a sikló jeladás nélkül megindult, a csille a sinekre nem futott fel; s a helyett, hogy **Muszka** a megállásra adott volna jelet, a csillével vesződött, mely így feldől: s őt az ácsolathoz szorítva, rajta súlyos sérülést okozott.

24. Súlyos és többes baleset történt a tárgyalt évben Annavölgyön az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. bányaművénél, amely alkalommal szerencsére halálos sérülést ugyan senki sem szenvedett, de a balesetnél maga az üzemvezető főmérnök is megsérült. A baleset az annavölgyi Sándor-aknai alsó bányarészben, az úgynevezett getehegyi feltárásban történt. Egyik siklóban

ugyanis tűz ütött ki, amely már nyílt lánggal égett. Az üzemvezetőség jelenléte mellett az oltási munkálatok elég sikerrel jártak, és a tűz elfojtása már csaknem teljesen megtörtént, amidőn a légáram hirtelen megfordult s a légáramból már meglehetősen kikapcsolt tűzterület újból légáramba került. Ily körülmények közt e munkahelyről menekülni kellett; de ezenkívül Kovács Béla főmérnök arra is gondolt, hogy a siklótól jobbra az alapfolyosó vajatvége felé telepített munkahelyeken lévő, mintegy 48 munkást a menekülésre szintén figyelmeztetni kellene, tehát e célból arrafelé indult Grécs Mihály szakmesterrel.

Alig haladtak azonban mintegy 40 métert s már a füst őket utolérte; mire a főmérnök az útban talált vitla-kezelővel visszafordult. Amint azonban a siklóhoz értek, heves robbanás történt, amely alkalommal Kovács Béla főmérnök és Weisz János vonatkísérő súlyos égési sebeket szenvedtek; majd midőn az égő ácsolat közt Knyazovics Gáspár vitlakezelő átfutott, ő szintén égési sebeket szenvedett. A robbanás oly erős volt, hogy a bányatelepi összes épületek megremegtek; különben annak más dinamikus hatása nem volt.

Minthogy a szakmester és a többi munkások a füst elől a legtávolabbi vágatba menekültek, másrészt a már jelenlevő bányagazgató és főaknász a légvezető gurítót a kéznél fekvő deszkákkal befődte és földdel betakarta, a légvezetés megfordítására nézve pedig intézkedett; a bentrekedt munkásoknak semmi bajuk nem történt.

A vizsgálat megállapította, hogy a légirány megváltozásának az volt az oka, hogy egyik altiszt azon élv alapján, hogy a tűzfészket a légáramból lehetőleg ki kell kapcsolni, — bár minden utasítás nélkül, — az ereszke alatti mindkét légajtót kinyitotta. A baleset közvetlen oka az égési gázok felrobbanása volt.

Az esetből folyólag kiadott rendelkezés megállapítja, hogy a baleset szoros okozati összefüggésben áll a leontina-telepi két légajtó kinyitásával. Ezáltal ugyanis a keresztvágat útján összekötött ú. n. getehegyi feltárások és az alsó bányarészben lévő tűz-

terület a légáramból kikapcsolatott s a tűz égésterményei, melyek eddig a gurítón lezuhodó elég erős légárammal a 7-ik szintre s onnan a légfeltöréssel és légaknán át a külsziure jutottak, a légáramlás majdnem teljes megszűntével a meleg hatása alatt a gurítón felfelé áramlottak.

A légajtók kinyitását célzó üzemi rendelkezést, mely azt célozta, hogy a tűz élesztésének elkerülése végett minél kevesebb levegő vezessék a feltöréshez, egymagában véve helyénvalónak kell elismerni, a köteles gondosság elmulasztásának minősítendő azonban, hogy a gurító mögötti bányarészben tartózkodó személyek biztonságáról mindjárt a tűz kitörésekor nem történt gondoskodás. Az adott viszonyok között ugyanis a biztonság elemi követelménye lett volna, hogy már a kétségkívül nagyobb terjedelmű tűz felfedezésekor a hátsó bányarész munkahelyei kiürítenek, mert tűz esetén a keresztvágat az egyetlen menekvési útja a hátsó bányarésznek; s tekintettel a keresztvágatba torkoló száraz fával kiácsoló Holicsgurítóra, minden az alsó bányarészben kitört, de különösen a keresztvágatban oly közel keletkezett tűz alkalmával számolni kellett még azon eshetőséggel is, hogy a tűz a gurító, sőt a keresztvágat ácsolataira is áttérjedve, az egyetlen menekvési utat elzárhatja, a mi egyértelmű lett volna a hátsó bányarészben tartózkodó egyének katasztrofális elpusztulásával.

Szerencsés véletlennek köszönhető, hogy ezen utóbbi eshetőség be nem következett, s így a szükséges elővigyázat hiánya csupán egyesek súlyos sérülését idézte elő.

A miskolci m. kir. bányabiztosság kerületében a tárgyalt statisztikai év folyamán történt balesetek közül az ezeket előidéző különös okokra és többes jellegre való tekintettel az alábbiakat lehet részletesebben ismertetni:

25. A Borsodi szénbányák részvénytársasága királdi Zsigmond-aknájában 1914 január hó 29-én Boda Kriszton József vājár véletlen omlás folytán szenvedett súlyos sérülést.

Nevezett vājár Katona József vājártársával egy a művelés alatt álló 2-ik telepről az előlött 33 méterrel magasabban fekvő

első telepre 2 × 2 m. szelvényben hajtott függélyes kutató aknácskában dolgozott, a mely addig 31 m. magasra volt kihajtva.

A 32-ik méter előrehajtásának megkezdésekor a vájtvéget felfogó deszkasor első deszkájának megbontásánál a telep alatt levő száraz, de laza homokréteg lassu pergetéssel megindult, s miután azt felfogni nem bírták, a mind nagyobb mennyiségben hulló homok elől a munkapad alatti nyugvópadra akartak menekülni, hol a lehulló homok ellen védve lettek volna.

Boda Kriszton József vājár bal lábával és felső testével már a nyugvópadoon volt amidőn a megbontott nyílásban elhelyezni szándékozott bélédeszka felülről a homok által lesodorva, utána esett s már a járóosztályban künnlévő jobb lábát az akna-koszorúhoz szorította úgy, hogy azt maga után a nyugvópadra bevonni már nem tudta.

A továbbhulló homokot a deszka felfogta s így az lábára nehezdedvén, azt az alsó harmadán eltörte.

Társa, miután a lámpák is kialudtak, menekülés közben sötétben a járóosztályban néhány métert esett, de az esés közben történt ütődéseken kívül semmi sérülést se szenvedett és segítséget hozva társát kimentette.

26. A Borsodi bányatársulat rudabányai központi gépházában Paek János gépkezelő a transzformátor biztosító kapcsaihoz érve, 1914. évi február hó 25-én saját vigyázatlansága folytán súlyos égési sebeket szenvedett.

Paek gépkezelő a jelzett napon szolgálat-tételre a központi gépházba menve, a kisebb gép megindítása után a kapcsolótáblának különben kulcsal zárható fülkéjébe ment, ahol a transzformátor is el van helyezve. Talán a lendítőkerekek forgásának szemlélete, vagy a gépházban rendesen uralkodó nagyobb meleg őt elszédítette, s ettől elesett, vagy leguggolt és így ülőhelyzetben a transzformátor biztosító kapcsaihoz ért, miáltal alsótestén I. és II. fokú égési sebeket szenvedett. Paek János arra nézve, hogy a transzformátorházban mit keresett s hogyan sérült meg, a vizsgálat során semmit sem akart vallani s a baleset után az őt erre nézve

kérdező művezetőnek is csak annyit válaszolt, hogy elég, ha ő maga tudja, hogy mi történt vele.

27. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. bányászati bányaművében az I. szint fővonalának északi részében 1914. évi márczius hó 8-án Petrenkó János, a saját tilalom-ellenes eljárása folytán halálosan megsérült.

Petrenkó egy teli csillékből álló vonatnál volt bányakocsis; a lovat gyors ügetésre ösztökélte, mire a vonat első csilléje a sínékből kiugrott; a csille egy ácsolatpárt kiverett és az ezzel előidézett omlás Petrenkó halálát okozta.

28. A Borsodi bányatársulat rudabányai Andrassy I. novii bányaművében Bognár József földmunkás, 1914. évi május hó 4-én az esti robbantáskor egy kódarab által találva, a saját gondatlansága folytán fején súlyosan megsérült.

Bognár József a robbantást előzőleg jelző trombitaszóra nem vonult az üzemvezetőség által kijelölt buvóhelyre, hanem munkahelyénél a csillék mögé bujva maradt, a robbantás gyújtópontjától vagy 200 méternyi távolságban és a robbantás által idevetett kódarab Bognárt fején találta. Bognár, bár koponyarepedést szenvedett, Rudabányáról gyógyulás előtt hazaszökött.

A bányarendőri nyomozat megállapította, hogy az Andrassy I. bányamezőben a letakarítást végző földmunkások a robbantás idejére való elvonulásra vonatkozó utasítást hónapokon át nem tartották be s e mulasztásukat a szolgálattelvő altisztek is elnézték, miért is a baleset alkalmából a bányabiztonság megtorló fegyelmi intézkedéssel élt.

29. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. bányászati bányaművében a VII. sz. fékesakna 6-ik siklója alján 1914. évi május hó 10-én Harzsó András, Eliás János és Kasza Béla bányaácsok az Eliás János gondatlansága által okozott főtéomlás folytán halálosan megsérültek.

A baleset a következőképen történt:

Harzsó András két társával a fent leírt sikló alján fentartási munkát végzett, nevezetesen főtészedéssel és átácsolással volt elfoglalva.

A kijelölt munkát a még élve kimentett

Kasza Béla állítása szerint már befejezték, s csak az ujonnan felállított páros ácsolatok oldaltámfáit összekötő vaskapcsot kellett volna még néhány órára bennhagyni, míg az ácsolatok teljesen meg nem ülepednek.

Eliás János azonban minden előzetes értesítés nélkül éppen az ellenkező munkához látott; a biztosító vaskapcsot gyorsan kiverte, mire az egész főté leszakadt s mind a hármat magá alá temette.

A baleset vasárnapi, üzemszünetes napon május hó 10-én délben történt; a mentési munkálatok azonnal teljes erővel megindultak; Kasza Bélát az esti órákban sikerült még életben kimenteni a törmelék alól, szenvedett sérüléseibe azonban az ózdi kórházban másnap hajnalban belehalt. Harzsó Eliás hulláját csak május 11-én délután 4 órakor sikerült kimenteni.

30. A Borsodi szénbányák r. t. királdi Zsigmond-aknája bányamezejében Gollob Jakab bánya felügyelő 1914. évi június hó 10-én a saját nagyfokú mulasztása folytán csillekisziklásból származó, halálos balesetet szenvedett.

Gollob Jakab a baleset idején a szállításra ügyelt fel s e ténykedése közben az akna rakodójáról egy üres vonattal a felügyelete alá nem tartozó II-ik siklóig ment; ott felült egy induló, telt csillékből álló, lóval vont vonat első csilléjére és e vonattal az akna-rakodóra tartott.

Utközben az aknától mintegy 120 m. távolságban a rendesnél gyorsabban hajtott vonat utolsó csilléje lekapcsolódott, mire a vonatot kísérő Bende György kiskocsis «Állj»-t kiáltott. Gollob Jakab erre az első csilléről leugorva, a nagyobb gyorsasággal haladó vonatot akként akarta megállítani, hogy hátával az első csillének és jobb kezével az oldaltámfának támaszkodva, a vontatott visszatartotta.

E művelet folytán az első csille kisziklott, Gollobot a csille sarka az oldaltámfához szorította és a mellkast érő szorítás rögtön halálát okozta.

31. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. ózdi kohóművében, a szivattyúház előtti csővezető csatornában az 1914. évi augusztus 4-én hóguta folytán Szabó Ödön gépkenő fiu

halálos, Oravec József gépkenő pedig könnyű balesetet szenvedett.

A megejtett nyomozat szerint a baleset oka a sérültek játékos kedvéből származott, tilalomellenes eljárás.

Szabó és Oravec Márton Lajos társukkal együtt a déli ebéd idejét arra használták fel, hogy a felügyelet éberségét kijátszva, a szivattyúház előtti főtécsatornába bujósít játszani leszállottak.

Márton volt a kereső és a másik kettő a bujdosó fiu.

Szabó vette át a vezetést s a főtécsatornából kiágazó fűvóházi mellékcatornába bujt s utána mászott be Oravec. Pár lépés után a csővezeték mögötti felette szűk helyen, elszédültek; Oravec még ki tudott mászni, míg Szabó benn a csatornában esett össze.

Az eszméletlenül maradt Oraveczet mesterséges légzéssel térítették magához, Szabón azonban már segíteni nem lehetett. A nyomozat alkalmával megállapítást nyert, hogy a halál oka gázmérgezés semmikép se lehetett, mert a szóban forgó vízvezeték csatorna közelében semmiféle gázvezeték nem vonul át.

A tanúk vallomása szerint a baleset napján a derült napsütés következtében a csatornában fullasztó meleg, páratelt levegő volt, úgy hogy néhány másodpercnyi ott tartózkodás után egész testükben megizzadtak s bőrfelületüket csurgó verejték lepte el. A balesetet napszúrás idézhette elő, mert a csatorna teljesen szabad térségen halad keresztül, amelyet egész napon át, de különösen a déli órákban, erősen tázó napsugár hevített át; a csatorna feletti beton fedőlapok pedig kitűnő hőkisugárzásukkal a csatorna levegőjét nagyon áthevítették. A baleset napján tényleg fullasztó nyári meleg volt.

32. A Borsodi szénbányák r. t. királdi Zsigmond-aknájában, a II-ik feküsziklőn, Barta János III. csatlós, 1914. évi október hó 30-án, egy elszabadult csille által ellökött csillétől kapott ütés következtében saját gondatlanságából halálos sérülést szenvedett.

Barta János a II. feküsziklő alatt volt csillekapcsoló.

A sikló fejénél lévő csatlósok a felső telt csillét a kötéltre való kapcsolás előtt, az ott

lévő vasból készült védő „macska” használatának mellőzése folytán elszalasztották, s az a sikló leiramodott.

Barta János, aki kezdetben a sikló alatt a baloldali biztosbúvóhelyben állott, búvóhelyéről, a veszély tudatában is, pusztán kíváncsiságból, kijött s a sikló alatt a vágányon üresen álló csillék mellé lépett, valószínűen azért, hogy az összeütközés hatását lássa s arra számított, hogy a meglökött üres csillék tovább futnak. Az ugyanakkor leérkező telt csille az egyik üres csillének ütközött, azt a vágányból kidobta s az így kidobott üres csille sarka az éppen mellette álló Barta Jánost jobb lágyékán halálosan megsértette.

33. A báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányák vállalata, Mandelló és társa cég sajókazai sólyomvölgyi Dóra nevű tárójában, Cserba András vajúr, november hó 24-én, gyutacsok a sérült saját gondatlansága folytán történt elrobbanása folytán, súlyosan megsérült.

A nyomozat adatai szerint a sajókazai bányaműben november hóban a még meglévő dinamitkészlettel is dolgoztak s annak elrobbantásához 3. sz. gyutacsot használtak. A dinamit és gyutacs kiadása naponként történt, és a gyutacsokat dobozban szokták a munkások tartani. Cserba András a mondott napon reggel vételezte ki a dinamitot és a gyutacsokat és ez utóbbiakat — szám szerint 10 darabot — jobboldali nadrágzsebébe téve, munkahelyére ment, ahol társa már várta. Cserba a dinamitot lerakta a közeli ládára, miközben társa munkához fogott. Ekkor történt a robbanás; mire Csikas Gyula, Cserba társa, elesett, de csakhamar talpra állva, látta, hogy Cserba a földön fetreng, jobb keze szétroncsolódott és jobb czombja is erősen megsérült. Cserba nem tudott visszaemlékezni arra, hogy mi történt vele; de minden jel arra mutat, hogy a zsebébe nyúlt, talán hogy a gyutacsokat is kikerakja s valószínű, hogy a zsebében valami vasszeg vagy más hasonló tárgy is lehetett, ami a gyutacshüvelybe jutva, az elsütötte. A nyomozat során megvizsgált gyutacsok hibátlanoknak találtattak. E gyutacsok a kevésbé veszélyes trinitrotoluol-vegyülettel készülnek és csakély súrlódásra nem robbannak.

34. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. somsályi aknájában Bujna Lajos vajúr, december 24-én saját gondatlansága folytán szenvedett halálos sérülést.

Bujna Lajos a somsályi akna V-ik fékesakna siklójában szénfejtésen dolgozott s egy telt csillét hozott a társával a siklóhoz. A bánya ezen részében nagy nyomás uralkodván, az osztóvágatnak a siklóba torkolásánál álló páros ácsolat támfája a siklóba annyira behajolt, hogy a csillék a siklóba tolásnál abba meg-megakadtak. Így történt a Bujna által hozott csillével is. Megjegyzendő még magyarázatul, hogy szabályszerint a siklószállításnál a teendők a következők: midőn a leszállítandó csille a siklóhoz ér, a fordítólemezen megfordítandó, azután a csatlóköttel a végnélküli szállítóköttel erősítendő; s a csatlókat gyenge megszorításával, mintegy fékezve, lebecsajítandó a csille a lemez alatt megfelelő távolságban a sinre erősített macskához. Ha 2—3 csille becsajítandó le (rendszen 3 kapcsolatik egymáshoz) akkor a következő csillét hasonló módon becsajítják le az elsőhöz, majd a harmadikat; ezeket egymáshoz kapcsolják és a legfelső lesz azután a vontatóköttel kapcsolba, mire megindulhat a szállítás. Bujna látva, hogy a csille az ácsolatnál szorul, ahelyett, hogy azt a csatlóköttel a vonóköttel erősítette volna, nekiállott a csillét alulról fogva lefelé rángatni; majd mivel maga nem bírta vele, más, akkor éppen odaérkezett munkásokat is segítségül hívott, s úgy erőszakolták keresztül a csillét az ácsolat mellett, hogy ketten alulról húzták és ketten felülről tolták. A csille kiszabadulva az azt fogvatartó támfá mellől, hirtelen iramodással indult le. Bujna társának sikerült a sikló oldalába dőlve megmenekülni, de Bujnát a csille — a sinre erősített macskán is átugorva — halálra gázolta. A szállítási felvigyázó az utolsó pillanatban érkezett a helyszínre, de a balesetet beavatkozásával már meg nem akadályozhatta.

A pécsi m. kir. bányabiztosság területében az 1914. évben történt különösebb balesetek a következők:

35. Piechnik Ferencz kovács és gépész a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi

új Schroll-aknájának mélyítési munkálataihoz létesített gépházban egy kompresszor hajtására szolgáló egyhengerű gőzgépet kezelte, mely még a kompresszorral szíjjal összekötve nem volt. Feladata volt: éjjel lassan és általában jártni a gőzgépet, hogy a henger a nagy hidegben be ne fagyjon. Időközben a kazánt akarván tisztítani, megállította a gépet és midőn később újra meg akarta indítani, kinyitotta a szelepet; mivel azonban a gép nem indult meg, a lendítőkereket akarta megmozdítani; de rosszul fogta meg a keréket, úgy hogy a hirtelen meginduló kerék elkapta és eldobta őt. A balesetért, — mely fején ejtett igen súlyos sérülést, — a vizsgálat alkalmával magát okolta.

36. Belezár János lakatos ugyancsak a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi új Schroll-aknájának mélyítési munkálataihoz létesített új gépházban az aknász rendeltére a vízvezeték ment megvizsgálni a reggeli órákban. Ezen időben a gépház ajtaja nem volt sarokra helyezve, csak odatámasztva. Sérült nem ezen az ajtón, hanem a kazánház felől ment be a gépházba; s midőn éppen a vízvezeték vizsgálatát, valaki kívülről kinyitotta az ajtót, mely beesett és őt fején súlyosan megsértette. Nem hallotta, hogy az ajtónál van valaki, aki azt nyitni akarja, s így a balesetért senkit sem okolt.

37. Fóris József csillés a komlói kincstári bányaműnél lábtörést szenvedett. Kihallgatásakor úgy adta elő a dolgot, hogy ácsolatfának halomba rakása közben egyik leguruló fa elöl hátrálva, elesett, és elszédülése miatt nem tudja, vajjon lábát esésközben törte-e el, vagy pedig azt a leguruló fa okozta. A tanúk kihallgatása során, illetve azok egyikek beismerése alapján az állapított meg, hogy a sérült birokra kelt egyik munkatársával, mert az ujját az egyik ácsolatfának a halomra feltételénél odacsipette s e birkózás közben mindketten elesvén, Fóris alulkerült és lába eltörött.

38. Kraecsek Ignác vajúr, a komlói kincstári bányaműben a vakakna zompjába behajolva, kezét akarta megmosni, hogy óráján az időt megnézhesse, eközben felülről egy kő vagy széndarab esett le, mely fején súlyosan megsértette.

39. Székely Ferencz vajúr, a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi András-aknájában halálos kimenetelű balesetet szenvedett.

A megtartott helyszíni szemle és tanúkihallgatások alapján a baleset tényállása a következőkben foglalható össze:

Az akna 6. szintű rakodójának 2. számú szállítóosztályánál Szix János csatlós egy palával telt csillét tolt be a szállítókosárba, mely csille azonban nem szaladt jól fel a kosár sineire, úgy hogy első kerékpárja kigugrott, minek következtében a csille félig a kosárban, félig a rakodón volt. Szix János a csillét vissza akarta húzni s e végből, tekintettel a csille nagy súlyára, segítségül hívta Szabó János csatlóst, ki u. e. időben az akna 1. sz. osztályánál dolgozott, s ketten belekapaszkodtak a csillébe, hogy kihúzzák, míg ugyanekkor Székely Ferencz az akna másik oldaláról, hol Szix Jánosnak rendszerint segített az üres csillék kihúzásánál, bement a kosárba, hogy a csillét kitolja. Mialatt Székely benn volt a kosárban, a szállítókosár, bár jelzést az indításra, mint a vizsgálat megállapította, senki sem adott, váratlanul elindult, minek következtében a csak félig betolt csille kibukott s maga után rántotta Székely Ferenczet is, ki valószínűleg a csillét fogta. Székely kibukott a kosárból, de esésközben alsó testét a felfelé húzott kosár a rakodó felső ácsolatkeretjéhez szorította, ami azonnali halálát okozta.

A helyszíni vizsgálat alkalmával kiderült, hogy a balesetet Metelka János tévedése okozta, ki a külszíni csatlóst helyettesítve, azt hitte, hogy már kapott jelzést; illetve talán a másik szállító osztály jelzését hallotta, s a szállító gépet indítására jelt adott a gépésznek. A lefolytatott bünyügyi eljárás során Metelka Antal vádlottat a pécsi kir. törvényszék 6 hónapi fogházbüntetésre ítélte a megtartott főtárgyalás bizonyító adatai, jelesen a vádlott beismerése és a tanúk vallomása alapján.

40. Szücs István csillés a komlói kincstári bányaműben villamos áramütés következtében halálos balesetet szenvedett.

A vizsgálat eredménye alapján a pécsi m. kir. bányabiztosság részéről az ügyész-séggel a következő vélemény közöltetett:

A m. kir. kincstár Anna-aknájában március hó 27-én a déli órákban az I. sz. ereszkében folyó szállító munka közben Szűcs István magyaregregyi születésű, csillés minőségben alkalmazott bányamunkás, ki a villamos szállítógép kezelőjének a szállítás teljesítésére a jelzést akarván megadni, a jelzőkészülék drótját megfogta, a drótra került villamosáram folytán halált okozó sérülést szenvedett.

Minthogy a megejtett bányarendőri vizsgálat azon tényállást derítette ki, hogy a villamos szállítógép kezelője, Matí Sándor, dombovári születésű géplakatos, pajkosságból vezette be a halált okozó villamosáramot a közönséges megrántás által működésbe hozható jelzőkészülék drótjába, melyet egy általa külön e célra előkeresett második drótdarab által a rakodó villamos világításának általa egy helyen csupasszá tett vezetékével összeköttetésbe hozott, mely tettét kihallgatása alkalmával be is vallotta: ezen balesetet Matí Sándor gépkezelő vétkesen könnyelmű eljárásából keletkezettnek kell minősíteni, melynél az üzemvezetőséget mulasztás nem terheli.

Matí könnyelmű eljárását különben jellemzi még az a körülmény is, hogy a baleset megtörténtekor, midőn a balesetet okozó áramvezető összeköttetés megszüntetése végett alkalmazott ütessel a villamoslámpák áramszolgáltatását is megzavarta, úgy, hogy a lámpák kialudtak, a lámpavezeték helyreállíthatása végett gyufát gyújtott és ezáltal sujtólég jelenléte esetén — melynek eshetősége kizárva nem volt s mely ellen a legbathatósabb védelmi intézkedések vannak ebben a bányában is életbeléptetve — többi összes, a bányában lévő munkástársainak életét is a legkomolyabban veszélyeztette volna.

Matí védekezése, hogy a villamos áram veszélyességének, valamint a sujtóléges bányák veszélyeinek jelentőségére nézve kellőképp kioktatva nem volt, helytállónak nem minősíthető, mert a sujtólég veszélyessége a köztudatba már annyira átment, hogy arra nézve külön kioktatás már alig szükséges, a villamos áram veszélyességére nézve pedig és különösen arra, hogy az ottani bányában lévő összes villamos berendezések 330 Volt

feszültségű árammal tápláltak, mely feszültség véletlen vagy szándékos érintés esetén az emberi szervezetre veszélyes, — a főgépésznek a jegyzőkönyvben foglalt határozott kijelentése szerint kellőleg ki volt oktatta.

41. Brezár András géplakatos a Dunagőzhajózási társaság üszögi villamos központjának kazánházában egy gőzvezető csőnek 4-75 m. magasságból történt leesése által halálos kimenetelű sérülést szenvedett.

Brezár és két társa a kazánház alsó szintjébe benyúló vízlevezető csöveket akarta a falsikkal párhuzamos helyzetbe állítani, s evégből a kazánházba benyúló kb. 3-5 m. hosszú cső alsó részét fogva, azt hajlítás által a kívánt helyzetbe állították, mely munkánál kb. 10 mm.-re mozdították el a csöveket. Ezen függőleges csövek előtt kb. 12 mm. távolságban voltak elhelyezve a gőzvezető csövek, melyek még csak ideiglenesen voltak összeszedve, de már végleges helyükön, a forgó görgönyéken feküdtek.

Ezen gőzvezető csövek egyik végükön még nem voltak összekötve, s a kazánház közepétől mintegy 27 m.-nyi cső volt már elhelyezve, melyek egyes részei egymással két-két csavarral voltak összekötve. Tekintettel a forró gőzvezető csövek terjeszkedésére, ezen csővezeték csak a kazánház közepén volt egy gyűrűvel átfogva, hogy később, üzembe helyezés után a leesés ellen minden eshetőségre biztosítva legyen.

A munkások a kazánház közepétől kiindulva már a harmadik lefüggő vízvezető csövet akarták megigazítani, midőn munkájuk közben a felettük levő gőzcsővezetéknek kb. 22 m. hosszú része lezuhant s esés közben Brezárt érintve, annak halálát okozta.

A baleset úgy történhetett, hogy a munkások a vízlevezető cső feszítésével véletlenül erősebben lökhatték meg a gőzvezető csövet, mely ennek következtében görgönyéből kimozdult s be nem szerelt végével a földre zuhant.

Tekintettel arra, hogy a gőzvezető csövek leesése előrelátható nem volt, a balesetet véletlenül létrejöttek minősítette a bányabiztos; büntetendő mulasztást a kir. ügyészség sem állapított meg.

42. Schwarz Antal csillés az Esztergom—szászvári kőszénbánya r. t. szászvári bányaművében szénomlás következtében szenvedett halálos sérülést.

A baleset körülményei a következők voltak:

A baleset helyét képező Francziska-gurító 8-ik méterében jobbról és balról egy-egy betörést kezdtek meg a telep további előkészítése végett. Ezen betörések közül a baloldali már kb. 1 m.-re behatolt a telepbe s ezen a részen dolgozott Schwarz Antal Tajor Istvánnal, míg az 1-6 m. széles gurító másik oldalán Szabó József dolgozott Martin Istvánnal. Utóbbi csapatban Szabó éppen hozzáfogott a betöréshez s evégből társával előbb két oldaltámfát eltávolított s a gurító oldalán kb. 40 czm. hosszú oldalt szabaddá tett, a főte azonban biztosítva maradt, miután a főte ácsolatokat a közepén elhelyezett támfák tartották.

A gurító ezen részéig két osztályra és pedig a baloldali döntő és a jobboldali járó osztályra volt osztva a középső támfákhoz szegezett elkülönítő deszkaborítással. Miután Szabó és Martin nem rendelkeztek az előírt villamos lámpával, hanem csak benzinbiztosító lámpával, Szabó leküldötte Martint az aknarakodóhoz egy villamos lámpáért, maga pedig ezalatt hozzáfogott a réseléshez. Alig vágott ki azonban vallomása szerint kb. 30 czm. mély rést, midőn a felette lévő szénből minden előjel nélkül váratlanul oly tömeg omlott le, hogy őt és a másik oldalon dolgozó társait eltemette. Körülbelül ezen időpontban tért vissza a gurító szájához Martin István, a ki a segélykiáltásokból és a nagymennyiségű leomló szénből társai szerencsétlenségére következtetve, rögtön segítségért futott. Megfeszített munkával Tajor Istvánt és Szabó Józsefet sikerült megmenteni, míg Schwartz Antalt, ki a gurító döntő osztályában a lépeső és a gurító talpa közé szorulva maradt, már csak holtan tudták a törmelékéből kiszabadítani.

Ezen omlás bekövetkezése előre látható nem volt; a széntelep ilyen nagymérvű omlásra semmi előjelet nem mutatott, s miután a vizsgálat gondatlanságot senki részéről meg nem állapított, a kir. bányabiztoság

a balesetet az előre nem látható véletlenből eredettnek minősítette. A kir. ügyészség is a részéről folyamatba tett nyomozást hasonló minősítéssel beszüntette.

43. Ezen legutóbbi szerencsétlenség a következő napon még egy másodikat vont maga után, midőn is ugyanazon gurítóban Baczur Kálmán aknász szintén kőzetomlás következtében megfuladt. Baczur Kálmán mint altiszt vezette az előző napi omlás törmelékeinek eltakarítását s midőn ezzel félig készen volt, a Francziska-telep gurítója, melyben az omlás történt, annyira kiürült, hogy már bejárható volt.

Baczur ugyan azt az utasítást kapta feletteseitől, hogy a törmelék eltakarítása után a gurító száját zárassa el; s habár ő eszerint a gurítóba való felhatolásra utasítást nem kapott, mindazonáltal látva, hogy a gurítóban ácsolat összetörve nincsen, s hogy a megteendő út körülbelül csak 8 m., kíváncsiságból, hogy az előző napi omlás helyét megsejtelje, felment a gurítóba Moka Lászlóval. Az omlás helyéig szerencsés feljutás után azonban Baczur észrevett egy kabátot, melyet a munkások előző napon meneküléskor otthagytak, s ekkor nem fontolva meg eléggé az őt fenyegető veszélyt, továbbment és menés közben megmozdított egy deszkát, mely nagyobb leomlott kőzet tömeget tartott fel, úgy, hogy a deszkával a kövek is megmozdultak, a mit azonnal újabb nagymérvű omlás követett. Moka László ugyan igyekezett Baczurt is lehuzni s le is jutottak volna a folyosóra baj nélkül, ha a leomló kövek között lévő nagyobb darabok Baczurt annyira a gurítóhoz nem szorítják, hogy mire kiszabadították a törmelék alól, már halott volt. Baczur Kálmán tehát részint a szerencsétlen véletlennek, részint túlmerészségének lett áldozata.

44. Zimmer Ottó aknász a Dunagőzhajózási társaság szabolcsi új Ferencz-József-aknája mélyítési munkálatainak szenvedett halálos kimenetelű balesetet.

A megtartott helyszíni szemle eredménye és tanúvallomások szerint a baleset a következőképpen történt:

Az akna 53. méterében dolgozó munkások egy része megtöltött egy szállítóbödönt s ezt

Gregovitz Ferenc csapatvezető előbb a talpról kb. 1 m.-re felemeltette s itt Breistenstein Márton, miután Németh János és Draganics Ágoston társaival a bődönt nyugalmi helyzetbe hozta, jelt adott az indításra. A bődön elindulása után azonban a talp felett körülbelül a 27 m.-ben nekiütődött a járó osztály padozatát tartó egyik hosszgerendának s azt ketté törte, minek következtében a gerenda mindkét része az aknába zuhanva, a járó osztály mellett az akna alján foglaltoskodó Zimmer Ottó aknáaszt halálosan megsértette.

Lehetséges, hogy a bődönt elindítása előtt tartó munkások azt nem teljesen a függőleges irányban tartották s így a bődön már elindulása után kilenghetett a függőleges irányból, mely kilengés, miután a bődön a biztonság követelményeivel ellentétben vezetve nem volt, további útjában fokozódott úgy, hogy a függőleges irányból kilendült bődön neki ütődött az egyik járóosztály padozatát tartó szélső gerendának, amely pedig a bődöntől annak függőleges helyzetében kb. 1 m.-re volt s azt ketté törte, mire a széttört darabok az akna fenekére zuhantak és miután a fenéken dolgozó munkások a budapesti m. kir. bányakapitányság kerülete számára kiadott és jelenleg is érvényben álló bányarendőri szabályok 8. §-ának ellenére biztosító padozattal védve nem voltak, a szerencsétlenség bekövetkezett.

45. Csuderlik István bányamunkás szintén a D. G. H. társaság szabócsi új Ferenc-József-aknája mélyítési munkálatainál szenvedett halálos kimenetelű balesetet, melynek lefolyása a következő volt:

A mélyítés alatt álló akna fenekén 1 altiszt állandó felügyelete alatt 10 bányamunkás dolgozott szabályszerű és megfelelő védőpadozatok alatt. Tekintettel az aknában tapasztalt igen nagy bőségű vízhozáfolyásra, az üzemvezetőség egy új szivattyú beépítéséhez látott. E célból a baleset napján délelőtt megkezdték a beépítendő szivattyú hajtására szolgáló sűrített levegő csővezetékét az aknába lebocsájtani, még pedig olyképen, hogy a csővezeték legelső csődarabját erős láncz segítségével egy dobról fokozatosan legombolyított erős drótkötélhez erősítették s

minden következő, kb. 4,5—5 m. hosszú és folyó méterenként 6,5 kg.-os, kovácsolt vasból készült csövet a már lebocsájtott s összeillesztett csőszakhoz szerelték az akna hidszini rakodóján és pedig véglegesen 4 drb. $\frac{1}{2}$ hüvelyes csavar segítségével.

Ezenkívül minden csődarabot az összecsavarás után felső karimája alatt 4-szeres vörösrézkabeldrótval a lefüggő drótkötélhez erősítették a függőleges állásban való tartás végett. Ezen munkát és a csövek lebocsájtását állandóan Korbar Rezső, a Fröhlich és Klüpfel aknamélyítő cég főaknásza irányította.

Tekintettel arra, hogy a lebocsájtandó csővezetéknek a szilárd védőpadozatokon is keresztül kellett mennie, Korbar főaknász d. u. 1 óra tájban leküldte Márics András ácsot az első védőpadozatra, hogy ha a csövek odaérnének, adjon «állj»-jelt, azután a csövek részére megfelelő lyukat vájva, ismét adjon jelt a lebocsájtásra s maradjon az 1. védőpadozaton s vezesse a csöveket, hogy meg ne akadjanak. Márics le is ment az aknába. Ugyanezen utasítást adta Korbar d. u. $\frac{3}{4}$ 2 óra tájban Stefán Mátyás ácsnak a 2. védőpadra vonatkozólag és Katics Andrásnak a 3. védőpadra vonatkozólag, kik rövid időközben le is szállottak az aknába.

Mikor azonban d. u. $\frac{3}{4}$ 4 óra tájban a lebocsájtott csővezeték már kb. 70 m. hosszú volt, az egész szerkezet váratlanul az aknába zuhant s a védőpadozatokon is részben keresztül esve, a szállító osztályon át több csődarab az akna fenekére zuhant s ott a védőpadozat alatt Csuderlik Istvánt halálosan megsértette.

A megtartott helyszíni szemle és tanúkihallgatások alapján kétségtelenül megállapítható volt, hogy a csőlebocsájtás a biztonságának megfelelően történt s hogy a balesetet az okozta, hogy a 2. védőpadozatra a leküldött munkások közül egyik sem ment úgy, hogy mikor a lassan lebocsájtott csővezeték odaért, a szilárd védőpadozatba ütközött; s miután a megállításra jelt senki sem adott s a daru kezelői a lassu járás miatt a megakadást észre nem vették, a csővezeték lebocsájtását lassan folytatták, miközben a megakadt csővezeték saját súlyán

alatt oldalt hajolt, a hajlításnak ellentálni nem tudó csavarok eltörték s a lecsúszott csövek a drótkötéseket is átszakítva, az aknába zuhantak.

Amint a vizsgálat alkalmával megállapítható volt, az akna 1. védőpadozatára Márics Andrásnak, az akna 2. védőpadozatára Stefán Mátyásnak, az akna 3. védőpadozatára pedig Katics Andrásnak kellett volna mennie; azonban csak Katics András foglalta el kijelölt helyét, miután Márics az 1. védőpadozat felett levő, kizárólag csak a víz felfogására szolgáló s a rendes védőpadozattól teljesen eltérően készült, jóval gyengébb csepegő födélen maradt s a később lejövő Stefánnak, habár ő már akkor az 1. padozatról jött fel, azt mondta, hogy az alatta lévő 1. padozat a 2. padozat s így Stefán ott is maradt; és ez a körülmény, t. i., hogy a 2. padozaton senkisé is volt, idézte elő a csövek lezuhanását. Tekintettel arra, hogy Márics András a kapott parancs félreértésével védekezett, Stefán Mátyás pedig, ki állítólag az aknában nem volt annyira ismerős, Márics szavára elhitte, hogy a tulajdonképeni 1-ső védőpadozat a 2-ik védőpadozat, hova neki menni kellett, ennél fogva a kir. bányabiztosság a balesetet végzetes félreértésből származottnak minősítette.

A kir. ügyészségnek ebben az ügyben hozott s jogerőre emelkedett határozata a következő befejezést tartalmazza:

A tényállásból kivehetőleg a baleset oka az volt, hogy Márics András ács rosszul értelmezte Korbar Rezső azon utasítását, hogy az 1. sz. védőpadozatra menjen, amennyiben ő 1. sz. padozatra az 1. sz. védőpadozat felett levő csepegő födelet tartotta, itt végzte a kiácsolást s az utána jövő Stefán Mátyást, ki a 2. sz. védőpadozatra lett küldve, az 1. sz. védőpadozatra állította abban a hiszemben, hogy az már a második védőpadozat.

Ezen tévedés az adott utasítás végrehajtásában nem képez azonban Márics András részéről oly gondatlanságot, mely büntetőjogi beszámítás alá vonható volna s így a baleset csupán véletlen félreértés következményének tulajdonítható, amiért is a Btk. 290. §-ába ütköző emberölés vétsége címén

folyamatba tett nyomozás a B. P. 101. §. 1. p. alapján megszüntetendő volt.

46. Horváth István II. vajúr az Esztergom-szászvári kbrt. szászvári bányaművében kőzetomlás folytán szenvedett halálos kimenetelű balesetet.

A baleset a megtartott helyszíni szemle és tanúkihallgatások eredménye szerint úgy történhetett, hogy a 2. sz. fejtés felett lévő lefejtett és összeeresztett pillérben a fedőből nagyobb eruptív kőzet csúszhatott ki s az összeeresztés után valószínűleg megmaradt és ellenőrizhetetlen üregben át szabadon esve, a 2. sz. fejtés ácsolata felett lévő szénréteget és padlóaszt oly erővel érthette, hogy a keresztácsolatnak egyik sarkát elütötte, ami általános omlást okozott, mely alól az épen vetkőző Horváth István menekülni már nem tudott.

A baleset azért a szerencsétlen véletlenből eredetnek minősített, melynél a kir. ügyészség is a nyomozást beszüntette azzal, hogy ebben az esetben sem a bányai üzem vezetősege, sem más idegen egyén ellen vétkes gondatlanság nem bizonyítható.

47. Heim Ferenc ács az Esztergom-szászvári kbrt. nagymányoki bányaművében súlyos balesetet szenvedett azáltal, hogy az akna javítás teljesítésének idejére a munkások védelmére készített védőpadot, mely alatt Heim tartózkodott, a nevezettnek, mint munkavezetőnek rendelkezésére a szükséges munkaeszközök leszállítása végett lebocsájtott aknákötél, — mely a lebocsájtás közben valamiképen megakadt s így annak kanyarulatai egymásra neheztedek, a növekvő súly hatása alatt azonban később egyszerre ismét szabaddá vált és nagy erővel lezuhant, — keresztül törte és Heimnek lábtörését és fején súlyos megsérülését okozta.

Miután úgy a kihallgatott tanúk előadása, mint a szekszárdi kórházba szállított és így a bányarendőri vizsgálat alkalmával ki nem hallgatott sérültnek az orvosi bizonyítványban foglalt kijelentése szerint ezen balesetért senki mást mulasztással terhelni nem lehet, de sőt az egyenesen a sérültnek a védőpadba helyezett túlságos bizalmára vezethető vissza, ki a mellette, mint munkavezető mellett foglaltoskodó munkások figyel-

meztetése dacára sem ment át a kötél és az arra akasztott segédeszközök lebecsajjtásának idejére az akna másik osztályába, hol pedig minden veszélytől ment lett volna, — a balesetet a sérült saját vigyázatlanságából bekövetkezettnek kell minősíteni.

A kir. ügyészség is a nyomozás során megállapítván, hogy bűncselekmény fenn nem forog, a további eljárást beszüntette.

48. Kovács Márton takarító a Dunagózhajózási társaság szabocsi Ferenc József-aknájában széntörmelék által eltemetve megfulladt.

Nevezett bányamunkást ugyanis egy gurítóba, melyből az abban lévő szénkészletnek a csillékbe való lebecsajjtását eszközölte, a megtöltendő üres csillékkal visszajövő társai holtan találták, még pedig féltetével a gurítónak általa már előbb elzárt nyílásán túl, bent a tulajdonképeni gurító térben fekvő, hol is teste a szénkészlettel el volt temetve.

Mint hogy a megtartott bányarendőri vizsgálat semmi oly körülményt meg nem állapított, mely a baleset bekövetkezése tekintetében az üzemvezetésre terhelőnek minősíthető lett volna — de sőt megállapított, hogy az elszerencsétlenül az üres csilléknek megtöltése után a gurítót szabályszerűen elzárta és abból le is szállt — továbbá, mint hogy a gurítónak újbóli részleges felnyitását és a holt testnek a gurítóban a felnyitott részen keresztül féltetéssel a gurító belső részében szénkészlettel eltemetett voltát másra, mint az elszerencsétlenül a gurítóba való újbóli felmászására visszavezetni nem lehet, a kir. bányabiztoság a baleset ügyében a további eljárást beszüntette.

A kir. ügyészség az általa teljesített nyomozás során azt állapította meg, hogy Kovács Mártonnak társai utasítására a gurító deszkázatára kopogtatással jelt kellett adnia a felsőbb szintre, hogy több szenet ne döntsenek le, mert üres csille már nincs; Kovács azonban nem a szabályoknak megfelelőleg a gurítónak a közlekedésre szánt osztályában, hanem a szén ledöntésére szolgáló osztályban akarta megadni a jelet arra nézve, hogy a felsőbb szintről több szenet ne döntsenek; e célból a gurítónak ezen akkor már majdnem egészen üresen volt osztályába

felment, de mielőtt még a szokásos jelet megadhatta volna, a felső szintről szenet döntöttek le, az Kovács Mártont elborította és ennek következtében megfulladt.

Mint hogy pedig a nyomozat szerint Kovács Márton azon munkálatnál már több ízben működött és abban jártas volt, s mint hogy a megállapítás szerint Kovács Márton a jeladás általa ismert szabályai ellenére járt el, a nyomozást a kir. ügyészség is beszüntette.

49. Rangocsa István csillés a Dunagózhajózási társaság pécsbányatelepi András-aknájában az által szenvedett igen súlyos sérülést, hogy az akna V. szintjére, hol nagyobb kiszállítandó szénkészlet gyűlt össze, a szállító kast oda kérni akarván, rendes szokás szerint sippal jelt adott a mélyebben levő szinten levő esatlósoknak. Eközben azonban a saját beismerése szerint a szükségesnél mélyebben hajolt be az aknába és nem vevén észre, hogy a szállítás folyik az aknában, így történt, hogy az azon osztályban lefelé haladó szállítókas által, melybe behajolt, fején érintetvén, hirtelen visszahökölt és a rakodó vaslemezeire hanyattvágódott. Kalapját a lefelé haladó kasban találták meg az alsóbb szinten dolgozó esatlósok.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság kerületéből a következő különösebb, illetve tanulságos eseteket lehet a bányaszerencsétlenségek köréből a tényállás oknyomozó ismertetése mellett kiemelni:

50. A veresvizi m. kir. kincstári bányaműnél Nagybányán Fuchs János motorkezelő hajnalban a II. sz. zuzó hányótéren oly módon sérült meg, hogy midőn a meddővel terhelt 24 csilléből álló vonattal a hányótérhez érkezett, ott a váltót áttétette, a motort pedig a vonatról lekapcsolta és a mellékvágányra szándékozott vezetni, miközben a motor két első kereke a sinről lesiklott és ennek folytán a motor oldalt dőlt s a leugró motorvezető ballábjának ujjait összeroncsolta. Ezen baleset előidézésére első sorban is a váltószerkezet primitív és a mozdonyval való szállításnak meg nem felelő állapota volt befolyással.

51. Cselinszky András bányaintéző a veresvizi m. kir. bányaműnél a lóbányai leszerelt sikló fejénél lévő állomási épület lebontásá-

nál serénykedő buzgalma folytán sérült meg. Ugyanis a munkát ő vezette, s amidőn látta, hogy a gyakorlatlan munkások nem elég eredménnyel dolgoznak, az egyikőtől, aki alacsonyabb termete folytán a feszíték felső csapját nem érte el, elvette a fejszét, hogy a gerendakoszorút a keresztköztes feszítékből kiemelve, a gerendákat leengedhesse; azonban amidőn elől a koszorút a feszítékből kiemelte, valamely oknál fogva a koszorú a hátsó sarokszlopról felszabadult, feléje esüszott és mielőtt elgorgatható volna, lábára esett és alszárát eltörte.

52. Nagybányán, ugyancsak a veresvizi m. kir. bányaműnél Horzsa Sándor lakatoslegény azt a megbízást kapta a gépkezelőtől, hogy menjen fel a III. Calazanti telér éjszakai vajatvégeiben lévő transzformátorkamrához, s az abban felszerelt Voltmérert vegye le és vigye a Nepomuk-aknához. Horzsa egy 19 éves fiú kíséretében ment a kapott utasítást végrehajtani; miután a transzformátorkamra ajtaját kinyitotta, mindketten a kamrába léptek, ahol a flu világítása mellett Horzsa a Voltmérer előtt lévő áramkapcsolót kikapcsolta s a Voltmérer vezetőit nyugodtan levette. Ekkor azonban ahelyett, hogy a Voltmérerrel távozott volna, az áramkapcsolót visszakapcsolta, majd a kapcsoló háta mögé ment, kezében az acetylénlámpával és hívta a fiút, hogy nézze a szikrázást. Ezután a lapos fogót kézbe vette s midőn a szikrázást mutatni akarta, a sötét háttérben a laposfogó a vezetékhez érhetett s azon át mind a két embert áramütés érte, amitől Horzsa meghalt, társa pedig csak eszméletét veszítette, de magához tért.

A transzformátorkamra a III. Calazanti telér schweizer-színti éjszakai vajatvége előtt 65 m-re a fekvőbe hajtott mintegy 15 m. hosszú harántvágatban van, mely megfelelő méretű és elzárható ajtóval van felszerelve. A transzformátor a kapcsoló táblával a vajatvég előtt 2 m-re van felállítva és a főtén levő magas feszültségű áram kábelvégéből leágaztatva a 3 pólusnak megfelelően a biztosítékokkal felszerelt egyes szigetelt vezetőek vannak. A kábelvégéből az egyes vezetőek a kapcsolótábla mögött a kamra főtéje alatt vannak visszavezetve a biztosíték-tartó

vasvázhoz, majd a biztosítékok alsó végétől tört vonalban a kamra talpán fapadozatra szerelt olajhűtésű zárt transzformátorhoz, a melynek köpenye földvezetékekkel bír.

A transzformált áram pedig a kapcsolótábla hátsó részén felvezetve annak közepéig, itt a táblán át vezetetik az elől felszerelt zárt kapcsolóhoz, amely alatt a két-felé ágazó vezeték a kapcsoló két oldalán levő kábel-vegekhez vezetnek, hogy a páncél kábeleken át a transzformált áram a munkahelyekre jusson.

A kapcsoló tábla háta mögött a biztosítékok magasságában szabálon van hagyva a tér, hogy a biztosítékok netán szükségessé váló kicserélése akadályozva ne legyen. A kapcsoló előtt deszkapadozat van.

A kapcsoló táblán egy Voltmérő is fel volt szerelve ellenállással egyetemben, melynek vezetővégei azonban a szemle alkalmával szabadon lógtak.

A Voltmérer a transzformált áram feszültségének mérésére szolgált. A primáráram 3000 V. feszültségű és a Nepomuk-vakakna gépterében lévő olajkapcsolóból páncélkábelrel vezetik a III. Calazanti telér schweizer-színti vágatának főtéjén a transzformátorkamarába.

A secundár-áram 220 V. feszültségű, s a már említett két kábel a harántvágat két oldalán van vezetve egész az elágazásig.

A transzformátorkamrában a kapcsoló táblától az ajtóig 2-2 m-es köz van. A vajatvég előtti kapcsoló célja a furógép hajlékony kábelét az áramkörbe be- és abból kikapcsolni; a transzformátorkamrában levő kapcsolóval a két secundár-áram kábel kapcsolják, míg a primár-áram kábel a Nepomuk-akna gépterében lévő olajkapcsoló kikapcsolása által lesz árammentes.

53. A felsőbányai m. kir. bányamű keleti bányaosztályánál Szaszarán János vitlás az éjjeli munkások végeztével a X. szinten az aknához érkezvén, ott a megfelelő jelzéssel a XI. szinten levő szállító kast kérte a X. szintre.

A kas a X. szintre feljött, megállt amikor is Szaszarán ötödmagával a kasba beszállt és mint a jelződróthoz legközelebb álló, a felszállásra kettőt jelzett.

A kas azonban nem indult rögtön, s mivel Szaszarán azt hitte, hogy a szállítómester nem értette meg a jelzést, újhól jelzett, de már akkor a kas is megindult és Szaszaránt az akna osztófája és a kasabroncs közé szorította.

A két jelzés közt nem telt el több idő, mint a meddig 20-at számlálnak.

A gépkezelő a felszállásra vonatkozó jelzést vette; a szállító vízszlop gépben a vizet lassu menetben azonnal a ramácsra engedte és a féket megoldotta, amely művelethez 10—20 másodpercre van szüksége; a kason helyet foglalt muukásoknak nem volt okuk türelmetlenkedni és Szaszarának nem lett volna szabad másodszori jelzés végett a kasból kihajolni.

54. Schlesinger Gyula takarító flu Kapnik-bányán a Róta-üzemosztályhoz tartozó zuzó-üzemben az alsó szérelősor déli legutolsó Ferraris-rendszerű szérének hajtó göröndjén levő excentertárcsák kenőcsesével való ellátása közben úgy sérült meg, hogy kabátja szárnyát a forgó görönd elkapta, felesavarta s a fiut úgy megrántotta, hogy az a göröndre és a szért mozgó excenterrudakra esett a jobb karját esés közben eltörte.

A szért a Ferraris-rendszerű normális szérének megfelelően egyik végén egy hajtó-göröndre szerelt excentertrárcsás két hajtó-ruddal mozgatják: a hajtó görönd a padló szintje felett 30 cm. magasságban van és szíjtranszmisszióval hajtják: minden szér külön működésbe helyezhető és kikapcsolható egy szíjváltó villaszerkezettel. A szér-hajtógöröndjének közepén a két excenter között egy a szér lökeshosszát szabályozó tárcsa alaku bütyök foglal helyet, amelyben a görönddel párhuzamosan elhelyezett és végével a anyacsavaron túl kinyúló 4 csavarorsó van alkalmazva; a szér löketszáma perccenként 330, a legfinomabb feldolgozásnak megfelelőleg. Az excentert Tovottekenőcsesével kenik amelyet az excenter-tárcsára csavart szelenczébe adagolnak. Schlesinger először az utolsó előtti excenter-tárcsa kenőcs-szelenczét töltötte meg, azután az utolsó szelenczét csavarta, amikor a baleset érte.

55. A borpataki Lipót-bánya körfűrészénél

súlyos baleset érte Fuksz János munkást, a kit a gőzgép fűtéséhez osztottak be s neki kellett fát is fűrészelnie. A járatszabályozó elromlott s ezen úgy segítettek, hogy a szabályozót kipeczelték. Ezuttal is Fuchs a szabályozót forgácsesével kitámasztotta és fűrészelni akart, a mikor észrevette, hogy a támasztó forgács kiesvén, a gép oly gyorsan dolgozott, hogy a meg nem terhelt körfűrész sebessége rendkívüli fokozódott. Sietett tehát a szabályozóhoz: ámde e különben is szűk helyen az odavezető út fával volt teli, sietségében kénytelen volt a körfűrész-asztalon átugrani, de ez oly rosszul sikerült, hogy amint az asztalra ugrott, a fejét beleütötte a padlásgerendába, ettől megtántorodva, visszaesett a körfűrész asztalra, jobb farával a körfűrésznek, amely husát a csontig befűrészelte és azonkívül az illető esés közben is több helyen megsérült.

56. Kurtuj György vasuti napszámost, aki a Bihari szénbánya és villamossági r.-t. felsőderna-bodonosi villamos bányavasutján az áramszedő kezelésével volt megbízva, súlyos baleset érte. Menetközben nem tartózkodott a mozdonyon a számára kijelölt ülő helyen, mert azt tilalom ellenére egy átutazó lakatos foglalta el, hanem a mozdonyvezető mellé ment és a homokszorító tartány szűk fedelére ült, ahol pedig nem volt szabad tartózkodnia. Innen leesett és a mozdony kerekei mind a két alszárát összezúzták, úgy hogy a nagyváradi közkórházban mind a két lábát amputálni kellett.

A sérült azzal vádolta a mozdonyvezetőt, hogy lelökte; emiatt a nagyváradi királyi törvényszéknél bünyügyi eljárás van folyamatban.

57. Bigász István bányász a bodonosi szénbánya I. sz. lejtaknájában fejtési munkát végzett Kolenyák János csilléssel. A nevezett bányász a munkahely oldalán a főtérből nagyobb széndarabokat feszített ki, amelyeket a csillébe rakhatás céljából csákányával kisebb darabokra törni igyekezett. Egyik kilazított nagyobb darab szén leesése után más darabokat akart a főtérből lefeszíteni; de mielőtt a csákányával a főtérből ért volna, abból az apróbb széndarabok kezdtek leomlani, amiből azt következtette, hogy a főtérből

több nagyobb széndarab van meglazulva, amelyek megindultak s azonnal le fognak zuhanni. Nehogy a lezuhanó szén fejére essék, a veszélyes helyről hirtelen elugrott és pedig megfordulva a munkahely külsőrése felé, ahol ifj. Kolenyák János csillés széndarabolás közben éppen abban a pillanatban sujtott hegyes csákányával felülről oldalra lefelé. A lesújtó csákányával a hirtelen odaszökött Bigász Istvánnak a bőrét és husát átvágta a has felett a hashártyáig, aminek folytán nevezett súlyos sérülést szenvedett.

58. Marosán Vaszalka bányamunkás az Egregyvölgyi kőszénbányatársulat farkasmezei barnaszénbányájában a Torszon-akában a IV. sz. csapás irányu feltáró, illetőleg fejtő vágtában súlyosan megsérült tetőomlás folytán.

A 05—1 m. vastag barnaszén telep tömör homokkő közé van beágyazva. Ezen telepben az említett munkahelyen a baleset napján, a délutáni munkaszakon a vájatvégben robbantottak asztrallittal; a robbantás elől a munkások buvóhelyeikre menekültek; azután visszatértek a munkahelyre, de mivel a füst nem szállott volt még el, a munkások ismét kijöttek onnét és buvóhelyeiken letelepedtek.

Marosán Vaszi vājár társaitól elmaradva, két ácsolat oszlopközé hevert le; társai néhány méterre tőle csoportban állottak. Azon két ácsolatpár közül, ahol Marosán Vaszi feküdt, a főtérből ékalakban 30—40 kg. nehéz kő kivállott és az alatt fekvő Marosánt az oldalfal és a talp közé szorította s e közben tomporán súlyosan megsértette.

59. Tóth János vājár a Magyar aszfalt r.-t. tatarosi bányájában a műhely sarkában még kiálló aszfaltföldet learkarta robbantani. Evégből 3 lyukat furt, azokat a lövőmesterrel megtöltötte, felszerelte és a gyújtózsínor kiálló végét meggyújtotta. Azonban a 3-ik zsínor a gyújtásnál nem gyult be; de mivel a másik kettő már égett, a munkahelyről kisietett és várta a robbanást. Két lyuk tényleg elrobbant, míg a harmadik nem. A robbanás után félóra múlva sérült a harmadik lyuk zsínorját úgy találta, ahogy hagyta: tehát megakartta gyújtani és ekkor a töltés váratlanul elrobbant és egy aszfaltfölddarab Tóthnak bal felsőkarján az izmait megszakította.

60. A Magyar aszfalt r.-t. felsődernai vízművének Sástelek községben a Vadaspatak mellett létesített telepén egy 8 lóerős benzínmotor van működésben. Egy napon úgy a gépkezelő, mint a segédje is eltávoztak a gépházból, — utóbbi benzínért ment — s ezalatt a gépkezelőnek egy leánygyermek-rokona közel ment a géphez, amelynek szíjtengelye a gyermek ruháját elkapta azt felcsavarta s az ebből eredő szorítás alatt a gyermek megfulladt.

61. Lehoczi Mátyás csillér az aknaszlatinai m. kir. sóbányában halálosan megsérült. Csilléjét a szállító szinten berendezett vasuton toltta; a pálya végénél sem korlát, sem más szerkezet, amely a csillét megállíthatná, nem volt s így Lehoczi nem vevén észre, hogy a pálya végéhez ért, vagy talán mert csilléjét a vég előtt megállítani nem tudta: a csille a pályatestre a fejtő talpra zuhant, a csillést magával rántotta, ami halálát okozta.

Az oracizai m. kir. bányakapitányság kevéletében az 1914. évben történt halálos és súlyos balesetek közül az alábbi hat eset érdemel említést:

62. Varga Rezső segédvājár a Szab. osztr.-magy. államvasutttársaság aninai szénbányájában 1914. évi január hó 14-én kőzetomlás következtében halálosan megsérült.

Varga Rezső segédvājár Skoupi Károly vājárral a jelzett napon a délutáni harmadban a II. számú légakna III. Hungária szintjéről a Frigyes-főtelepben telepített s már 20 m. magas feltörés előhajtásán dolgozott és pedig felváltva, amíg az egyik a feltörés vájatvégében dolgozott addig a másik pihent, illetve csak segédkezett társának. A baleset előtti napon éjjel a munkahelyen a széntelep kiékült, de a reggeli harmadban ismét szén-sávot kaptak a fedőoldalon. A kiékült szénteleprész és az újból mutatkozott szénvezeték között omlós fekete pala volt beágyazva. A palaközet omlós volta miatt zárt vájatvéggel haladtak előre, azonkívül védőpadozattal is ellátták a feltörést. A védőpadozat a vájatvégtől 15 m.-re mélyebben volt beépítve.

Skoupi vājár este 1/2 7 óra tájt a feltörés végében állva kiegyenlítette a vájatvég bal oldalát, hogy koszorufát helyezhessen el,

mely munkája közben észrevette, hogy a vájattég hirtelen mozgásba jött. Lekialtott az alantabb állott társának, hogy meneküljön s maga is a padozat alá ugrott. A feltörésből lehullott készlet azonban nyomta őket lefelé. A leszakadó anyaggal együtt a keresztvágatba kerülve mindketten összeestek. Skoupi egy támfához kapaszkodni tudván, kihuzta magát a készletből, segítségért kiáltott s eltemetett társát Vargát is kimenteni igyekezett.

A feltöréshez közel az alapközlemben dolgozott Sladek Antal vájár a leszakadó anyag robbaját és Skoupi segélykiáltását hallván, azonnal odasietett és segédkezett az elszerecsentlenült Vargát a rászakadt anyag alól kihuzni, azonban már csak megfulladva sikerült őt kiszabadítaniok.

A vizsgálat a különben is igen omlékony futópálya vasmuglyák jelenlétét állapította meg, mely körülmény a vájattég teljes elzárása daczára, annak a hirtelen kiszakadását és a védőpadozatot is leromboló súllyal való váratlanul gyors leomlását okozta.

63. Thury János aknavájárnak a Szab. o.-m. államvasúttársaság kőszénbányájában Kemenczeszéken 1914. évi február 13-án egy 1-3 kg. súlyu kődarabnak leesése okozott halálos kimenetelű súlyos sérülést.

A baleset az Alfréd-aknában, a XI. szint alatti 14-ik méterben történt.

Thury János aknavájár Paczovszky J. társával a XI. szintről a XII. szintre áttelepítendő elektromos szivattyu csővezetékének a megerősítésére szolgáló vassínéknek az akna falzatába való beépítésével, illetve a sínéket befogadó gyámlyukak kivájasával volt elfoglalva, míg Dalja Toma kőműves a 8 méterrel magasabban, vagyis 6 méterrel a XI. szint alatt volt felső padozaton állva, a Thury és társa által ott az előző éjjel elkészített gyámlyukba már behelyezett 1 m. hosszú sínéknél a körülbetonozását, azaz betonban való megerősítését végezte.

Dalja kb. 3 órákor éjjel elkészült az egyik gyámlyuk kibetonozásával s a másik sín megerősítéséhez akart hozzálatni. De azt látván, hogy a 2. gyámlyuk a behelyezett sín számára túl nagy, felszállt s a XI. szintről a gyámlyuk kiételére néhány követ hozott

magával. A követeket a padozaton helyezte el, azután pedig hozzáfogott a sín befalazásához.

Hajnali 1/2 óra tájt kifogyván a befalazásra szolgáló betonja, ismét a XI. szintre ment fel és onnan lehozott magának egy vederrel ezementet és homokot. Éppen a munkahelyéhez ért, illetve még csak az egyik lábával lépett rá a padozatra, midőn alulról jajkiáltást hallott, mely Thury balesetét jelezte.

A megejtett helyszíni szemle és tanuvalmások alapján eszközölt megállapítás szerint, a baleset úgy történt, hogy azon kövek közül, melyeket Dalja Toma a síné beékelésére a XI. szintről magával levitt és a felső padozaton elhelyezett, — egy darab a légsővezeték és a deszkapadozat közötti hézagon át, vagy már Dalja Tomának a létrán való leszállás által okozott rázkódás folytán, vagy pedig a létráról a padozatra való rálépéskor a lábával lesodortatva, leest és az alsó padozaton dolgozott sérültét véletlenül a fején találta és agyrázkódás folytán halálát okozta.

64. Cziezler József légajtóór, a Beocsini Cimentgyár unio r.-t. újbányai kőszénbányaművében 1914. évi április 25-én szenvedett súlyos sérülést.

A baleset a Zsigmond-szállítóakna 90-es szintjén ezen szint fővágatnak négy irányban való elágazásánál, a nyugati bányarész felé vivő alapközlemben beépített 1. sz. légajtónál történt reggel 1/2 órákor oly módon, hogy csillével való szállítás közben a légajtó egy nekítolt csille által hirtelen kitératott s az ajtó mögött állott s szolgálatot végző Cziezler József légajtóórt fején súlyosan megsebesítette.

A 90-es szint a bányának a főszállító szintje, melyen 4 irányban folyik csilleszállítás. A csillések által a szállítóakna rakodójáig tolt teli csillék 3 irányból, t. i. a Henrik-légakna mezejéből, a nyugati bányarészből és a déli vagy Donau-nevű bányarész felől jönnek; az üres csillék pedig visszatolatnak az aknarakodótól 120 méternyire fekvő fordító lemezre s ott az egyes bányamezők irányának megfelelően befordítatnak, illetőleg a nyugati bányarészbe viendő csillék átfordítás nélkül tovább tolatnak.

A keresztvágatban alkalmazott fordítólemez közvetlen közelében 2 légajtó van beépítve. Az 1. sz. a nyugati bányamezőbe vivő közlemben, a másik pedig a Henrik-akna felé haladó vágatban.

Ezen két légajtó nyitására és csukására, illetve a csillék zavartalan közlekedésének a biztosítására egy-egy légajtóór van állandóan alkalmazva. Ezek az örök aszerint, hogy szabad-e az út, avagy a másik oldalról jövő csillék által elfoglalt, kiáltással adnak jelt. A jelszó: előre vagy állj, s mindig utána teszik az illető bányarész nevét, abonnan a csillék jöhetnek. A csillétoók utasítva vannak a légajtóórok által adott jelzéseket pontosan követni s csilléjüket csak akkor tolhatják tovább, amikor a légajtóórtól a pálya szabad voltát tudató jelzést megkapták.

Megjegyeztetik, hogy a szállító-pálya e helyen egyenletes; esése normális 8 mm. pro méter s a csillének önmagától való megszaladása kizárt. Ezt a kiáltással való jelzést már több, mint 3 év óta használták, mi mellett a csilleszállítás zavartalanul és baj nélkül eszközöltetett.

A vizsgálat megállapítása szerint a baleset bekövetkezését a légajtóór kiáltással adott jelzésének a rosszulértése okozta. A nyugati bányarészből egy teli csillét toló Kaftan József csillés ugyanis a légajtó előtt kb. 10 méterre a neki szóló előre jelzést vélte hallani, mirre csilléjét a légajtó felé tolt, annak addigra való kinyitását remélve. Csak már közvetlenül a légajtó előtt vette észre, hogy azt a légajtóór a megadott jelzése daczára csukva hagyta. A csillét hirtelen már megállítani nem tudta s az beleütököve a légajtóba, azt kipattantotta és a mögötte álló légajtóórt fején megütötte.

Hasonló baleset elkerülése végett a bányakapitányság ezen kiáltással való jelzésnek fényjelzéssel való kombinálását rendelte el oly módon, hogy a légajtóknak a szállítóvágatok felé eső oldalára vörös fényt árasztó biztosítólámpa függesztetik. A vörös jelzés láttára a csillékkal meg kell állni s ezek csak akkor hozhatók mozgásba, midőn a légajtóór az ajtót kinyitván, a lámpát arról levette s egyúttal kiáltással is tudatta, hogy az út szabad.

65. Jzvernár Vazul vonatkísérő a Szab. o.-m. államvasúttársaság aninai Hungária-aknája IV. szintjén eszközölt motorszállítás alkalmával Drogariu György csillétoó gondatlansága folytán, 1914. évi június 22-én a motor által az ácsolathoz szorítottva, herezacskóján súlyos sérülést szenvedett.

Balesete a következően történt: Reggel 9 óra tájt a nyugati bányamezőből indult a motorvonat s 18 teli csillét vontatva haladt a IV. szinten Hungária-akna felé. A vonatot Rosnafsky Károly motorvezető vezette, Jzvernár Vazul pedig, mint vonatkísérő, az utasításnak megfelelően, lámpájával kb. 20 lépéssel haladt a motor előtt. A Hribal-keresztvágathoz érve, attól kb. még 4-5 lépésnyire, egyszerre Jzvernár észrevette, hogy éppen a keresztvágat előtt, lámpánélküli csille jön szembe a vonattal. Sípjelzés helyett Állj!-t kiáltott úgy a csillétoónak, mint a motorvezetőnek is. Ijedtében ezután, ahelyett, hogy az üres csillét feltartóztatta és oldalra állott volna, visszafelé szaladt. A vágat e részében azonban alkalmas kitérőt nem találván, a motor és a vágat oldalácsolata közé szorulva, a csillének a motorral történt összeütöközésekor megsérült.

A megejtett vizsgálatnál megállapítást nyert, hogy a gépész még Jzvernár Állj! kiáltása előtt, megpillantva a vonattal szembejövő csillét, azonnal ellennyomást adott és a féket is működésbe helyezte s ezzel az 1 méter sebességgel haladt vonatot, 11 méteren belül megállította, de már a csillével való összeütöközést elkerülnie, illetve a vonatot azt megelőzőleg még megállásra hoznia nem sikerült.

A baleset bekövetkezése Drogariu György csillétoó gondatlanságának, illetve szabályellenes eselkedetének volt tulajdonítandó, s közelebbről arra a megállapított két ténykörülmenyre vezetendő vissza, hogy nevezett a) egyszerre két üres csillét tolt, melyeket egymással össze nem kapcsolt, miért is Jzvernár Állj! kiáltására csak a közvetlenül tolt hátsó hátsó csillét tudta megállítani; b) hogy lámpáját nem az első csille elejére, hanem a hátsó csille belsejében akasztotta fel, mely körülmény a közeledő csilléknek nagyobb távolságból való észrevehetését akadályozta.

66. Miklea György munkást az Á. V. T. aninai szénesztályozójában 1914. évi november 21-én halálos kimenetelű baleset érte.

A baleset délután 1/3 órakor történt a Hungária-akna melletti szénesztályozó legalsó emeletén, az ott berendezett 4. töltőszerkezet egyikénél, még pedig a diószén adónál, hol az elszerencsétlenül Pausan Jakab és Lemesch István munkatársaival egy vasúti kocsinak diószénrel való megtöltésénél volt foglalkoztatva.

A szénesztályozó szalagjairól a tölcser-tartányba került diószénestornán át lekerül egy csúszdára, amely vízszintes tengely körül ferde állásba leereszthető, illetve vissza fel-emelhető, aszerint, amint az alátölt vasúti kocsiába tölni, avagy a töltést megszüntetni kell.

A csúszdának ezen kétféle helyzetbe való hozása a tengelyen alkalmazott kormányzó- vagy emelőkeréknek megfelelő forgatása által eszközöltetik. Ezen munkát, t. i. a csúszdának a kerék segítségével való megemelését, a tengelyre hatóan csigakeréken alkalmazott és sodronykötélre erősített 64 kg-os ellensúly elősegíti.

Huzamosabb használat mellett megcsúszik, hogy az ellensúly sodronykötele a csigakerékről egészen lecsavarodik; ilyenkor aztán az ellensúly már nem hat s emiatt az emelőkerék forgatása nehéz. Ilyenkor a kötelet meg kell igazítani, azaz az ellensúly megemlése és a sodronykötélnek felhúzása mellett utóbbi a csigakerék hornyolásában egyszer-kétszer a csigakerékre kell tekerni.

A baleset épen az ellensúly ily módon szándékolt megigazításánál következett be azáltal, hogy a fecsavarhatása végett ellensúlyával együtt felhúzva tartott sodronykötél kiszabadulva az azt tartó (?) két munkás (t. i. az elszerencsétlenül és Lemesch István) kezéből, hirtelenül megfeszült és függőleges helyzetbe visszapattanva, elszerencsétlenül, ki a mellette állott Lemesch István vallomása szerint bal lábát a sodronykötélen tartotta, lábánál elkapva, ledöntötte, minek következtében a betonalapzaton hanyattvágódott s agyrázkódást szenvedett.

A balesetet elszerencsétlenül saját vigyázatlansága, illetve hanyagsága okozta, amenny-

nyiben a vizsgálat megállapította, hogy ahelyett, hogy a sodronykötelet kezével megfogta volna és társának segített volna fenntartani a felhúzott egyensúlyt, a kötelet hanyagul csak az arra rätett lábával szoritotta le, mi egyrészt a kötélt visszapattanását tette lehetségessé, másrészt pedig hanyattvágódását okozta.

67. Ifj. Gebur István gépkezelő 1914. évi decz. 27-én a Szab. o. m. államvasúttársaság Panur-aknai külszíni gépházában felállított, elektr. erőre járó légsűrítő kapcsolójának bekapcsolásakor rövidzárlat folytán jobb kezén szenvedett sérülést.

Ez az oraviczai m. kir. bányakapitányság 1914. évi baleseti statisztikában szereplő egyedüli elektromos baleset Gebur István saját vallomása szerint úgy történt, hogy a légsűrítőt megindítandó, annak kapcsolóját bekapcsolta, elfelejtette azonban a motornak kikapcsolt indító ellenállását előbb beiktatni. Így tehát a rövidre zárt motort kapcsolta, mely okból a kapcsoló összeégett s ő jobb kezén égési sebeket szenvedett.

Az iglói m. kir. bányakapitányság közvetlen kerületében 1914. évben egy többes baleset fordult elő, amelynek, valamint a bekövetkezés körülményeinél fogva említésre méltó egyes baleseteknek leírását alábbiakban adjuk:

68. A többes baleset márczius hó 27-én az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G. iglósosztokai bányatelepén a Fröhlich és Klüpfel-czég által vállalatban hajtott Zubau-tároló Rinnergang nevű telepe vajatvégeiben történt, ahol egy porzsák felrobbanása következtében Lendaczky József, Glodics József és Demszky János vajúrók súlyos sérüléseket szenvedtek. Nevezett vajúrók Elias Mihály társukkal és Poproc János csapatvezetővel 26-án este 10 órakor állottak munkába, amikor is az előző munkáscsapat által megfűrt 7 fűrólyukhoz másik hetet fűrtak és éjfél tájban mind a 14-et robbantásra hozták.

A lerobbantott anyag kiszállítása után Poproc megvizsgálta a munkahelyet s 2 porzsák visszamaradását konstataálta, egyet a vajatvég jobb-, egyet pedig annak baloldalán, mindkettőt a talp közelében; utóbbiból kézzel kivehető 3 dinamittöltényt ki is szedett.

Lendaczky, Glodics és Demszky állítása szerint a baloldalon emberrnyi magasságban még egy harmadik porzsák is volt látható. A munkahely lekopogtatása után hajnali 3 óra tájban újból felállították a két fűrógépet, amelyek közül a jobb oldalt Poproc, a baloldalt Lendaczky kezelte; előbbinek Elias, utóbbinak Glodics segédkezett a fűrók kicserélésében. Poproc 1/2 5 óra tájban elkészült a jobb oldali 3 fűrólyukkal s akkor Lendaczky hívására a baloldali géphez ment, mert ott a fűró a már egy méter mélységű harmadik fűrólyukba beszorult; itt a gépet a csavarok meglazítása után helyes állásba hozta és megkísérelte a továbbfűrást, miközben Glodics a beszorult fűró kalapácsával ütögette. Ezen munka közben egyszerre négy egymásutáni robbanás következett be, aminek oka az volt, hogy a porzsáktól 3 cm. távolságra telepített fűrólyuk ennek elgörbülése folytán 1 méternyi mélységben a porzsákba lyukasztott s a fűróra mért kalapácsütések robbantásra hozták a porzsákban visszamaradt 4 dinamittöltényt. A robbanás Glodicsot és Lendaczkyt szemén, Demszkyt pedig egyéb testrészén súlyosan megsértette.

69. Az Osztrák bányá- és kohóműtársaság bindti bányatelepén január 9-én Szekel János csillér az István-tárolót és a Frigyes-szintet összekötő régi lejtős aknában lefelé haladva, egy a lejtaknába bukott létra által lábán súlyosan megsértetett.

A 60–65° alatt dülő, 40 méter ferde hosszúsággal bíró lejtakna járó osztályába az István-szintről egy kb. 3 méter hosszú, rendes körülmények között odaerősített létra nyúlik, amelynek folytatásaképen az aknába beépített megszakítás nélküli falépesők vezetnek a Frigyes-szintre. Szekel az aknában való le szálláskor észrevette, hogy az aknába vezető létra megerősítve nincs s ezen körülményre az aknában vele szembe jövő Matyasek János, Krajuek Lajos és Almássy Kelemen vajúrókat figyelmeztette is.

Ez utóbbiak még fel sem értek az István-szintre; amidőn a létra a mellette levő vitla körül dolgozó munkások valamelyikétől, vagy magától a vitlától megmozdítván, fokozódó sebességgel végig csúszott a Frigyes-szintig vezető lépesőkön. A felfelé haladó vajúróknak

még sikerült oldalt ugraniok, a lefelé haladó Szekelt azonban a Frigyes-szint közelében a létra utolérte és lábáról leütötte, minek következtében hónapokig tartó súlyos sérüléseket szenvedett.

A baleset miatt vétkes gondatlansággal terheltek mindazok, akik dacára, hogy tudomással bírtak arról, miszerint az eredetileg odaszögeezett létra, még pedig már néhány nap óta megerősítve nincsen, azt újból meg nem erősítették, sem pedig e körülményt feljebbvalójuknak be nem jelentették. Felelőség terhelte azonban a felügyelő közeget is, mert a köteles bányajárás alkalmával elmulasztották a közlekedési vágatok biztonságáról meggyőződést szerezni.

70. Ifj. Szklenka József napszámos egyik társával november hó 9-én a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság szomolnokhutai rakodója alatt álló vasúti kocsiába döntött kovandkészletet a megterhelés egyenletes megosztása végett kapával széjjel húzta. Hilley István és Sorger Konrad napszámosok időközben egy megrakott, bukatható csillével a rakodón a vasúti kocsi felett megállottak s megnyitván a csille ajtáját, a csillét tartalmának kizuhintása végett a vasúti kocsi felé megdöntötték. A csille ajtaja azonban nem nyílt ki teljesen, minek következtében a kovand a csille megdöntésekor összetörődván, a csillét váratlanul oly erővel billentette ki egyensúlyi helyzetéből, hogy Hilley és Sorger azt visszatartani képesek nem voltak, úgy, hogy a csille az alant álló vasúti kocsiába zuhant, ahol ifj. Szklenka Józsefnek, aki előzetes figyelmeztetés dacára a kocsit a zuhintás idejére el nem hagyta, ballábát eltörte.

71. Saját gyerekes pajkosságából eredő tilalomellenes eljárása idézte elő június hó 6-án Novotta Nándor 15 éves csillés balesetét az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G. grätl-hegyi Francisci-tárolójában. Nevezett csillés az Erzsébet-teléren dolgozó 10. szám munkáscsoporthoz volt beosztva és június hó 29-én a hajnali rendeléskor azon utasítást kapta a felőrtől, hogy az erre a napra munkás nélkül maradt munkahely gurítójából szállítsa ki az érczet és azután takarítsa ki a szállító folyosót. Reggel 8 óra

tájban Fleischer Mátyás felőr a Franciscitáróban találkozott az onnan kifelé haladó és bal kezét a kabátja alá rejtő Novotta Nándorral, aki neki kérdésére azt felelte, hogy kezét megütötte egy kődarab, majd azt állította s e mellett maradt a későbbi hivatalos vizsgálat során is, hogy a szállító folyosón a takarítási munkát elvégezve, felment a 9 m.-rel magasabban fekvő pászttára és tömedékelési munkát akart végezni, amely munkálatokban máskor is segédkezett a vajúróknak. Közben meg akarta nézni, hogy a gurítóban tényleg nincsen-e több érc s ezért a pászta talpán heverő papírdarabokat összeszedve, meg akarta lámpájánál gyújtani, hogy bevilágítson a gurítóba s ekkor a kezében tartott papírdarab felrobbanva, balkezét súlyosan megsértette.

Novottának ezen előadásával szemben a vizsgálat megállapította, hogy sérült a pászttára való felmenetel előtt, ahol egyébként semmi keresni valója nem volt, nem végezte el a reá bízott munkát s hogy a pászttára sem a munkakörét nem képező tömedékelési munka végzéséért ment, hanem hogy ott kísérletezzék a vajúrók távollétében azok robbanószerkezetéből kivett gyutacsral, amelynek a folyosón való explozióját az ott közlekedő esilléstársai bizonyára meghallották volna.

A kísérletezés balul ütött ki s a büntetés-től való félelmében eszelte ki sérült az állítólag meggyújtott papíroshulladékoknak kezében való felrobbanását, amelyről a vizsgálat megállapította, hogy abba sem dinamit, sem gyutacs nem kerülhetett.

72. Ugyancsak gyerekes könnyelműség okozta február 18-án a Wittkowitzi bányá- és kohómű-részvénytársaság ötösbányai ércosztályozó telepén Geletko Iona 18 éves ércválogató leány megsérülését. Nevezett öt másik társnőjével együtt az osztályozó mű mellé döntött készletből vasérezet válogatott s munka közben felvette a Komár Anna társnője által az érczek között talált, de általa fel nem ismert s eldobott dinamit-töltényt. Geletko, — bár Truhann Erna társnője figyelmeztette, hogy az dinamit, — letört a töltényből egy darabot s azt a melegítő szobába vive, a takaréktűzhely tűzébe dobta, ahol az

szépen elégett. Ekkor újra kiment és Truhann ismételt figyelmeztetése dacára ismét letört a fagyott dynamitból egy darabot és a melegítő szobába vitte, a hol most már azt a takaréktűzhely vaslemezére tette; s miután hogy az ott sem meggyulni, sem felrobbanni nem akart, a kotróvassal megpiszkálta, mire a dinamit-darabka felrobbant és Geletkót a bal kezén megsértette.

Az öt munkás közül egyedül Truhann Erna ismerte fel a dinamitot, a ki tudta, hogy kötelesek azt a felvigyázónak átszolgáltatni, de saját bevallása szerint nem törődött vele, mert nem ő találta.

73. Saját gondatlanságának köszönhető halálos balesetét Varga Béla 15 éves gépésztanonc, aki november hó 15-én Szomolnokhután, a Baptista-aknában II. mélynyilami rakodójából az akna szállító osztályába bukott 75 m. mélységre, a IV. nyílalom alatt álló súlyesztő szivattyú szintjében levő szállító csésze tetejére, ahonnan a súlyesztető Kolombusz-szivattyúnál szolgálatot teljesítő Szegedi Péter és Schmidt István szivattyúörök emelték le hulláját. A szerencsétlenség idejében a II. nyilalom aknarakodóban nem tartózkodott senki s így annak közvetlen szemtanúja nem volt, mert a villamos szállító vitlát kezelő Klucsarovszky János szivattyúór ugyanakkor az akna keleti oldalán levő zárt géptérben tartózkodott, amelynek ajtaja az akna szállító osztályától 8-3 m. távolságban van.

A megejtett bányakapitánysági vizsgálat a következő tényállást derítette ki:

A jelzett napon reggel 1/2 8 óra tájban Varga Béla a külszíni gépházból Szegedi szivattyúór telefon-felhívására 3 drb. fémrugót vitt a Péch-aknába keresztül a II. nyílalomra s a péch-aknába stabil szivattyúnál szolgálatot teljesítő Klucsarovszky János szivattyúórral elment a 300 m. távolságban levő Baptista-aknához, hogy a rugókat Szegedinek leboocsássa. A rugókat Klucsarovszky helyezte a szállító csészébe, majd Vargával együtt bement a géptérbe és leboocsájtotta a csészt, amelyet rövid idő múlva Szegedi jeladására újból felemelt a II. nyílalomra. A csésze felvonása után Szegedi is feljött a géptérbe és Klucsarovszkytól egy szivattyúszelvényeket

kulesot kért s egyuttal felkérte, hogy a csészen ismét felemelt fémrugókat a megfelelő hosszúságokra darabolja fel, miután neki a szivattyúnál vágó szerszáma nincs. Szegedi az átvett kulesot a csészébe helyezte, azután az akna járó osztályán át munkahelyére sietett, miközben a még mindig a géptérben tartózkodó Vargának odakiáltotta, hogy a szelvényeket tömítéséhez hozzon neki a Péch-aknába kenderkőzetet. Klucsarovszky a csészt leboocsájtotta, majd hozzáfogott a fémrugók feldarabolásához és a géptérből távozni készülő Vargának szólott, hogy a kenderkőcezel együtt hozza el az ór reggelijét is a Péch-akna stabil-szivattyútól. Vargának a gépházból történt távozása után alig öt perccel Szegedi a csővezetéken át felkiáltott, hogy Varga az aknába esett. Hogy mit keresett Varga a géptérből nyugati irányban levő Baptista-aknában, holott neki az ellenkező irányban levő Péch-aknához kellett volna mennie, nem volt megállapítható; az irány eltévesztése is ki van zárva, mert a rakodó villanykörtével ki volt világítva, azonkívül Vargának lámpája is volt. Minthogy az akna-szállító osztályának 80 cm. magas önműködő záró ajtaja a baleset után is rendes csukott állapotában találtatott, a leesés úgy volt magyarázható, hogy Varga az aknajárá osztálya felőli oldalon a szivattyú vezető csővének megvédése céljából 35 cm. magasan ferdén elhelyezett deszkára felállva, talán a lent dolgozó szivattyúöröknek akarva valamit mondani, az akna feszítékek közötti nyílalomra behajolt az aknába, miközben egyensúlyát veszítve abba lezuhant.

74. A Witkowitzi bányá- és vaskohó-társulat ötösbányai bányatelepén július hó 17-én Stanislaus Mátyás bányáács halálosan megsérült, akinek elszerencsétlenedése egy gurító javítása közben következett be.

Nevezett Hiesko Mihály társával a Rothbaum-szint első és a Kreutz-ehlag-szint 10-ik keresztvágata között levő 48 m. mélységű, 30 m. hosszban érczel megtöltött 1 × 1 m. szelvényű ércgurító felső 18 méterének újból ácsolását végezte olyképen, hogy Stanislaus a gurítóban a koszorukat helyezte el, míg Hiesko a gurító felett elhelyezett kézi-vitla segélyével az egyes ácsolat-fákat kötél-

len leeresztette. A leboocsájtandó ácsolat-fákat Hiesko úgy erősítette a vitla köteléhez, hogy a fa mindkét hornyolt végére a kötéllel hurkot kötött. Megjegyeztetik, hogy az ácsolás által 80/80 cm.-re megszükkült gurítóban védő padot felállítani lehetetlen volt s hogy a gurító felső 15 m. hosszában függőleges volt, azon alól pedig kb. 80° alatt dőlt. Az egyik ácsolatfa leboocsájtása közben vagy a vitla gyorsabb forgatása vagy az ácsolat-fának a gurító görbületében való beütkezése, esetleg pedig a kötelhez való hiányos odaerősítése folytán, a fa kiszabadult a kötel hurkaiból és Stanislaus fejére esve, azon halálos kimenetelű koponyacsontrepedést idézett elő.

A gölniczbányai m. kir. bányabiztoság leírásában történt egyes tanulságos és különös sérülések tényállásának okfejtő leírását a következőkben adjuk:

75. Az Osztrák bányá- és kohómű-társaság máriahuta-zakárfalvai bányüzeménél alkalmazásban volt Palkó György vajúró 1914. évi február hó 9-én a Vilmos I.-tárón, a 12. keresztvezéstől 15 m. keletre, a táró szintje felett 29.5 m. magasságban levő Kereszt-pászttán repesztés következtében súlyos sérülést szenvedett.

A megejtett bányahatósági vizsgálat eredménye szerint a baleset következőképpen történt:

Palkó György sérült a baleset előtt a Vilmos I.-tárói 12. keresztvezés feletti gurítótól mintegy 21 m.-re nyugatra levő fejtőpászttán dolgozott, nevezetesen fűrőlyukat mélyített, míg társai az ácsoláshoz szükséges fát készítették elő, majd pedig a fejtőpászta tömedékeléséhez fogtak. Eközben a munkahelyre jött Beluskó György lövőmester, akivel Palkó György a gurítótól 15 m.-re keletre levő keresztpászttára ment, hogy az ott még előző nap elkészített 2 fűrőlyukat lerepesszék. A fűrőlyukak megtöltése és lefolytása után Beluskó György lövőmester a tömedékgurító felé ment, míg Palkó György lámpájával a gyújtózsínórokat gyújtotta s miután a szokásos «Feuer»-jelzést kiáltotta, Beluskó György lövőmester a tömedékgurítótól keletre eső szomszédos munkahelyre, Palkó pedig munkatársaihoz a gurítótól nyugatra levő munkahelyre vonult vissza. Palkó társaihoz érve,

egyik társának, Pavlik Andriásnak ama kérdésére, hogy mindkét fűrólyukat meggyújtotta-e, azt felelte, hogy csak az egyiket, a másik nem gyúlt meg. Erre egy robbanás hallatszott. Palkó társai azután tovább végezték munkájukat s Palkó anélkül, hogy társainak valamit szólt volna, az első robbanás után eltűnt. Ezután Palkó társai egy második robbanást hallottak s minthogy Palkó Györgyöt sehohsem látták, rosszat sejtve, a keletre levő keresztpáztárhoz siettek, ahol Palkó Györgyöt a keresztpáztárral szemben a fedű mellett guggolva, szétroncsolt arccal és nyakkal eszméletlen állapotban találták.

Ama körülmény, hogy Palkó György társaihoz visszatérve, azt mondta, hogy csak az egyik fűrólyukat gyújtotta meg, arra engedett következtetni, hogy nevezett a gyűjtőzsinórok meggyújtásakor valószínűleg azt látta, hogy a gyűjtőzsinórok egyike nehezen gyűl meg s minthogy az először meggyújtott zsinór már égett, attól félhetett, hogy a robbanás a helyszínén fogja érni, amiért is visszasietett társaihoz azon hiszemben, hogy a második gyűjtőzsinór meg sem gyűl; ezt mondta azután társainak is; az első robbanás után visszamelve a keresztpáztárhoz, a második robbanás éppen akkor érhetette, amikor vizsgálta, hogy a másik gyűjtőzsinór miért nem gyűl meg. Erre vall, hogy a keresztpáztárral szemben, arccal a keresztpáztárra felé, guggoló helyzetben találták őt meg.

Tekintettel arra, hogy Palkó György a szolgálati munkarendszabályok és szóbeli üzemi utasítások ama rendelkezését, hogy a robbantás színhelyére csak 15—20 percznyi várakozási idő letelte után szabad visszatérni, nem tartotta be, a baleset sérült könnyelműségének tulajdonított.

Sérült 3 napi gyógykezelés után sérülésébe belehalt.

76. A Hernádvölgyi magyar vasipar r. t. alsószalánki bányáüzeménél alkalmazásban volt Rogovszky Márton vajúr 1914. évi február hó 10-én súlyos sérülést szenvedett.

Nevezett társával Mahn Jánossal a II. számú fékes akna (Thadeus-akna) XIX. szintjének nyugati szárnyán telepített 3. számú gurítóból hajtott keleti főpáztán dolgozott; sérü-

lésének idején ácsolással foglalkozott s a munkahely előtti utolsó ácsolati mező fűrójének kibélelését végezte; ezen munkája közben az utolsó előtti ácsolat fölött egy körülbelül 1 m³ vaspáttömb vált le, mely az ácsolatot kiforgatta s őt oldalt kapva, a munkahely talpához vágta. Az ütés- és esés következtében sérült gerincz- és bordatörést szenvedett.

Tekintettel arra, hogy a bányarendőri vizsgálat alkalmával eljáró bányahatósági kiküldött meggyőződött arról, hogy a munkahelyen fogantatosított munkálatok (ácsolás, tömedékelés) a biztonsági szabályoknak teljes mértékben való szemeltartásával végeztettek, a baleset a szerencsétlen véletlennek, illetőleg a kőzetben előfordult, előre nem látott és nem is sejtett csúszási lapok kedvezőtlen összetalálkozása következményének tulajdonított.

77. Petrik József, aki az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvai pörkölő telepén mint érezválogató volt alkalmazva, 1914. évi márczius hó 26-án súlyos égési sérülést szenvedett és 17 napi gyógykezelés után sérülésébe belehalt.

A baleset a következőleg történt:

Petrik József érezválogató az általa és társai által a pörkölőkemeneczek eljáról válogatott érczet a tartányba döntötte s mikor látta, hogy abban még sok meddő van, a körülbelül 70—80 cm. mélyre kiürített tartányba ugrott, hogy azt kiválogassa. Eközben a tartány alatt a kötélpálya csillék megtöltésével foglalkoztatott kötélpályamunkások, nevezetesen Hruskovics Pál és Golomb Antal nem sejtve, hogy a tartányban valaki van, a tartányból a kötélpályacsillékbe érczet töltöttek, aminek következtében az érczen álló Petrik lejjebb súlyedt s a még forró ércz lábait és alsó testét elborítva, súlyosan megégette.

A baleset a megtartott vizsgálat alkalmával a szerencsétlen véletlennek tulajdonított a következő okokból:

A kötélpályacsillék töltésével megbízott munkások: Hruskovics Pál és Golomb Antal minden esetben, amikor a töltést megkezdették, felkiáltottak a tartányba, hogy az esetleg ott lévő munkás onnét eltávozhassék.

Jelen esetben a felkiáltást nem tartották szükségesnek, mert a tartány szélén nem láttak senkit; de meg különben is, tekintve, hogy abban az időben többször engedtek le már abból a tartányból érczet, azon hiszemben voltak, hogy úgy is tudja mindenki, hogy töltenek és hogy így a tartányba levő érczre való rászállás veszéllyel járhat.

Tekintettel arra, hogy a töltéssel megbízott két munkás, Hruskovics Pál és Golomb Antal nem tudhatták azt, hogy a tartányban van valaki s így a töltést jóhiszeműleg — nyugodtan végezték; — tekintettel továbbá arra, hogy sérült is azon hiszemben volt, hogy a meddő kiválogatását elvégezheti addig, amíg a nevezett két munkás a töltést megkezdheti: a baleset a véletlennek tulajdonított, egyúttal azonban a tartányban való válogatás szigorúan tiltott.

78. A Hernádvölgyi magyar vasipar r. t. alsószalánki bányáüzeménél alkalmazásban álló Manyovszky György vajúr repesztésből kifolyólag saját könnyelműsége következtében súlyos sérülést szenvedett.

Nevezett társaival a Dorothea-akna 24. szintjén a fekülapon nyugaton telepített fűrópáztá alatti szállítóközlén dolgozott. Miután 4 fűrólyukat elkészítettek, Hudák István csapatvezető azokat megtöltötte és lerepesztés céljából meggyújtotta. Mialatt a fűrólyukat meggyújtotta, meghagyta sérültnek és Toperczer József nevű másik társának, hogy a munkahelytől nyugat felé levő bűvőhelyre menjenek s hogy a várakozási időn belül vissza ne térjenek a munkahelyre. Hudák István csapatvezető maga a munkahelytől keletre levő bűvőhelyre ment. Sérült Manyovszky György és társa Toperczer József a bűvőhelyre érve, körülbelül 5 percz múlva 3 robbanást hallottak. Ezután azon hiszemben, hogy a negyedik fűrólyuk nem gyűl meg és így nem fog robbanni, visszamentek a munkahelyre, ahol éppen akkor sült el a negyedik fűrólyuk, mikor visszaértek. A lövés által levált vaspátdarabok sérült felső testét találva, azt súlyosan megsértették.

Tekintettel arra, hogy a munkásoknak az üzemvezetőség többször meghagyta, hogy a robbanás után csak 15—20 percz múlva szabad visszamenni a munkahelyre — ezt a

vizsgálat alkalmával sérült és társai is elismerték — s tekintettel arra, hogy sérült ezen várakozási időt nem tartotta be, a baleset sérült könnyelműségének tulajdonított.

Sérült 35 napi gyógykezelés után munkaképességsökkenés nélkül felgyógyult.

79. Saját könnyelműsége folytán szenvedett súlyos és 20 napi gyógykezelés után halállal végződő sérülést az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvai bányáüzeménél alkalmazásban volt Bartsch János csillér.

Nevezett a Vilmos-akna Vilmos I.-szinti rakodóján mint csatlós volt alkalmazva. Mint ilyennek feladata volt azon esetben, ha a villamos jelzőkészülék elromlott, az esetleges üzeneteket a szócsövön fel a Frigyes III. szintű rakodóra, illetőleg le a Vilmos II. szintű rakodóra közvetíteni. A kason való járás neki meg volt tiltva s minden műszak elején a Vilmos I.-tárón ment a Vilmos I. szintű rakodóra s a műszak végén is a Vilmos I.-tárón át jött a külszínre.

A baleset napján, azaz 1914. évi május hó 20-án déli 12 órakor feljött a Vilmos II. szintű a kassal Beluskó József Jenigar. A kas a Vilmos I.-rakodón megállott, mivel Beluskó át akarta adni sérültnek a kasszék megoldására és a vezeték megerősítésére szükséges kulesokat. Sérült a kulesokat át is vette s a rakodón levő ládába tette, majd a jelt a kas felhúzására a gépésznek megadta. A jel megadása után azt híven, hogy a kasba még be tud ugrani, be akart ugrani, hogy ő is felmenjen Beluskóval a Frigyes III.-szinti rakodóra. Mialatt azonban a kasba akart ugrani, a kas már megindult és sérült oly szerencsétlenül került a felfelé haladó kas és vezeték közé, hogy a kas balkarját felső harmadában s bal lábát szintén felső harmadában leszakította.

Tekintettel arra, hogy sérültnek a kason való járás meg volt tiltva, de meg különben is, mivel a kas megindítására adott jelzés után a kasba szállani egyáltalában tilos, a baleset a megtartott bányahatósági vizsgálat alkalmával sérült könnyelműségének tulajdonított.

80. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. lucziabányai bányáüzeménél alkalmazásban volt Szeruma Demeter 1914. évi július hó

7-én saját vigyázatlansága következtében a III. számú tárós fékes siklójának VIII. szintjéről a sikló zsompjába zuhant és halálát lelta.

A baleset körülményeire nézve a következők állapították meg:

Halálosan sérült Szeruma Demeter a fentebb jelzett napon este 6 órakor társával Furnade Gligor vājárral a III. számú táró VIII. szintjén levő munkahelyükre, a nyugati első fejtőhelyre ment. Munkahelyükre érve Furnade Gligor az ott levő forgácsot kezdte eltakarítani, míg Szeruma kis idő múlva azzal a kijelentéssel, hogy szomjas és vizet megy keresni, eltávozott. Furnade Gligor ezután körülbelül 2 órán át, azaz este 8 óráig várt társára, Szeruma Demeterre s minthogy az nem jött vissza s miután több munkahelyen kereste és nem találta, szintén kiment a bányából. A külszínen értesült azután Furnade, hogy társa Szeruma szerencsétlenül járt.

Azon időtájtban, azaz este 1/2, 8 órakor, midőn Szeruma Demeter a munkahelyről eltávozott, a VI. szintű rakodón ácsolási munkálatokat végző Zavaczki Mátyás egy tompa zuhanást hallott. Nevezett arra gondolt, hogy egy csille zuhant a siklóba, amiért is kiment a bányából a főellenőrnek jelenteni, hogy egy csille a siklóba zuhant. Azután a főellenőrrel a III. számú tárón visszamenve a siklóhoz, a sikló zsompjában egy csillét és Szeruma holttestét találták.

A bányahatósági vizsgálat folyamán kihallgatott tanúk vallomása és helyszíni szemle alapján megállapítást nyert, hogy Szeruma Demeter akkor, amikor társától, Furnade Gligortól a munkahelyről eltávozott állítólag azért, hogy vizet keressen, a III. számú táró fékes siklójához érve, a rakodón álló csillét tologatta, e célból a siklót elzáró sorompót is felnyitotta, — miközben aztán fel nem deríthető körülmények között a csillével együtt a siklóba zuhant. Erre vall, hogy a rakodón állott csillét is a sikló zsompjában találták.

Tekintettel arra, hogy sérültek a siklónál semmi dolga nem volt, de különösen azért, mivel a siklót elzáró sorompót sérült felnyitotta, a baleset sérült vigyázatlanságának tulajdonították.

81. Kabát Dániel napszámos, a Hernád-völgyi magyar vasipar r.-t. alsószalánki ércelkülönítóműjénél 1914. évi augusztus hó 18-án életveszélyes sérülést szenvedett.

A bányahatósági vizsgálat alkalmával az eset körülményeire vonatkozólag a következők állapították meg:

Sérült társaival az ércelkülönítóműben csigasorokkal egy csómalmot húzott fel. Midőn a csómalom ama helytől, ahol véglegesen el akarták helyezni, még körülbelül 25—30 cm.-re volt, az egyik csigasor láncszemei elfordultak, amiért is ezen csigasor húzása nehezebben ment. Erre sérült — anélkül, hogy erre utasítása lett volna, — felment és ráállott a csómalomra oly célból, hogy a csigasor láncszemeit ütögesse, hogy ezáltal azok egyenes állásba jöjjenek, s hogy így a csómalmot könnyebben lehessen felhúzni. Midőn Wiezsbiczky János lakatos, — aki e munkánál a felügyeletet gyakorolta, — sérültet a csómalmon látta állani, rákiáltott, hogy menjen le a csómalomról: eközben azonban hirtelen elszakadt a csigasort tartó gyűrű, aminek következtében sérült a csigasorral együtt lezuhant, amikor is sérüléseit szenvedte.

A vizsgálat során a baleset a hatóok szempontjából a csigasort tartó gyűrű anyaghibájának, a felelősség szempontjából pedig a sérült tilalomellenes eljárásának tulajdonították.

Sérült 120 napi gyógykezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

82. Navelankó István, aki a Hernád-völgyi magyar vasipar r.-t. korompai vasolvasztóüzeménél mint lúgzómunkás van alkalmazva, 1914. évi december hó 5-én súlyos sérülést szenvedett.

A megtartott bányahatósági vizsgálat során kihallgatott sérült bemondása szerint a baleset a következőleg történt:

Sérült a lúgzóműben a lúgzókádak töltésére szolgáló, mozgásban lévő anyagelosztókocsí tisztításával foglalkozott, amit egy hosszonyelű kefével eszközölt. Tisztítás közben a kefe az anyagszállítószalag és szalagdob közé került. Sérült ezen kefét vissza akarta rántani, miközben jobb keze szintén a dob és szalag közé került, amely a kézfőt letépte.

Tekintettel arra, hogy a vasolvasztók üzemzetőségének szóbeli utasítása szerint az anyagelosztókocsí tisztítása csak akkor van megengedve, amikor az nyugvó állapotban van, tekintettel továbbá arra, hogy sérültek a mozgásban volt anyagelosztókocsí tisztítására senki utasítást nem adott, a baleset sérült könnyelműségének volt tulajdonítandó.

Sérült 85 napi gyógykezelés után 60% munkaképességcsökkenéssel felgyógyult.

A rosznyói m. kir. bányabiztosság kerületéből a következő tanulságos balesetekről emlékeztetünk meg:

83. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. alsószalánki pörkölttelepén Kuzma György pörköltelőmunkás 1914. évi január 27-én súlyosan megsérült.

A baleset következőleg történt:

A munkások a pátvaskóvel megrakott csillét a pörköltkemencék feletti vágányzatra tolták, hogy ott a 6-ik számú kemencébe döntsék. E munkánál Kuzma György előmunkásnak segédkeztek: Marczis János, aki az előre buktatott csille ajtaját nyitotta ki, s ezt nyitva tartotta, — továbbá Dovecz Janczó István és Duklesz György pörköltelő, akik a felbillentett (tehát a kiürítéshez előkészített) csille tartalmát kapákkal húzták le a kemencébe, — végül Kuzma György, aki a felbillentett csille megett állott, s ott alátámasztotta egy kapanyéllal a csillét, hogy a kiürítés tartama alatt az a felbillentett helyzetben biztosítva legyen. Utóbbi kézzel is tartván a felbillentett csillét, arra is vigyázott, hogy az eredeti szintes helyzetét a kiürítés tartama alatt vissza ne nyerhesse. Eközben Kuzma megcsúszhatott s a félig kiürített csille alól, amelynek túlsúlya már hátul volt, ahol Kuzma örködött, a feltámasztásra használt kapanyél kicsúszott, ennek következtében a csille visszabillent Kuzma felé és ütközője a sínekhez nyomta Kuzma alszárcsontját (a bal lábán) s az eltörte. A baleset a véletlennek tulajdonították.

84. A Giesche-örökösök pelsőezárdói horgany- és ólombányászatánál Szotnik János vājár 1914. évi május 26-án a szállítóakna fenekére esvén, szörnyet halt.

A baleset a következőképp történt:

Szotnik János az akna szájánál beszállott a baloldali szállítóosztályban járó vödörbe, magával vitt egy fejszét és 2 erős deszkát, hogy a kapott utasításhoz képest az aknavezetéket kijavítsa az akna 15-ik méterében. Hegedüs István munkástársa az akna szájánál maradt azért, hogy Szotnik intésére, amidőn a vödörrel az akna illető pontjára ér, a gépésznek a megállásra jelt adjon. Ez tényleg meg is történt, mert amidőn Szotnik azt kiabálta, hogy «halt», Hegedüs a gépésznek azonnal jelt adott a megállásra, amire ez a szállítást beszüntette. Hegedüs ezután lenézett az aknába és meglátta, hogy Szotnik az egyik deszkát elhelyezte; azután pedig látta, hogy Szotnik lámpája esik lefelé, azonban azt nem tudta megállapítani, hogy ő is leesett-e, mert azt föntről nem lehetett jól látni, s így azt sem tudta, vajjon hogyan lépett ki a vödörből és hogyan állott a deszkára. Szotnik a deszkával együtt esett le, amit később megtudott Hegedüs, mert a deszka esése zajt okozott; mire Hegedüs háromszor is lekiáltott Szotnikra, azonban választ nem kapván, mindjárt gondolta, hogy a deszkával ő is lebukott az aknába.

A baleset be nem következék, ha Szotnik védőövvel megerősítette volna magát a szállítóvödörhöz.

85. Szurek Pál a vashegy-likéri sodronykötélpálya Branzova-Klamarova nevű pályarésze 7. számú pyramisánál 1914. évi január 18-án egy meglazult saru megerősítésén dolgozva, munkaközben a pyramis 7 méter magasságban lévő padozatáról lebukott és ennek következtében súlyos sérülést szenvedett.

A baleset akként történt, hogy Mikló Pál pályáór a jelzett munka véghezvitele céljából sérülttel együtt fölment a pyramis padozatára, s a pálya szünetelése közben ketten hozzáfogtak a szükséges fúrat elkészítéséhez. E végből felerősítették az állványra a fúroszerszámot s miután sérült a kellő megerősítést elvégezte, hozzáfogtak a fúrást eszközölő kar mozgatásához, miközben a szerszám valamely ismeretlen okból meglazult s lesiklott a pyramisról. Sérült a szerszám után kapott, de egyensúlyt veszítve, lezuhant s lábát törte.

86. Nemez János csatlós, a rozsnóbányai Szudlofszki-akna 9-ik szinti rakodóján május hó 27-én súlyosan megsérült. E baleset tényállása a következő:

Sérült és Mankó György nevű társa avval voltak elfoglalva, hogy a felsőbb szintekről a szállítókason érkező tömedékanyaggal telt csillét a kasból kitolják s helyébe a mélyebb szintekre lebocsájtandó vaskövel telt csillét toljanak fel. Mankó állot az akna külszin felőli oldalán, a vele szemben eső oldalon pedig sérült. A csilléket Mankó felé tolták ki, s helyettük sérült felől tolták a kasra a vaskövel telt csilléket. A kitolás közös erővel oly módon szokott történni, hogy Mankó felemeli a kast elzáró kengyelt s a csillét húzza kifelé, míg sérült a másik oldalon az elzáró kengyelbe fogózva, lábával megtolja a csillét.

A baleset oly módon történt, hogy a beérkezett tömedékesille a Mankó felőli elzáró kengyelhez szorult, s hogy Mankó ezt felemelhesse, a csillét kissé a sérült felőli oldalra tolt. Sérült nem véve észre, hogy az elzárókengyel még nincs felemelve s ezt így be sem várva, megfogta az ő oldala felőli kengyelt, hogy a kitolásban segítsen, amikor keze a visszatolt csille és a kengyel közé szorult és súlyosan megsérült. A baleset idején a munkahely, mint rendesen, villannyal volt világítva.

A baleset a véletlenből eredőnek minősített.

87. A nyustyai vasgyárban Stollár Márton szeptember 5-én bal kezén súlyosan megsérült. Stollár, aki különben e helyen már huzamosabb ideje dolgozik, az öntményrakodó-daru egyik oldalánál állva, kezét a daru egymásba kapaszkodó fogaskerekei közé tette, amiközben Ginisz István a Jung Ferencz által a fogaskerek megindítását jelző «Le!» szó elhangzása után a daru másik oldalán levő forgatóval, a teher leeresztése céljából a közlőművet megindította, aminek folytán, minthogy Stollár kezét otffejtette, ujjai a fogaskerek közé kerültek, és ennek folytán nevezett súlyos sérülést szenvedett. A baleset sérült saját vigyázatlansága folytán következett be, mert elő van írva, hogy a szállítódaru mozgó alkatrészeihez működésük

alatt hozzányúlni tilos, mert Stollár Márton Jung Ferencz hangos «Le!» szóval történt jelzése dacára a fogaskerekeken nyugvó kezét le nem vette, hanem saját beismerése szerint is, minden ok nélkül a fogaskerekek között hagyta. Továbbá, hallania kellett Jung Ferencz «Le!» szóval történt jelzését, mert ez utóbbi tőle mindössze 7—8 lépésre állott; de ha nem is hallotta volna a jelzést, a természetes ész is magával hozza, hogy magát veszélynek kitéve, kezét fogaskerekek közé senki se helyezze.

88. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság rákosbányai vasércbányászata-nál Kolarovics Viktor és Espin Ferencz 1914. évi augusztus 17-én súlyosan megsérültek.

Nevezettek harmadik társukkal Psebicze Jánossal egyetemben a főszállító VII. szint VII. feltörése VIII. emeletén fejtésen dolgoztak. A baleset alkalmával a csapásirányban keletnek haladó 3—3,5 m. széles 2—2,5 méter magas rendes fejtési pászta homlokzatán Kolarovics Viktor a meglazult pát-darabok feszegetésével foglalkozott; ugyanakkor közvetlen a vajatvégnél Espin F. és Psebicze J. vajúrók egy ácsolat felállításával voltak elfoglalva. Az érczet feszegető Kolarovics V. munkája következtében egyszerre váratlanul a pászta homloklapjáról mintegy 2—3 q súlyu pát több darabban lecsúszott; Kolarovics menekülésközben Espin Ferenczrel együtt felbukott s a lecsúszott ércztömeg mindkettőjük lábát betemette és eltörte.

A zálatnai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében súlyos vagy halálos sérüléssel járó többet baleset 2 és a baleset bekövetkezésének körülményei folytán külön említést érdemlő, egyes baleset 17 fordult elő.

E balesetek a következők:

89. A vajdahunyadi m. kir. vasgyárban a vasércpörköltötelep felső szintjén március hó 23-án Kovács Samu és Czibia Sándor munkások halálos és Szirbán György nevű munkás súlyos balesetet szenvedtek.

A baleset egy darab homokkal féloldalán terhelt, ú. n. kúpos fenekű bányavasúti kocsinak emberi erővel való tolatása közben következett be akként, hogy a terhelt rész az

üres oldalról — hol több ember volt — jövő erősebb nyomás folytán az első keréknek a vágányzatba iktatott fordítólemeze érkezéskor történt zökkenésénél túlsúlyt kapott s egyensúlyi helyzetéből kimozdulván, a telt oldal irányában felborult s az ezen az oldalon foglalatoskodó öt munkás közül kettőt agyonnyomott s egynek súlyos sérülését okozta. A kúpos fenekű bányavasúti kocsi két hosszoldalukon felfelé nyíló csapóajtókkal vannak ellátva) melyek felnyitáskor érc- vagy homokrakományuk a kifelé lejtős fenekéken lecsúszik s a kocsi ily módon kiürülnek. Ha a homok kirakása a vágánynak csak egyik oldalára kívánatlik, akkor az ezen az oldalon lévő csapóajtó felnyitásával történt automatikus részleges kiürítés után a további ürítés a kocsi másik részéből való átlapátolás útján történik. Az egyik oldalán ürített s a másik oldalán még terhelt kocsi kellő szilárdsága egyensúlyi helyzetben van s rendes körülmények között különösebb veszély nélkül tolatható. Szintes pályán, s ha a mozdony nem jár, az egyes kocsiak egyszerű továbbvitelét célzó kézi tolatás különösebb műszaki felügyeletet nem igényel, ha a vágány egyébként rendben van s szabad. Jelen esetben a munkafelügyelő, aki az egy oldalon automatikusan kiürített kocsinak tovább tolatását elrendelte, meggyőződést szerzvéen arról, hogy az egyik sinszál nem szabad, mert az ürítés következtében homokréteggel borított, kötelelességszerűen rendelkezést adott a sinszál megtisztítására s ezzel egyszermind megtiltotta a tolatásnak ezen munkálat elvégzése előtti eszközlését. Tény, hogy a sinszál tisztítását a kirendelt két munkás nem végezte tökéletesen, mert beigazolódott, hogy a jobboldali első és hátsó kerék között még maradt kevés homok a sinen. A kocsi felborulását azonban nem lehetett ennek a körülménynek tulajdonítani, mert a vizsgálat adatai szerint a hátsó kerék már áthaladt ezen a helyen s már szabad sinen futott, mikor a kocsi felborulása bekövetkezett. A munkások, akik a tolatást végezték, nem egyenként és névszerint lettek a tolatáshoz kirendelve, hanem általánosan intézett felhívás útján, s bizonyos, hogy a szükségesnél jóval többen voltak; s ha kezdetben

aránylagosan is helyezkedtek el a kocsi körül, ez a később érkezettek részvétele folytán megváltozhatott. A most mondottak figyelembe vételével a bányakapitányság a balesetet a szerencsétlen véletlenből, illetve a kocsitolatásnál résztvevő munkások túlbuzgóságából eredőnek minősítette.

90. Robbantás folytán következett be a második többes baleset. A kettős baleset a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság felsőkénesdi bányauzeménél történt május hó 26-án. A baleset a következőképpen történt:

Janku Achim és Candreu János vajúrók a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. felsőkénesdi Miklós kutató tárójának a külszintől 235 m.-re levő keleti vajatvégeiben május hó 25. és 26-ika közötti éjjeli műszakban a táro hajtása céljából öt lyukat fúrtak, ezeket dinamittöltéssel ellátták, melyek közül azonban egy nem robbant fel. Ezen lyuk felrobbanására, amely másfél dinamittölténnyel volt megtöltve, a lyukat még egy fél, gyújtószinórral és gyutacsalsal felszerelt dinamittölténnyel ellátták és felrobbantották. A robbanás után a munkahelynek, helyesebben a robbanás hatásának megsemmisítése nélkül a bányából reggel 4 $\frac{1}{2}$ óra tájban kijöttek, a rendelőhelyiségbe tértek, ahol Pasku János és Janku József felváltó társaikkal közölték, hogy egy lyuk dinamittöltése nem robbanván fel, azt egy földinamitnyi utántöltéssel újból lerobbantották.

Pasku János és Janku József a nappali műszakban a lelőtt kénkovandot eltakarították; majd három lyukat fúrtak és a negyedikhez Pasku János a fűró hegyének akart helyet készíteni. Ezalatt Janku József Pasku mögött egy m.-re balra állott. Egyik csákányütésre robbanás történt, amely Pasku Jánost azonnal megölte, Janku Józsefet pedig felső testén, főleg szemén súlyosan megsértette. Minthogy ezen tényállás szerint Janku Achim és Candreu János azáltal, hogy a robbanás hatását a munkahely megsemmisítésével nem figyelték meg, minek megtörténte esetén a lerobbantott anyag mennyiségéből, a munkahely homlokfalanak ezen robbanás okozta elváltozásából, a fűrólyuk visszamaradt részéből a legnagyobb valószínűség szerint lát-

hették volna, hogy a második robbantáskor a lyukba helyezett $\frac{1}{2}$ dinamittöltény az ugyanazon lyukban beljebb levő $1\frac{1}{2}$ dinamittöltényt vagy annak csak egy részét nem robbantotta fel és erről felváltó társaikat is értesíthették volna, — továbbá azért, hogy az egyik lyuk töltésének fel nem robbanásáról jelentést a felügyelő bányamesternek nem tettek, mulasztást követtek el. Viszont a halálosan elszerencsétlenül Pasku János és a súlyosan sérült Janku József vigyázatlanul jártak el, mert társaiktól figyelmeztetve lévén, hogy az egyik fúrtlyuk robbantása körül rendellenesség mutatkozott és az ezen a munkahelyen minden valószínűség szerint észlelhető is volt, nem fordítottak kellő figyelmet a szóban volt körülményre.

91. Saját vigyázatlansága okozta Zajzon András érezhúzóknak a vajdahunyadi m. kir. állami vasgyár pörkölötelepénél 1914. évi február hó 13-án bekövetkezett halálát. Nevezett öt társával az éjjeli műszakra a vasgyár vaspátpörkölö telepevel szomszédos érczrakodóhoz volt beosztva, hogy ott érczet húzzanak le. Zajzon a beosztás megtörténte után egyik társával a kijelölt munkahelyére indult. A rendes út, ahogy az érczrakodót a munkások meg szokták közelíteni, a pátvaspörkölönél az első sor pörkölöpest melletti széles, vaslemezzel fedett térség, mely az érczrakodóhoz vivő lépcsőben végződik. Zajzon is erre ment társával a munkahelyéhez, de az első pörkölöpest-sornál elvált társától s valószínűleg a második sorbeli pörkölők melletti út végében lévő melegedő kályhához igyekezett. Valószínűleg menetközben elbámult, félrelépett s a második sorbeli első pörkölöpestbe beleesett és az az előtt kevéssel frissen adagolt s erősen füstölő és gázos pestben a kéndioxydgázban megfulladt. A baleset vizsgálatakor megejtett helyszíni szemle megállapította, hogy a baleset helyén a világítás teljesen megfelelő s a tanuk vallomása is egybehangzóan bizonyította, hogy a baleset idején a pörkölötelep ki volt világítva; továbbá, minthogy beigazolódott, hogy halálosan elszerencsétlenül a baleset helyén semmi keresnivalója sem volt, azért a balesetet sérült saját vigyázatlanságából megtörténtnek vette a bányakapitányság.

92. Saját gondatlansága és tilalomellenes eljárása okozta halálát Bisztrian János munkásnak, aki a vajdahunyadi m. kir. vasgyár bunyilai hézagmészakőbányájánál a mészakőfejtésnél volt alkalmazva, tárgyalt évi április hó 6-án. Halálosan elszerencsétlenül több társával a mondott napon a bunyilai mészakőszállító sodronykötélpálya végén levő pofás törőgép felső szintjén levő mészakőbányában a vasgyár nagyolvasztói részére mészakövet fejtett. A szokásos déli repesztő munka után elszerencsétlenül a fejtés ormán levő s a robbantás folytán meglazult nagyobb mészakődaraboknak vasruddal való lefeszégetéséhez hozzáfogott. Grunycán Sámson nevű társa figyelmeztette, hogy biztonsági kötél nélkül — amelynek használata a lezuhanástól megóvta volna — ne fogjon a kőzetdarabok lefeszítéséhez. Sérült el is indult a kötélért, de e nélkül visszatért s újból kezdte a laza darabokat lefeszégetni. Ekkor egy másik társa is figyelmeztette, hogy kötél nélkül ne fessegesse a követ; ő azonban nem hallgatott a figyelmeztetésre. Feszégetés közben a kő megindult és vele együtt Bisztrian János is alázuhan, minek folytán oly súlyosan megsérült, hogy néhány napi szenvedés után meghalt.

93. Részben a véletlen, részben saját vigyázatlansága okozta a Nadrági vasipar-társaság gyalári «Iberi» bányájában Popa János vājár junius hó 13-án történt halálos sérülését. A kihallgatott szemtanuk egybehangzó vallomása szerint a baleset a következőképen történt:

Sérült munkatársaival együtt a felső szintű külfejtésen dolgozott, kapáját azonban a már körülbelül négy év óta felhagyott táróban rejtette el. A balesetet megelőzően elment sérült a kapájáért a táró szájához. Ugyanekkor azonban a gyakori esőzések folytán meglazult táró fölötti palakőzet nagy tömegben leszakadt és Popát egy kb. 1-2 m. széles, 0-6 m. vastag és 1-8 m. hosszú, tehát körülbelül 3000 kg. súlyu paladarab reáesése azonnal megölte. Sérültnek a baleset helyén semmi keresnivalója nem volt, sőt a szemtanuk egybehangzó vallomása szerint be is volt tiltva az említett táróban való közlekedés az összes munkásoknak.

A baleset tehát egyrészt sérült vigyázatlanságából következett be, mert ha sérült kapáját nem rejti el a táróban, tilalom ellenére, a baleset egyáltalában nem következhetik be, azonfelül azonban nagy része volt a sérülésben a véletlennek is, mert a kőzetomlás éppen azon, csupán néhány percnyi időben, míg sérült kapájáért ment, következett be.

94. A sodronykötélpályáról való leesés okozta halálát Kalderár Péternek, aki a vajdahunyadi m. kir. vasgyári hivatal Alsónyiresfalva és Hosdó községek közt vezető sodronykötélpályánál mint éjjeli őr volt alkalmazva, 1914. évi szeptember hó 9-én.

Nevezett a mondott napon délelőtt Gyura Arzen nappali pályáórral a sodronypálya egyik üres csilléjébe felszállt és azon a Mutya mika la esuma nevű helyig haladt, ahol a csilléből, dolgát végzendő, kiszállott. Ezen a helyen várakozott a később szintén egy csillében visszautazó Gyura Arzenia, akivel néhány szót váltott, felkérte, hogy az alsónyiresfalvai gépház mögött őt várja be. Ezután észrevétlenül a sodronypálya ott elhaladó, anyagszerrel megrakott egyik csilléjébe felszállt. Rövid ideig haladva azonban a sodronypálya kevés időre beszüntette a működését; s mivel ez déltájban történt, Kalderár azt hitte, hogy a pálya déli szünetet tart. Az üzem újból megkezdésére várakozni nem akart, hanem a csilléből kiszállott és munkaöve és kezei segítségével a sodronyon a legközelebbi állványig iparkodott eljutni. Eközben azonban a sodronypálya újból működésbe hozatott s Kalderárt egyik arra elhaladó csille a sodronyról leütötte, minek folytán ő a mélységbe zuhant, ahol halálát lelte.

95. A vajdahunyadi m. kir. vasgyári hivatalhoz tartozó aranyosi vasérczbánya altárájának keleti részén levő s a Tivadar-tároról színtjére torkoló vasérczgurítóban Drágota Áron vājárt 1914. évi december hó 22-én délután $\frac{1}{4}$ 5 órakor halálos baleset érte.

A baleset a következőképen történt:

Drágota Áron, Triff György nevű munkástársával a fentemlített guritóból vasérczet szállított. Az ércz felrakása közben Triff Drágotát egyedül hagyta a guritónál s a

tároról szája elé ment abból a célból, hogy karbidot töltsön a lámpájába. Ezen munkája közben 2 vājár lejött a Tivadar-tároról s mondták neki, hogy a guritóban kiáltást és zuhanást hallottak.

Erre mindhárman a gurító töleséréhez mentek s keresték a sérültet. Mivel a táróban nem találták, gyanujuk támadt, hogy a guritóban van. Rögtön hozzáláttak a vasércznek a guritóból való kiszedéséhez, s a munkát a helyszínére siető Tarján Gusztáv bányafelőr vezetése mellett folytatták. Mintegy 10 perc alatt sikerült is a sérültet a gurító töleséréből kihuzni, azonban csak holtan. A bányafelőr azonnal hozzálátott az élesztési kísérletekhez, azonban sérültet életre kelteni nem sikerült. A bányafelőr vallomása szerint a baleset megtörténtekor a gurító egyik sarkához tapadva, mintegy négy csillényi vasércz lehetett, amely magától nem hullott le. Elszerencsétlenül valószínűleg a gurító alsó részének fenekéhez tapadt érczkészlet gyorsabb lenyerése ezéjéből alulról behatolt a guritóba, az érczkészletet megbolygatta, mely várakozás elleni tömegben megindulva, őt eltemette s fulladás általi halálát okozta. Minthogy Triff Györgynek, a sérült munkatársának vallomása szerint ők előzőleg a telt guritónak majdnem egész készletét leeresztették, s aközben is történtek megrekedések s ők ilyenkor hosszú rudakkal indították meg újból a készletet; minthogy a guritóba való behatolás tilalmával a kihallgatott munkások tisztában voltak, s arról Drágotának is tudomással kellett bírni; minthogy végül a guritóba való behatolásra különös rendelkezést halálosan sérült nem kapott: a baleset bekövetkezése, sérült saját tilalomellenes eljárásának volt betudandó.

96. Sérült saját vigyázatlansága volt az oka Dobra József bányavonat-kísérő súlyos balesetének a vajdahunyadi m. kir. vasgyár gyalári bányájában 1914. évi január hó 16-án. A megejtett vizsgálat szerint a baleset a következőképen történt: Afflori Antal bányavonatvezető és sérült vonatkísérő a gyalári fékagnától, annak legmélyebb szintjén a vaskövel megrakott csilléket a retyisoraí vasutállomáshoz és az itt kiürített csilléket vissza a fékagnához szállították, villanyos

mozdonynyal. Egyik déltáji útjukban visszaérkezvén az aknához, az üres csillék rendezése végett tolattak az akna felé. Ennél sérült a vonat mellett haladva adta a hátrajelet. Vagy 30 m. tolatás után, mikor már az üres csillék az aknához értek, sérült a vonatot megállította, hogy az akna másik, betoló oldalára menjen, hol az üres csilléket rendezni akarták. Vallomása szerint sérült ezt az útját a személyközlekedésre szolgáló megkerülő vágatban akarta megtenni, de ehelyett ezen úttól vagy 5 m.-re lévő szállító osztályba jutott, hol az épen telt csillével lefelé ereszkedő kas őt a 40 cm. mély felig vízzel telt zompba nyomván, zombcsontját eltörte. Hogy miképen került sérült az aknazompba, a vizsgálat során nem volt megállapítható, mivel közvetlen szemtanu nem volt, sérült pedig erre nem emlékezett, csak azt tudta, hogy mások nem löktek belé.

Ezen tényállás alapján és tekintettel arra, hogy a rakodóteret és így a szállító és a járó osztályokat 3 (16—16 gyertyafényeslámpa) villamos lámpa úgy bevilágítja, hogy azok feltétlenül megkülönböztethetők és össze nem téveszthetők és tekintettel arra, hogy sérült vallomása szerint balesetét mások nem okozták, azt sérült saját gondatlanságának tudta be a bányakapitányság.

97. A véletlen folytán szenvedett súlyos sérülést Hendrea Nici külmunkás, napszámos a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. alsókénesdi kovand-előkészítő telepének rakodó hidjáról 1914. évi szeptember hó 12-én történt leesése folytán.

A kovand-előkészítő telep rakodó hidjától a vasúti vágány ugyancsak hídon vezet át a kovandmára- és meddő-hányókra. Ez a hid fából épült. Pilotákon nyugvó bakkállványokon vannak a tartógerendák s ezeken keresztbe vannak a talpfák megerősítve s ezekre a sínek rászegelve. A sínek végei úgy külső, mint belső oldalukon hevederekkel vannak kapcsolva; minden kapcsolásnál 2—2 csavarral s azonkívül a sínek 2—2 sinszeggel is rögzítve vannak a belső és külső oldalukon. Hendrea a mondott napon az éjjeli munkában két társával 6 óra tájban csilléket tolt a hányóra. Ismeretlen okból a baloldali sinszal a hid kanyarulatánál meglazult s itt

a csille megbillent. Hendrea, ki eddig a csillét egyik társával hátulról toltta, az oldalt billenő csille billenési oldala felé ugrott, hogy a csillét a felborulástól visszatartsa. Ez alatt másik két társa az ellenkező oldalon próbálták a csillét visszatartani. A csille azonban feldült s Hendreát a hid korlátjához nyomta. A korlát eltört s a csille Hendreával együtt a 4 m. magasságból lezuhant, aki súlyos sérüléseket szenvedett.

98. A véletlen folytán következett be Linger József vastörő munkás súlyos balesete 1914. évi november hó 20-án a vajdahunyadi vasgyár öntőcsarnokában az V. sz. nagyolvasztó öntőcsarnok felett, töreccszállítás közben.

A baleset idején az öntőcsarnokban az öntőtörő daruval összetört nyersvasdarabok voltak a csészében, amelyeknek a daru elektromágnesével való felemelése volt a gépész feladata. A színhelyen az öntőcsarnok a mágneshez való közelítést igényelnek, részben az elektromágnes kerek volta, részben a folyóból való elágazásoknál megkívántató kiemelés folytán, amely munka vashorgokkal végeztetik. Ily munkálatnál nyerte sérülését Linger a leeresztett elektromágneztől kapott nyomás következtében.

A mondott napon a daru a törést elvégzvé, Linger egy másik törőmunkással a vasdarabok összehúzásához fogott, amely munkát vashorgokkal végezték. A jobb oldali mágnes a Linger társa által összehordott rakást felemelte, ezután a daru kissé tovább ment. A bal mágnes széle ekkor Linger fölé volt. Azt, hogy a gépész a bal mágnessel is akar dolgozni, sérült nem tudta biztosan, mert legtöbbször csak az egyikkel szokott dolgozni, s a gépész erre irányuló figyelmeztető kiáltását nem hallotta. A gépész Lingert, miután ő a bal mágnes alatt állott, nem láthatta s a bal mágnezt leeresztette, hogy a Linger által összeszedett töreccet is felemelje. A leeresztett mágnes azután Lingerre ereszkedett s őt, mert munkatársa figyelmeztető kiáltására a gépész a mágnezt még idejében visszarántotta, csak odanyomta úgy, hogy ezzel bár halálos sérülést nem, de súlyos sérülést még is okozott. Linger figyelmessé lett ugyan társa kiáltásaira, akkor

azonban a mágnes már ránehezedett, s elugrani már nem tudott.

99. Toma Áron sodronykötélpályáról a vajdahunyadi m. kir. vasgyárhoz tartozó góvadia-királybányai sodronykötélpálya gyalárdai szakaszán 1914. évi november hó 11-én saját vigyázatlansága folytán szenvedett súlyos sérülést. A baleset megtörténtekor a pálya nem volt mozgásban. Toma látván azt, hogy két csille egymás mellett van, a 25. sz. állványnál a gépész tudtával felszállt a pályára s a 26. sz. állvány felé haladt a megszaladt s vaskövel terhelt csilléhez s azt az állványon átsegítette. Az átsegített csille a 24. sz. állvány felé függő csilléhez ütdött. Az erre bekövetkezett rázkódásra, lengésre Toma nem volt elkészülve s egyensúlyt veszítve, mintegy 4 m. magasságból leesett és súlyos sérülést szenvedett. Sérült a pályára öv nélkül szállt fel. Ezt az örkunyhóban hagyta. Sérült vallomása szerint azért ment fel a pályára öv nélkül, mert a két csille az állvány közelében volt. Ha az öv sérültnél lett volna s azt használja, a baleset nem következett volna be.

100. Fagyott dynamitnak meglágyítás céljából tűz mellett való melongetésénél szenvedett súlyos sérülést Szabó Ferencz vajúr a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r. t. anyesi bányáüzeménél 1914. évi június hó 6-án.

A baleset sérült vallomása szerint akként történt, hogy sérült társával együtt munkahelyén, az anyesi II. sz. táróban két fűrtlyukat készítvén, társának meghagyta, hogy szedje össze a szerszámokat, ő pedig kiment a táróból, hogy a fűrt lyuk robbantásához szükséges, de fagyott állapotban lévő dynamitot meglágyítsa. Ebből a célból sérült vallomása szerint az erdőben egy fűröl mohát szedett s azt egy fagyökér mellett elhelyezvén meggyújtotta s a nála volt 5 drb dynamittöltényt a tűztől mintegy 0-4 m. távolságban, egy odatett fadarabhoz támasztotta. Mikor látta, hogy a dynamittöltényeknek a tűzfelől oldala meglágyult, mindkét kezével egy-egy darab töltényt megfogott, hogy azokat megfordítsa.

Eközben a kezei között lévő dynamittöltények felrobbantak s a robbanás ereje sérült

mindkét kezét leszakította s arcát is összeégette. A balesetnek szemtanui nem voltak. A vizsgálat során beigazolást nyert a kihallgatott munkások vallomásából, hogy fagyott dynamit meglágyításának a sérült által megkísérelt s többször is követett módja veszélyességére és szigoruan tiltott voltára úgy bányásztársai, mint a felvigyázó személyzet sérültet több ízben is figyelmeztették és sérültnek módjában állott volna a dynamit kifagyasztását a tárnától nem messze levő termofor segélyével veszély nélkül végezni. Ez alapon a baleset bekövetkezése csakis sérült tilalomellenes eljárásra vezethető vissza.

101. Ugyancsak sérült tilalomellenes eljárása folytán, dynamitrobbanás következtében szenvedett súlyos sérülést Forthuber Károly vajúr 1914. évi márczius hó 23-án az erzsébetbányai kincstári bányamű János-tárója nyugati irányu vajúr-végében.

A baleset a szemtanuk és sérültnek egybehangzó vallomása szerint a következőképen történt:

Forthuber Károly, Horváth Lajos nevű vajúr társával 1914. évi márczius hó 21-én (szombaton) több fűrtlyukat töltött meg és sütött el a fentemlített munkahelyen; ezek közül azonban az egyik nem robbant fel. Az el nem robbant fűrlyukat sérült és társa újból megtöltötték egy ütő patronnal s meggyújtották. Így azután ez a fűrlyuk is elrobbant, de annak egy része, az ü. n. porzsák visszamaradt. A baleset napján márczius hó 23-án (hétfőn) Forthuber a már megkezdett (visszamaradt) fűrtlyukat munkamegtakarítás céljából fel akarván használni, a szigoruan tilalom ellenére abban tovább fűrni kezdett, mely azután, minthogy a szombati első töltés nem robbant fel, az első fűrő-ütésekre elsült és ez által keletkezett robbanás ereje folytán Forthuber súlyosan megsérült.

A szemtanuk egybehangzó vallomása szerint a bányáüzemvezetőség az összes munkásokat kioktatta arra, hogy visszamaradt fűrtlyukaknak (porzsákoknak) tovább fűrása fölötte veszélyes és ezért szigoruan tilos. Ezt a tilalmat a vizsgálat során teit vallomása szerint Forthuber is jól ismerte, csupán munkamegtakarítás céljából, azon meg-

győződésben, hogy a fűrtlyukaknak szombaton történt második meggyújtása alkalmával a benne lévő mindkét dinamit patron elrobbant, folytatta a keletkezett porzsáknak fűrésát.

A baleset ennek folytán sérült tilalomellenes eljárásából következett be.

102. Égés okozta súlyos sérülést szenvedett más gondatlansága folytán Vlád Péter lakatos, a Magyar Solvay-művek részvénytársaság marosújvári gyáranak alkalmazottja, Kissármás községben a kissármás-tordai földgázvezeték javítási munkálatai közben 1914. évi szeptember hó 11-én.

Vlád Péter Kissármás község határában a kissármás-tordai földgázvezeték egyik vízfutójának tömítését cserélte ki. A tömítésnél sérült a földgázvezeték legközelebb eső tolozárát mindkét irányban lezárta, hogy a hibás helyet kikapcsolva a vezetékben, a szükséges munkálatokat veszély nélkül végezhesse. Az egyik tolozáránál, mely eddig tömítetlenséget nem mutatott, valószínűleg a zárás alkalmával gázzívárgás állott be s a gáz az aknákat megtöltötte. Az akna szájánál álló vonalór cigarettára gyújtott, minek következtében az aknában levő gáz meggyűlött, felrobbant és Vládot arczán és kezén súlyosan összeégette.

Az abradbányai m. kir. bányabiztosság kerületéből a következő különösebb balesetek okfejtő leírása érdemes a közlésre:

103. Sztanizsa község határában a Valea Tyiszi völgyből hajtott kutató táróban Krecsun Juon lui Petru sztanzai lakos, önálló bányász iparos márczius 30-ika körül halálosan elszerencsétlenedett.

A baleset a Krecsun Juon lui Petru és társai tulajdonát képező kutató táróban történt, amelynek szája a Valea-Tyiszi völgyben a Valea-Tyiszi és Surilor patakok összefolyási pontjától kb. 15 méternyire van.

A balesetnek szemtanúja nem volt: de a helyszíni szemle alapján valószínű, hogy a táró 20-ik méterében a talphoz közel telepített munkahelyen dolgozott az elszerencsétlenült, amikor a munkahely fölött a táró főtéjéből egy körülbelül 3—4 q súlyú kőzetdarab leomlott és Krecsun Juont maga alá szoritotta, aki azután az orvosi láttelep sze-

rint légzési szervek működéséptelenségé folytán megfúlt. Bota Juon lui Ávrám, Krecsun Petru lui Juon és Krecsun Simion a Grozi sztanzai lakosok egyhanguan azt vallották, hogy Krecsun Juon lui Petru márczius hó 30-án délelőtt azzal távozott el hazulról, hogy a leírt kutató táróban a megkezdett munkát folytatni fogja s 2 napra való ételmet is vitt magával, mert csak márczius 31-én szándékozott haza jönni. Mindig így járt el azelőtt is: egyedül dolgozott a bányában, mert — amint mondotta — a táró nagyon szűk, de különben sincs pénze, hogy fogadhatna maga mellé egy bányamunkást.

Miután márczius hó 31-én este nem jött haza, fia maga mellé vette a felsorolt tanukat és keresésére indult. Meg is találták a kutató tárójában több nagyobb kőzetdarab alatt holtan.

A baleset az elszerencsétlenült gondatlansága folytán bekövetkezettnek minősített, mert nevezett egyedül ment a bányába munkára, ami már magában véve veszélyes, különösen a kisipari jellegű vállalatoknál, ahol a biztonságára kevesebb gond és költség fordítatik; de ezért is, mert a helyszíni eljárás során megállapított, hogy a munkahely feletti tárórész, mely ugyan szilárd, de repedezett kőzetből áll, nem volt kiécsolva, pedig erről elszerencsétlenültnek kellett volna gondoskodnia.

104. Ugyancsak kőzetomlás folytán szerencsétlenült el halálosan Ávrám Miklós csillás, abradfalva-szelistyei lakos a verespataki Szt. György-Sulucz ezégy bányatársulatnak a Gaurhegyben levő bányaművében.

A kőzet itt elég szilárd, de a különböző repedések és agyagos válapok előre nem látható omlásokat okoznak. Így történt ez a Szt. György-Sulucz bányatársulat bányaművében is, amelynek főszállító tárójából dél felé elágazó, később kelet felé kanyarodó mellékvágatban a vájatvégtől 4 méterre visszafelé a főtéből levált egy nagyobb kőzetdarab és az éppen arra haladó Ávrám Miklós csillást agyonsújtotta.

Az omlásokat előidéző meglazult kőzetdarabok, úgynevezett kopogók észlelésére a kerületbeli bányászaton különös figyelem

fordítatik; sajnos, azonban sok esetben, különösen, ha egy agyagos válladéklap okozza a meglazulást, azok előzetesen nem állapíthatók meg.

A baleset a véletlen folytán bekövetkezettnek minősített, miután a megejtett vizsgálat oly tény, amelyből bárkinek vétkes gondatlanságára következtetni lehetne, meg nem állapított.

105. Nagyfokú meggondolatlanságnak és vakmerő pajkosságnak esett áldozatul Goresa Pász 10 éves fiú, ribiczei lakos, augusztus hó 19-én.

Nevezett a Rudai 12 Apostol bányatársulat ezebei bányatelepén a külszínre nyíló 12 méter mély légaknácskát körülvé sodronykerítésen átmászott és bemászott egy aknába, hogy onnan egy bedobott kalapot kihozzon. A mászás közben megcsúszott és leesett az aknába, miáltal halálos sérüléseket szenvedett, illetőleg az aknácska mélyén összegyűlt szén-sav következtében megfulladt.

A baleset az elszerencsétlenült gondatlansága, illetve gyerekes vakmerősége folytán bekövetkezettnek minősített, mert a légaknácska szabályszerűen be volt kerítve s így a véletlen folytán senki belé nem eshetett, ha csak nem mászik át a kerítésen.

106. Tilalomellenes eljárása következtében szerencsétlenült el halálosan Mielucz Tódor, 52 éves vajú, ormingyai lakos a Rudai 12 Apostol bányatársulat aranybányászatánál október hó 16-án kőzetomlás következtében.

A baleset a Valeamori bányatelepen, a Francziska 2. sz. összekötő telér egyik fejtesében, az alapközle fölött körülbelül 10 méter dőlésmenti magasságban, a 42. sz. gurítóban, a 3-ik főtépásztá bejáratánál történt. Itt a 4. sz. főtépásztát kellett volna Mielucznak megkezdenie; előbb azonban a szabályoknak megfelelően Balaskó István érzefejtő (felvigyázó) az egész munkahelyet megvizsgálta és megállapította, hogy a 3-ik főtépásztá bejáratánál a főtében a kőzet meglazult; ennek folytán elrendelte, hogy Mielucz, míg ő vissza nem jön, a déli irányban már kihajtott 4-ik főtépásztán végezzen takarítási munkálatot, mert a veszélyes, meglazult kőzetrészt majd az ő felügyelete alatt fogják letakarítani; addig pedig sem ő, sem más valaki a veszélyes helyre ne menjen.

Ezen parancs kiadása alkalmával jelen volt Csirkoz Petru I. Angyel, 38 éves vajú és Adamucz János I., 38 éves vajú, akik várták, hogy az érzefejtő nekik munkahelyüket átadja. Ugyanis a vajúroknak addig nem szabad a munkahelyükre menni, amíg az érzefejtő azt nekik át nem adja. Csirko és Adamucz az érzefejtővel ezután eltávoztak, hogy a közelben levő munkahelyeiket átvegyék s egy negyedórával később Mik Petru lui Ávrám takarítófiú, aki a baleset színhelyétől körülbelül 5 méterre a 4-ik főtépásztá talpán követ takarított, jelentette, hogy a gurítónál nagyobb kőzetomlás zaját hallotta. Közösen a gurítóhoz siettek, hol azt látták, hogy Mieluczot a körülbelül 3 méter-mázsás lezuhant kőzet rész agyonütötte. Abból, hogy elszerencsétlenült jobb kezénél egy elgörbült kapa találtatott, arra lehet következtetni, hogy a tilalom ellenére a veszélyes helyen a termelt zűzóérc eltakarításához fogott és közben érte őt az omlás, amely halálát okozta.

107. Cristea Lázár esatlós a Rudai 12 Apostol bányatársulat ezebei szénbányájában figyelmetlenségének esett áldozatul. Egy üres csillét tolt az akna külszíni rakodójáról az aknába, amikor a szállítókas nem volt azon a szinten s a csille az aknába bukott és Cristea Lázárt magával rántotta, aki az aknában halálra zúzta magát. A megejtett vizsgálat megállapította, hogy a rakodó kellőképpen meg volt világítva; közvetlenül az akna mellett egy 100 gyertyafény erősségű villamos izzólámpa égett s így Cristea láthatta volna, hogy a kas nincs a rakodó szintjén. Ennélfogva a baleset az elszerencsétlenedett gondatlansága folytán bekövetkezettnek minősített. Igaz ugyan, hogy a baleset alkalmával az akna nyílását elzáró korlát a folyamatban levő javítási munkálatok miatt ideiglenesen el volt távolítva, de erről Cristeának tudomása volt; erre előzőleg külön figyelmeztették, tehát erre annál inkább figyelnie kellett volna. Bár az akna korlát ideiglenes eltávolítása a jelen balesettel okozati összefüggésben nincs, mégis a hatóság részéről szigorúan elrendeltetett, hogy ha a jövőben az akna ajtajának vagy korlátjának ideiglenes eltávolítása válnék

szükségessé, akkor a szállítás tartamára az akna osztályain ideiglenes ajtókat vagy korlátokat kell alkalmazni.

A petrozsényi kir. bányabiztoság kerületében 1914. év folyamán a sérültek egyikének halálával végződött többes baleset két ízben, a baleset körülményei folytán külön említést érdemlő baleset pedig 29 ízben fordult elő. (Tisztán súlyos sérüléseket okozott többes baleset tárgyalt évben nem volt.) A többes és különös balesetek lefolyását oknyomozó tárgyalással a következőkben ismertetjük:

108. A Salgótarjáni kőszénbánya r. t. vulkáni Dr. Chorin Ferencz bányájában május hó 5-én sújtólégrobbanás történt, minek következtében Perzsa Mihály vājár halálos, Proza Rezsó lövőmester, Bogya József csillés, Triff Milován Sándor vājár, Neuwirth János vājár, Peres János csillés és Simon Károly csillés egy hónapon felüli időtartam alatt gyógyult, továbbá Fazekas Sándor kovács, Péter Jeromos vājár és végül Csora Sándor vājár egy hónapon belül, de 8 napon túl gyógyult súlyos sérüléseket szenvedtek.

A baleset az említett bányamű V. telepének 510 m-es szintjén, a 9. sz., szénben hajtott feltörés vājárvégében délután 3 óra tájban történt. A baleset színhelyét képező feltörésnek a dőlés irányában mért hossza a baleset idejében 23—24 méter volt.

E nagyobb mérvű s körülményeinél fogva a szakkörök érdeklődésére különösen érdemes bányaszerencsétlenséget az alábbiakban részletesen ismertetjük:

A Chorin-aknai bányamű főszállító szintje a 480-as szint, mely a Chorin-akna külszíni nyílásától 140 méter mélységben van; a bányában leginkább elővājáson dolgoznak s ez idő szerint (t. i. a baleset idejében) különösen a zsilvölgyi fedütelepek előkészítése képezi ott az elővājások czélját.

A Chorin-akna átlagos napi termelése a baleset idejében 4000 q körül volt.

A bánya hosszukterjedése 4000, délészirányú kiterjedése 120 m. Négy aknász kerülete van, melyekben műszakonként 4 aknász és 5 lövőmester teljesít szolgálatot.

Az egész Chorin-aknai bányaműben műszakonként átlag 630 munkás volt a baleset

idejében foglalkoztatva; a bányaszellőztetés mesterséges.

A baleset színhelyét képező V. telep egyike a Zsilvölgy legjobb minőségű és legszebb, de egyúttal bányatűzre hajlamossága és a benne előjövő nagyobb CH_4 tartalom miatt legkritikusabb széntelepeinek.

E telep a vulkáni kerületben átlagosan 4-5 méter vastag és 30 fok alatt dől. Fejtésre való előkészítése a következő:

Átlagosan 20 méteres szintkülönbségekben telepítettnek meg az osztó, illetve fejtőközlék, melyekből az 530, 552, 572, 592, 612 és 632 szintek a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. farkasvölgyi keleti nevű bányaművéhez, az 530 szint alatt levő 510, 486 és 480-as szintek pedig a Chorin-akna bányaműhöz tartoznak. Az úgynevezett Bruck-lencsében, hol a baleset történt, a 632 szint fölötti rész már teljesen lefejtve és betömedékelt van.

Az osztó-, illetve fejtőközléket egymástól 20—30 m. távolságban telepített feltörések kötik össze.

E feltörések egészen sajátos módon vannak kiképezve. T. i. az egyes szállító szintek a telep fedőoldalán vannak kihajtva s így mindenekelőtt minden egyes feltöréshez első sorban is egy keresztvágat hajtatik ki a szállítótárból a telep fejtőjéig. Innen a telep fejtőjén van aztán felhajtva egy, három osztályal bíró úgynevezett fejtőközlék 4 m. dőléshosszban, mely hossz a biztonsági pillér vastagságának felel meg. A fejtőközlékből, illetve e fölött keresztvágatszerűen visszaharántoltatik a telep ismét a fedőig (fedőharántolás) s már most e fedőharántolásból következik a magasabb szintig terjedő, közvetlenül a telep fedője alatt kihajtott fedőfeltörés. A fedőfeltörés 2 osztályal, járó- és zuhintóosztályal bír.

Ezekből a felsőbb szinttel is közlekedő emelkékből telepítettnek 4 méter vastag biztonsági tárpillér visszahagyása mellett a fejtések. Egy, a telep csapása irányában fejlődő fejtés magassága 3 m., a főtén mért szélessége 5 m., a fedőn mért magassága 4 m. Egy kifejtett fejtés mélysége 10—15 m. A fejtéseket tömedéklik. A tömedék leadására az emelkének a fedőn levő része szolgál, míg a szén ledöntése a fejtőn levő, a

fejtés előhaladásával mindinkább magasabb guritón át történik.

A fejtés előhaladásával természetesen a fedőemelke viszont mindig rövidebb lesz.

A baleset, mint említve volt, a Chorin-aknához tartozó 510-es szinten a 9. sz. emelke fejtőközlésében történt, melyből a baleset napjáig 15-5 m. volt kihajtva.

Az 510-es szintet a Chorin-aknai főszállító (480-as) szinttel a szállítás lebonyolítására egy sikló köti össze s ezen kívül e 2 szint között már több emelke is kihajtatott, míg a felette levő 530 szintből a siklótól kelet felé a baleset napjáig már szinten lyukasztottak az 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 10. és 11. sz. egymástól mint említve volt, 20—30 m. távolságban levő feltörések s a 2—7. sz. feltörésekből már fejtések is telepítették meg. Ellenben kivájás alatt állott a 8. és a baleset színhelyét képező 9. sz. feltörés. Ez utóbbi a már lyukasztott 7. sz. feltöréstől körülbelül 58, a szinten lyukasztott 10. sz. feltöréstől, honnan a vājárvégnek a friss levegőt kellett kapnia, körülbelül 22 méternyi távolságban volt.

A bányabiztoság által lefolytatott vizsgálat szerint a baleset előtt a munkahelyen (a fedőfeltörés vājárvégében) az oda beosztott Perzsa Mihály vājár és Bogya József csillés sűrített levegővel hajtott fűrógéppel hét, egyenként 1—1,2 m. mély fűrtlyukat fűrtak ki. Az ezek megtöltéséhez szükséges 16 drb. I. sz. dinamittöltényt Proza lövőmester szabályellenesen Perzsának adta át, aki a robbantószerekkel még a lövőmester előtt a munkahelyre ment; ott állítólag egy fűrólyukat már meg is töltött, le is fojtott, mikor a lövőmester a munkahelyre érkezett.

Megjegyzendő, hogy a repesztés után éppen ebből a fűrólyukból maradt vissza a leghosszabb porzsák (1 méter), amiből joggal lehet arra következtetni, hogy ezt a fűrólyukat a vājár vagy éppen nem, vagy rosszul, vagy nem megfelelő minőségű anyaggal fojtotta le.

A többi 6 fűrólyukat a lövőmester állítólag már szabályszerűen maga töltötte meg és fojtotta le agyaggal Perzsa segédkezése mellett.

Megjegyzendő, hogy az üzemvezetőség által kiadott utasítás értelmében a lövőmesternek

a robbantószerkeket másnak átadni nem szabad; a fűrólyukak robbantóanyaggal a lövőmester által töltendők meg; az elrepszttés is általa végzendő s csak a lefojtást végezheti a vājár is a lövőmester felügyelete mellett. Ezeket tudnia kellett a lövőmesternek és a vājárnak is.

A 7 fűrólyuk 2 sorban volt fűrva. Mivel mind a 7 fűrólyuk meg volt töltve és le volt fojtva, ezeket a bányahatóság rendelkezésére megfelelően villamos úton egyszerre kellett volna elrobbantani, mert a tanuk vallomása és a vizsgálat alapján a kérdéses munkahely süjtölég munkahelynek volt tekintendő.

Az alsó sorban levő 4 fűrólyuk közül azonban a fenti bányahatósági rendelkezés ellenére először csak a két középső, a betörés készítésére szánt fűrólyuk repesztett el villamos úton. E két fűrólyuk mindegyikében 3—3 dinamittöltény volt.

A másik alsó sorbeli, 2 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ dinamittölténnyel töltött két fűrólyuk felrobbantása az első robbantás után körülbelül 20 percczel eszközöltetett szintén villamos úton.

Ez utóbbi robbantás hangját nyomon követte a süjtölégrobbanás agyudörgésszerű hangja.

A süjtölégrobbanás folytán keletkezett láng az 510-es szint egy részén végig futott, többékevésbé összeégetvén az ott tartózkodott, fentebb névszerint felsorolt egyéneket.

A sérültek a robbanás pillanatában valamennyien az 510-es szinten tartózkodtak és pedig a következő helyeken:

a) Proza Rezsó lövőmester s mögötte Perzsa Mihály vājár a 9. sz. feltörés keresztvágatának jobb szegletétől kelet felé 1-5 m. távolságban.

b) Péter Jeromos, Csora Sándor és Fazekas Sándor a baleset színhelyét képező feltöréstől nyugat felé (a sikló felé) a 8. sz. feltörés keresztvágatában állottak.

c) Triff Milován Sándor a baleset idejében a 4. sz. keresztvágatnál egy csillét tolt maga előtt Neuwirth Jánossal együtt a sikló felé.

d) Ugyanekkor a 4. sz. keresztvágatnál tartózkodtak a baleset pillanatában Bogya József és Peres János csillések is.

e) Simon Károly csillés a 7. sz. keresztvágat előtt egy üres csille mellett volt.

A robbanás napján a munkahelyek telepítése, illetve a munkások beosztása a robbanás körletén belül pedig a következő volt:

a) Az osztó, illetve fejtőközleket s főszállító (480) szinttel összekötő síklónak 510-es szintű rakodóján tartózkodtak a baleset történetkor: Kell Albert aknász, valamint Bogdán József és Oltyán Tódor csatlósok.

b) A síklótól kelet felé: a 2. sz. talppásztá-fejtésben voltak beosztva: Jecsin Ferencz és Schwarz József vajúrók, valamint Klaracz Ignác csillés.

A 3. sz. talppásztá-fejtés betömedélve, a 4. sz. talppásztá-fejtés pedig épp kiszedve üzemén kívül állottak.

c) Az 5. sz. talppásztá-fejtésben voltak beosztva: Kovács K. József, Nemes András, Farkas György és Oprinyeszk Péter vajúrók, illetve csillések.

d) A 6. sz. talppásztá-fejtésében voltak beosztva: György János, Rebeka János és Szabó János XXVIII. vajúrók.

A 7. sz. feltörés lyukasztva üzemén kívül állott.

e) A 8. sz. emelke elővájásához voltak beosztva: Péter Jeromos, Deán Benye János, Csora Sándor, Molnár József, IV. Sztanka Simon és Simon Károly vajúrók, illetve csillések.

f) A robbanás színhelyét képező 9. sz. emelke elővájásához voltak beosztva: Perzsa Mihály vajúr és Bogya József csillés.

A 10. és 11. sz. emelkék lyukasztva, munkán kívül állottak.

g) Végül a 11. sz. emelkén túl, az 510-es szint, mintegy 20—25. méterre előhaladt vajúrtvégének elővájásához Trif Milován Sándor, Neuwirth Sándor és Peres János voltak beosztva.

Szerelési munkák végett a baleseti szinten tartózkodott ezenkívül Fazekas Sándor kovácssegéd, és az itt említett munkahelyeken a lövőmesteri teendőket volt hivatva végezni, a már többször nevezett Proza Rezső lövőmester.

Meg volt tehát az alkalom, hogy a robbanás folytán a robbanás közelében tartózkodók, illetve oda munkára beosztottak elég nagy száma folytán, a szerencsétlenség még súlyosabb kimenetelű legyen; azonban a sérülteken kívül, az itt nevezettek nagyobb

része, a robbanás pillanatában különböző dolgaik után látva, történetesen nem tartózkodtak munkahelyükön, illetve oly helyen, ahol őket a robbanás hatása érthette volna; s azoknak, kik épp munkahelyükön (a fejtésekben) voltak, szerencsésen sikerült sérülés nélkül, a robbanás körletéből elmenekülni.

A lefolytatott vizsgálat alkalmával a robbanás okát teljes bizonyossággal megállapítani nem lehetett, mint legtöbbször nem lehet a hasonló robbanások okát teljesen felderíteni. Azonban a vizsgálat adatai szerint a robbanás legnagyobb valószínűséggel a következőképen történhetett:

A betörés elkészítése céljából furt két fűrőlyuk elrepszése után, a vajúrtvégén a repszés creje a szénben lévő metán egy részét felszabadíthatta, mely a vajúrtvég előtti, talán már methánnal kevert, de még nem robbanékony levegő methántartalmát olyan $\frac{1}{10}$ -ra fokozta, hogy a másodizben végzett repszőlövés idejében a munkahelyen már robbanékony süjtőlég volt, melyet az adott kedvezőtlen körülmények (nem elég gondos fojtás, lebegő szénpor) összehatása folytán a repszés alkalmával kifejlődött nagy hő, illetve lángjelenség meggyújtott. A $2\frac{1}{2}$ töltény megtölthetett a fűrőlyukból 20—25 centimétert s ennek megfelelően a gyár által kiadott utasítás szerint is a fojtásnak 30—37 centiméternek kellett volna lennie. Mivel szemben a végzett kísérletekből következtetve, a fojtás csak 20 cm. lehetett, a fojtás elégtelensége miatt a dinamit repszóhatása sem juthatott teljesen érvényre, ami viszont fokozta a süjtőlég meggyújtásának lehetőségét (repszési gázok nem kellő lehálése, félig repszó, félig kifújó lövés).

A vizsgálatnál eljáró bányabiztoság meggyőződése az, hogy ha egyszerre megtöltött hét fűrőlyukat villamos úton, egyidőben repszették volna el, a már jelzett bányabiztosági utasításnak megfelelően, igen valószínű, hogy a sajnálatos baleset nem történt volna meg, feltéve, hogy a repszés előtt, — amint azt a kihallgatottak állították, — tényleg nem volt a munkahelyen robbanékony süjtőlég.

A süjtőlégrobbanást méreteiben a felkavart száraz szénporból a süjtőlég meggyulladásá-

val kapcsolatos hőfejlődés folytán kiszabadult metán, de sőt esetleg a felkavart s lebegő száraz szénpor meggyuladása is növelhette.

Megjegyzi még a bányabiztoság, hogy ha az üzemvezetőség által kiadott utasításnak megfelelően több fűrőlyukat nem töltöttek volna meg, mint ahányat egy-egy izben lerepszettek, a baleset nagy valószínűséggel akkor is el lett volna kerülhető, mert számolván azzal, hogy fűrőlyukakat megtölteni és lefojtani stb. csak az előbbi repszés gázainak kellő felhígítása után lehet s hogy a fűrőlyukak megtöltéséhez és lefojtásához is egy bizonyos, aránylag hosszabb idő kell, több idő maradt volna a munkahely kiszellőztetésére s a robbantás mérges gázaitól jobban kitisztult munkahelyen az egyes repszések előtt a süjtőlégvizsgálatot nagyobb gondossággal lehetett volna fogantatosítani.

A baleset legvalószínűbb oka tehát a bányabiztosági vizsgálat szerint, a nem megfelelő fojtási és repszési mód alkalmazásában keresendő. A lövőmester az üzemvezetőség által kiadott utasítás ellenére is, gondatlanul cselekedett akkor, midőn a robbanószereket átadta Perzsának s midőn megtöltötte mind a hét fűrőlyukat, holott azokat nem egyszerre, hanem egymásután két-három csoportban akarta elrepszteni. Hogy a fűrőlyukban nem volt elegendő a fojtás, azért első sorban a felelősség tehát a lövőmestert terheli.

Épp ezért a bányabiztoság a balesetet nagyobb részben Proza Rezső lövőmester gondatlansága folytán történnék minősítette, míg kisebb részben lehetséges, hogy a balesetnek az elhalt Perzsa Mihály vajúr is oka volt, aki talán a fűrőlyuk megtöltésénél nem járt el kellő gondossággal, s aki gondatlanul és szabályellenesen járt el, midőn a robbanószereket a lövőmestertől átvette s a fűrőlyukat megtöltötte, holott tudnia kellett, hogy ez tiltva van.

A süjtőlégrobbanás folytán megtartott repressiv bányarendőri vizsgálat alkalmával, Proza Rezső lövőmester, ki 1913. évi június hó 27-ike óta állott a bányavállalat szolgálatában és a petrosényi bányaiskolát végezte, a balesetre vonatkozólag a következőket adta elő vallomásában:

„Folyó (május) hó 5-én délután 2 óra tájban mentem Perzsa munkahelyére, aki az V. telepi 510. szintű 9. sz. feltörésben dolgozott. A vajúrtvégben hét (7) fűrőlyuk volt kifúrva két sorban. Az alsó sorban 4 fűrőlyuk volt, ezek a talptól 25—30 cm. magasságban voltak; a szélső lyukak távolsága az oldaltól 15—20 cm. lehetett, míg a középső lyukak a szélsőktől 30—35 cm.-re voltak. Az alsó sor 2 középső fűrőlyuka arra szolgált, hogy azzal a betörést készítsük elő. A munkahelyre felérve, mielőtt a hét fűrőlyukat megtöltöttük I. sz. dynamittal. A fűrőlyukak megtöltésénél Perzsa segédkezett. A 2 végével majdnem egymást érő, a betörés készítésére kifurt fűrőlyuknak a mélysége egyenkint 1-2 m. lehetett; ezek mindegyikébe 3 dynamittöltényt tettünk. A többi 5 fűrőlyuk iránya körülbelül párhuzamos volt a feltörés irányával, ezek mindegyikének hossza 1 m. lehetett. A 2 alsó sarokfűrőlyukba egyenként 2 és $\frac{1}{2}$ töltény I. sz. dynamitot, a felső 2 szélső fűrőlyukba 2, a felső középső lyukba 1 és $\frac{1}{2}$ I. sz. dynamittöltényt tettünk. A villamos gyutacs mindegyik fűrőlyukban a felső egész dynamittölténybe helyeztetett. A fojtás anyaga sárga agyag, vastagsága 50 cm. volt. A fűrőlyukak lefojtása után a vajúrtvéget és a vágatot attól visszafelé 5 méterre megvizsgáltam a biztonsági lámpával, de süjtőlégnek nyomát sem észleltem. Ezután a villamos vezetékre rákapsoltam a 2 alsó középső fűrőlyukat s azt az 510. szintről elrepsztettem. Körülbelül egy félórát vártam, hogy a feltörésből a szellőztető kiszívja a robbantási gázokat. A gázok eltávolítását elősegítendő, a sűrített levegőt is hagytuk kifújni a vajúrtvégnél. Az első repszésnél semmi különösét nem észleltem. Egy félóra múlva ismét felmentem a feltörésbe, megvizsgáltam a vajúrtvégén és attól visszafelé 5 méterre a levegőt, de süjtőlégnek nyomát sem észleltem. Szénport a levegőben mutatott a lámpa sziporkázó lángja, de a lélekzet után ítélve, ezen munkahelyen sem volt több szénpor, mint a többi munkahelyeken. Vizsgálat után a 2 alsó saroklyukat a vezetékre kapsoltam, azután a munkahelyet süjtőlégre úgy mint előbb, megvizsgáltam s midőn meggyőződtem, hogy ott süjtőlég nincs, hanem csak

szénpor, még pedig olyan mennyiségben, amilyen mennyiségben felmenetelemkor is észleltem, lejöttem a feltöréshöz s a 2 fűrőlyukat az 510-es szintről elrepeztettem. A repezetés hangját jól hallottam; rá egy pillanatra olyan robbanás hallatszott, mintha egy ágyut süttöttek volna el. Nyomban erre vöröses lángu tűz csapott le a feltöréshöz; a nagy szél lámpákat kioltotta s engem Perzsával együtt, aki a hátam megett állt, a földre vetett. Én a baleset pillanatában is ott állottam, ahonnan repezteni szoktam, t. i. a feltörés keresztvágatának jobb szegletétől kelet felé 15 m.-re az 510-es szinten. A robbanás után sötétben lementem a 7. sz. emelkén át a 480-as szintre, ahol már segítő társat kaptam s a Chorin-aknán át a külszínre jöttem. A robbanás úgy 3 óra tájban történt délután. A másodizbeni repezetés előkészítése végett a feltörésben, illetőleg annak vájatszéle végén úgy 15 perczig voltam. Midőn első ízben mentem fel a munkahelyre, a légesórákat vége a munkahelytől úgy 3 méterre lehetett. A szellőztető négyszegletes kidobónyílásán a balesetkor és a baleset előtt légesórákat nem volt. A szellőztető a repezetés ideje alatt erősen járt. Azelőtt is repeztettem ezen feltörésben. Rendesen 7 fűrőlyuk volt fúrva a vájatszéle végén. Ezek közül először repeztettem el a 2 alsó-középső, a betörés részére készített fűrőlyukakat, azután a még megmaradó 5 fűrőlyukat. A baleset alkalmával másodszor is 2 lyukat repeztettem el azért, mert az első repezetés alkalmával az egyik fűrőlyuk, — hogy melyik, arra nem emlékszem, — keveset repezített; így a betörést a másodszori lövés-sel is nagyobbítani akartam, hogy a felső három fűrőlyuk annál jobban repezthessen. Az üzemmérnök korábban azt az utasítást adta ki, hogy a vájatszéleken az összes fűrőlyukakat egyszerre kell elrepezteni, vilamos gyújtásmód alkalmazása esetén; később a vájárok panaszkodtak, hogy így a robbanóanyag nem repezett semmit. Ezen panasz után azt az utasítást kaptuk, hogy a betörés elkészítésére szolgáló lyukakat előbb kell elrepezteni s csak azután a többi; de az is ki volt adva, hogy csak az elrepeztetendő, illetve az egyszerre elrepezteni szán-

dékolt fűrőlyukakat szabad megtölteni. Hogy a szénpor gyuladt-e meg a feltörésben, vagy a sújtólég, azt nem tudom. Én azonban azt állítom, hogy sújtólég nem gyuladhatott meg, mert a vizsgálatkor a vájat végén sújtóléget nem észleltem. A hátam megett álló és a robbanás keletkezési helyétől távolabb lévő Perzsa jobban megégett, mint én, mert ő rajta kabát nem volt, hanem csak egy ing. Balesetemért nem okolok senkit. A robbanás, szerintem, véletlen műve.»

Bogya József, 29 éves, nős csillás következőket vallotta:

«Folyó hó 5-én Perzsával együtt dolgoztam a 9. sz. feltörésben. Reggel 6 órakor hozzákezdünk a légesórákat meghosszabbításához, mert a rakat a feltörésbe csak úgy 4 méterre ért fel. Midőn a légesórákat meghosszabbítottuk, akkor a légesórákat vége úgy 3 méterre lehetett a vájatszéle végétől. A légesórák feltétele után hozzákezdünk a fúrás-hoz. Fúrunk 7 lyukat, ezeknek a mélységét nem tudom. Fúrás közben nagy volt a szénpor; de mégis kevesebb volt, mint azelőtt, amikor a légesórákat még nem volt meghosszabbítva. A fűrőlyukak kifúrása után elmentem a lövőmestert keresni, majd azután ebédeltem. Később pedig, midőn a lövőmester eljött, a keresztvágatból csilláztam. Az első ízben történt repezetés hangját hallottam, ugyancsak a másodikét is, de abban a pillanatban fejem fölött a láng ácsapott s láttam, hogy az előttem tavonuló láng szípkákát hány. A baleset pillanatában a szénnel teft csillát töltem a 4. sz. keresztvágat előtt a szállító sikló felé hajolt helyzetben. Nézetem szerint a baleset véletlenül történt. A baleset helyén e hó eleje óta dolgoztam s a hó elején a feltörés úgy 11 m hosszú lehetett. Mióta ebben a feltörésben dolgoztam, a feltörésben mindig volt szénpor olyan mértékben, hogy kellemetlen voltát a torkómon éreztem. A másik csapatban volt egy ember, Valki János, aki nekem azt mondta, hogy ő neki a feltörésben képződő szénpor nagyon ár; s ezért elmegy a bányából.»

A bányahatósági vizsgálat során még több tanu is kihallgattatott, de vallomásuk nem tárt fel a szerencsétlenség tényállását illető világításba helyező új mozzanatokat.

Bár az eddig előadottak alapján e tanulásos többes balesetről már is eléggé tiszta kép alkotható, mégis bizonyára érdeklődésre tarthat számot annak leírása is, hogy a baleset megtörténte után is minő állapotok és jelenségek voltak a baleset körletében és a robbanás színhelyén, továbbá hogy minő intézkedések történtek a robbanás folytán megsérültek mentése érdekében, s végül hogy minő uton-módon iparkodott a baleset színhelyére nyomban kiszállott bányabiztoság a robbanás okait és körülményeit megállapítani, illetve felderíteni.

Ide vonatkozólag álljon itt elsősorban Kell Albert aknász vallomása, aki a robbanás pillanatában a robbanás színhelyéhez közel bent a bányában tartózkodott:

«A szolgálatot a baleset napján reggel 6 órakor vettem át Lager aknásztól, aki semmi különös dolgot nem mondott a bányában levő munkahelyekről. Arra nem emlékszem, vajjon tett-e említést arról, van-e sújtólég a bányában. Rendelés után lementem a Chorin-aknán át a bányába, bejártam a 480., 486.-szinti, majd az 510.-szinti munkahelyeket. Az V. telepi 9. sz. feltörés vájatszéle végéig délelőtt 10—11 között érkeztem. A vájatszéle végén Perzsa dolgozott; szenet fejtett. A csillése lent a keresztvágatban végződő gurítóból szenet szállított. A vájatszéle végén, de csakis a vájatszéle végén, a sújtóléget lecsavart láng mellett vizsgáltam, de sújtólég jelenlétére mutató lángjelenséget nem észleltem. A vájatszéle végétől visszafelé sújtóléget nem vizsgáltam. A légesórákat vége a vájatszéle végétől körülbelül 2-5 m.-nyire lehetett. A szellőztető jól működött. A sűrített levegő tömlője fűjt. A tömlő kifújó vége a vájatszéle végétől 3—3,5 m.-nyire lehetett; hátrább volt, mint a légesórákat nyílása. A tömlővég a főte és főte ácsolat között volt. Bejárásom alkalmával a munkahelyen volt szénpor, de erre, illetve ennek vizsgálatára súlyt nem helyeztem, mert eddig a bányánál a szénport nem vizsgáltuk. Perzsa nem említette, hogy a munkahelyen sújtólég van. A szénpor miatt sem panaszkodott. Azt mondta, hogy a lövés nem repezett s hogy keveset keres. Én a munkahelyen a levegőt elég jónak találtam; ott belélegzésnél kellemetlen gázokat nem

észleltem. Másodszor három óra tájban mentem el a 9. sz. feltörés előtt. Ott láttam a keresztvágatban a lövőmestert és Perzsát. Velük nem beszéltem. Láttam azt is, hogy a lövőmester a dinamitos ládával megy felfelé a feltörés felé. Én egyenesen a szállító siklóhoz mentem s mikor körülbelül két perc múlva oda értem s ott még úgy 3 perczig állottam, megtörtént a robbanás. Sem hangot nem hallottam, sem lángot nem láttam, csak nagy légnomást éreztem, mely nekivágott a lejtősakna (sikló) záróvasának és azon egészen átfordított. Magamat védendő, levettem magamat a talpra. A légnomás egyszerre jött. Midőn a légnomás, melynek tartamát meg nem figyelhettem, megszűnt, rögtön felkeltem. Mivel a lámpám nem aludt ki, körülöttem világos volt, így tudtam tájékozódni. A siklónál volt két csatlós is, Bogdán József és Olyán Tódor. Ezek nem sérültek meg. Lámpával bementem az 510-es szinten a baleset helye felé. A 2. sz. feltörés, illetve keresztvágatnál találtam Triffet, akit a hangjáról ismertem meg. Ő jött a sikló felé. Körülötte 4—5 embert láttam még térdelve, vagy hason feküdve, akik ragyon jajgattak és kiabáltak. Én az embereket mind a siklóhoz küldtem, akik a maguk lábán ki is mentek. A 2. sz. keresztvágatnál már igen nagy és sűrű füst volt s még a meleg is nagy volt. Emiatt csak a 4. sz. keresztvágatig mehettam. Visszafordultam a sikló felé s mire odaértem, a füst is odaért. A füst a 4. sz. keresztvágatnál igen fojtó volt. A siklónál a füst már nem volt annyira kellemetlen. A sikló járó osztályán felmentem az 530-as szintre, onnan a gépészt és egy telefonszerelőt kiküldtem. Ekkor az 530-as szinten is olyan nagy lett a füst, hogy én magam is sietve menekültem le a siklón a 480-as szintre. Mire leértem, a sikló környéke ezen a szinten is nagy füstben volt.

Amikor az 510-es szinten a robbanás után visszatértem a siklóhoz, $\frac{1}{4}$ volt az idő az órámon. Amíg a 2. sz. keresztvágattól a 4-es keresztvágatig is visszamentem, a melegtől az arcom megpörkölődött annyira, hogy 3—4 napig a mosakodásnál fájt. Különösen erősen éreztem a meleget, mikor befelé

mentem Kifelé jövet már nem volt oly kellemetlen a hőség. Perzsát Blaschek Aladár főfelügyelő úrral a 480-as szinten XIII—V. telepi első keresztvágatnál levő légajtó mögött találtuk meg, ahol akkor már szintén nagy füst volt (1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{4}$ óra). Perzsa fedetlen fővel ingben volt. Arcán, nyakán, kezén a hús össze volt égve. Egy vajúrral kiküldöttük Perzsát a Chorin-aknában keresztül a külre.»

A robbanás megtörténte után a bányahatósági vizsgálat megindításáig észleltek és történetekről az üzemvezetőség a következőket jelentette:

Az üzemfőnök történetesen a külüzemeket ellenőrizte és 3 óra 20 perczkor a Chorin-aknába tért be, hol jelentették neki, hogy baleset történt. Akkor szállították ki a Chorin-aknában át Triff Milovánt és társait, kiknek kísérői közölték, hogy körülbelül hol és mi történt, hogy nagy a füst ott bent s még sokan nem tudnak kimenekülni. Miután az üzemfőnök egy aknászkát küldött az üzemvezetőhöz, hogy siessen a baleset színhelyére mentőeszközökkel felszerelt mentőcsapattal egyetemben, tüstént leszállt a bányába, hol egy újabb csapattal találkozott, kik Perzsát és még két egyént hoztak. Itt értesült, hogy a 480-as szintű XIII. telep Julia-lencséjében dolgozók el vannak vágva a füst miatt s azért Lukács aknászkát küldte a keleti bányához, hogy értesítse az ottani mérnököket a balesetről, hogy ők is igyekezzenek az 530-as szintre s onnan a baleset helye felé hatolni, főleg pedig, hogy a 480—530. szintű, XIII. telepi, Júlia-lencsébéli emelke felső deszkázatát kiszakítva, friss levegőt engedjenek be az alsó részekbe s így közelítsék és mentsek meg a bennlevőket. A főfelügyelő ezután Kell aknászkát, Mihecz lövőmester és Müller Ágost vajúrral társaságában sietett a baleset színhelye felé. A 480-as főkeresztvágattól északkeletre, dacára a rendszeren behúzó légáramnak, már korán sűrű füst jelentkezett, jelöl, hogy a robbanás a légkeringést ehelyütt megfordította. A XIII. telepi ereszke feletti emelkében a munkások a fojtó gázok dacára tovább dolgoztak és ezért külön kiküldettek onnét. Tovább menve, a füstből előtűntek a Julia-lencsébéli összes

emberek, úgy hogy ezeknek kimentésére minden további lépés felesleges volt. A XIII. telepről az V. telepre vezető kettős keresztvágat közül a friss légáramot adó vágat ezúttal járhatatlanul füstös volt, a depressziós vágat azonban legalább annyira híg füsttel volt teli, hogy ott a lámpással valamit lehetett látni. A főfelügyelő csapatját tehát erre felé vezette tovább, ami azért is előnyös volt, mert a légajtók mögött jajgatva, lámpás nélkül botorkálva és irtózatos égési sebekkel, cafatokban lelógó bőrrrel találta Perzsa Mihály vajúrral. Mivel ez menni sem tudott, azért rábizta őt Mihecz Péter lövőmesterre és Müller vajúrra, hogy kivezessék, maga pedig Kell aknászkával sietett tovább befelé. Az V. telepi siklóhoz érve a levegő elviselhetetlenné vált; ismételt hosszú kiáltásra senki sem felelt; lámpa fénye nem mutatkozott; jajgatás nem hallatszott; másrészt fenyegetett a veszély, hogy a légkeringés megint helyreáll s a lappangó füstöt a Chorin-akna felől tömörítve szembe befelé hozza majd s a főfelügyelőt és aknászkát véletlenül találja. Ezért a főfelügyelő elhatározta, hogy mivel egyébként sem tudna másodmagával elaléltakat kihozni, visszatér, hogy a mentőket instruálja.

Kijöve a XIII. telepbe, ott találkozott a mentőszerrel felkészült főmérnök vezetésével álló, ugyancsak felszerelt mentőcsapattal. Neki leírta a helyzetet s meghagyta, hogy siessen fel az 510-es szintű vágatba s kutassa át az 510 feletti s alatti helyeket, hogy a netán ott levő sebesülteket és aléltakat kiszállíthassa, míg az üzemfőnök maga az V. telepben a keleti bányáról fog lehatolni. Különválva találkozott ezután Klein bányamérnökkel, kit magával vitt a keleti bányához és Lugosi főmérnökkel, kit azzal bízott meg, hogy egy mentőcsapatot szervezzen telefonice a keleti bányán, mely majd onnan vele előre hatol. Intézkedett, hogy a központi ventilátor sebesebben járjon, a sérültek szállítására való csille vitessék le és hogy a pulmótor legyen rendben. Dr. Nesztor bányorvost véletlenül még az aknába szállás előtt megpillantotta, az irodába küldötte; így ő éppen a kellő időben jelent meg a sebesültek első bekötözéséhez.

A keleti-bányán az 530 szintre s onnan az 510 szintre sietett a főfelügyelő, mielőtt a napon találkozott újabb sérültekkel, akik után már továbbiak nem jöttek. Lent az 510 szinten találkozott Korompay főmérnökkel, ki eközben az egyes helyeket megvizsgálta, de szintén semmit sem látott, vagy hallott már.

Ekkor a gyorsított ventilátor hatásától a füst már teljesen eloszlott volt; csak átható szag volt még érezhető. A mentőcsapatok szétoszlottak, hogy a 486—510 szintű nyitott emelkéket is átkutassák; majd a vezetők külön váltak s a főfelügyelő a kémlelőket lent a 486 szinten összegyűjtve velük ezt és a 480 szintet nyugat felé a fő és V. telepen, Korompay főmérnök pedig az 530 szintet vizsgálta végig.

Sehol gyanus jel, sem metan, sem füst nem volt már észlelhető.

Korompay Lajos főmérnök mentési előkészületek megtétele közben kapta Blaschek főfelügyelőtől azt az üzenetet, hogy mentőkészülékekkel szálljon be a bányába. Így maga mellé vette társakul szintén Draegermentőkészülékkel felszerelve Figge Conrádot, a Fröhlich czég üzemvezetőjét és Jánki Dezsó légmestert. Midőn a három tagú mentőcsapat a bányába leszállt, hozták ki a másik kason Perzsa Mihály súlyosan sérült vajúrral. A keleti XIII. telep 480 szintű főszállító közlőjében a légáram iránya fordított volt (kihuzó), mely mind sűrűbb füstöt hozott magával, melyben azonban az előhaladás még mentőkészülék nélkül sem ütközött nehézségekbe. A mentőcsapat a villamos lámpákon kívül benzinbiztonsági lámpát is vitt magával, mely mindvégig rendszeren égett. A XIII. telepi 480-as szintű alapközle 1. sz. emelkénél találkozott a mentőcsapat Blaschek főfelügyelővel, kitől azt a rendeletet kapta, menjen be az V. telepi siklóhoz, kísérelje meg a felhatolást a robbanás helyére, az V. telepi 510-es szintjére, miután ez nekik mentőkészülékek hiányában nem sikerült és kutassa át az összes emelkéket és fejtéseket, s győződjék meg arról, vajjon nem maradt-e benn valaki? Addig ő (a főfelügyelő) egy másik csapattal a keleti bányá felől fogja azt megközelíteni. A főmérnök vezetésével a mentőcsapat az I. sz.

XIII—V. telepi keresztvágaton át ment az V. telepi siklóhoz. Mire a siklóhoz ért a csapat, ott a levegő türhető volt s így mentőkészülék használata nélkül lehetett az 510-es szintre felmenni. Ezután a mentőcsapat átkutatta az 510-es szint összes munkahelyeit. A robbanás helyén, a 9. sz. emelkében még mindig sok füst volt. A mentőcsapat, miután a feladat elsősorban a sérültek felkeresése volt, az emelkébe nem ment fel, meg lévén győződve arról, hogy ember ott a repesztés idejében úgy sem lehetett.

A V. telepi 510-es szint keleti vágatvégének bejárása után találkozott a csapat a 11. sz. emelkén leszálló Blaschek főfelügyelővel, kivel azután megosztották a teleprész további átkutatásának feladatát. A főfelügyelő a 486-os szintű munkahelyeket, a főmérnök pedig az 530-as szintet kutatta át. A mentőcsapat fél 6 órára befejezte működését; eközben segítségre szoruló munkásokat sehohsem talált. A füstben igen érezhető volt a haj és ruhaégés okozta bűz; szén-sav kevés volt, mert a benzin-lámpa sehol sem aludt el, csak a füst koromtartalma miatt világított rosszul. Hydrotion-szag sem volt észrevehető; a füst a szemet nem bántotta, a torkot igen.

A bányavállalat igazgatósága a baleset napján már délután 5 órakor szóbelileg bejelentvén a balesetet a bányabiztoságnak, az a helyszínére nyomban kiszállott s a vizsgálatot vezető főbányabiztos Winklehner János bányai igazgató, Blaschek Aladár főfelügyelő és Korompay Lajos főmérnök kíséretében megérkezése után nyomban beszállt a keleti bányán át a bányába. Innen nevezettek az V. telepi 510-es szintre a 11. sz. emelkén át mentek be s ott a következőket észlelték:

Az ezen emelke aljától néhány méterre az 510-es szintű vágatban beépítve volt légajtót a robbanás ereje kidöntötte s azon túl a szállító vágat fejtőjében kisebb omlást idézett elő.

A 9. sz. emelke felé menve a szállító vágat ácsolatán mindig több és több finom korom, illetve szénporlerakódás észlelhető.

A 9. sz. feltörés keresztvágatánál, de még inkább az ebből hajtott feltörés alján a robbanás fejfájást okozó gázai oly erősek vol-

tak, hogy a feltörés vájzatvégeig felmenni nem lehetett.

A 8. sz. feltörés előtt a szállító vágatban lefektetett fordító lemezt a robbanás ereje felszakította s azt a 7. sz. feltörés felé dobta. A lemez súlya 92 kgr.

A 7. sz. feltörésnél a szállító vágatban nagyobb omlás történt a robbanás folytán, melynek ereje egy, az omlás melletti üres csillét a vágányokról ledobott és oldalra borított.

A 4. sz. emelke előtt egy, mind a négy kerekével kisiklott szénrel telt csille volt.

A légajtótól az 510-es szintű vájzatvégeig vezetett, 30 cm. átmérőjű vaslemezről készült légsórákat egy részét a robbanás ereje a légajtó közelében ledobta. A 9. sz. feltörés szellőztetésére szolgáló légsórákat egy része a sűrített levegővel hajtott szellőztető közelében szintén a vágat talpára dobott.

A feltörés alján sujtólég a használt biztonsági lámpa lángján nem volt megállapítható.

Május hó 6-án a feltörés a szellőztető működése mellett már annyira tiszta volt, hogy a vájzatvég meg volt szemlélhető. Ekkor a fedő feltörés talpán az ácsolatok között sok szén volt, mely a felmenetel alkalmával erősen porzott. A vájzatvég $2 \times 1.15 \text{ m}^2$ szelvényének alsó fele le volt repesztve, míg a felső felében az előre álló széntömbben három megtöltött, villamos gyutaccsal felszerelt fúrólyuk volt látható. A fedőhöz közelebb levő 2 fúrólyukból (1. és 2. sz.) elrepesztés után az eszközölt mérések szerint 0.30, illetve 1 m. porzsák maradt vissza. A vájzatvég jobb alsó sarkában egy mélyedés volt látható, melynek mérete $0.8 \times 0.6 = 0.5 \text{ m}^2$ s melyet bizonyosan a repesztés ereje szakított ki.

Az egész vájzatvég szénben volt, a szén keménynek s az egész feltörés száraznak találtatott.

A 30 cm. átmérőjű légsórákat nyílása a vájzatvég előre álló részétől 3.5 m.-nyire, a sűrített levegőt vezető tömlő kifuvó nyílása pedig a légsórákat nyílásától a vájzatvég felé a fedő és az ácsolatfa közé dugva 0.8 m.-nyire volt.

A feltörés méterenként úgynevezett koszorú-ácsolattal (két oldal-, fedő- és fekü-támfa)

volt biztosítva. Az utolsó ácsolat a vájzatvégtől $3.5 - 0.8 = 2.7 \text{ m.}$ -nyire volt.

Hogy mennyi levegőt szív a feltörés szellőztetésére szolgáló 90 m³ min. teljesítményű szellőztető, az attól függ, milyen a hajtóerőként használt sűrített levegőnek a gépek járása által nagyban befolyásolt feszültege, s mennyire van kinyitva a sűrített levegő által hajtott motor bebocsájtó szelepe. 240 fordulattal mellett szívott a szellőztető a vágatvégből 16.45 m³ min. levegőt (május 7-iki mérés eredménye) Az üzem május 14-én 144 fordulattal mellett a szívott levegőt 3.5 köbméternek találta.

Mielőtt a robbanás után megmaradt három dynamittal töltött fúrólyuk felrobbantása eszközöltetett volna, elrendeltetett a feltörésben levő szén és szénpor eltakarítása és a feltörés alapos megöntözése.

A vájzatvégen május hó 6-án sem észleltetett sujtólég. A szellőztető folyton működésben volt, sőt a sűrített levegő is kifűjt a vájzatvég előtt. Az utolsó ácsolaton a vájzatvég előtt 1—2 mm. vastagon finom szénpor volt lerakodva, mely finomsága, de különösen szaga után ítélve, inkább korom lehetett. A fedőfeltörés alján 1—2 méter hosszban az ácsolatokon elkokszosodott széngyöngyök találtak. Legtöbb volt a koksza a feltörés döntő osztálya mellett levő alsó három fedőtámasztó támfán.

Május hó 7-én az említett három fúrólyuk villamos úton felrobbantatott. A repesztés után 6—8 perc múlva a vájzatvégen sujtólégvizsgálat eszközöltetett, de negatív eredményel. Robbanás után a 3. sz. fúrólyukból 0.68, a 4. sz. fúrólyukból 0.60, és az 5. sz. fúrólyukból 0.60 m. porzsák maradt vissza, minek oka, mint az alább ismertetendő kísérlet bizonyítja, valószínűleg a fojtás elégtelenségében keresendő.

Május hó 8-án a lupényi kokszyár vegyelemzőjében meghatározatott a baleset helyéről aznap fejtett szénben levő illó alkatrészek mennyisége, mely 44.99%-nak találtatott. A vájzatvég előtti ácsolatról vett finom szénporban az illó alkatrészek 31.8%-ot tettek ki. (A szénrel fűtött kályhának a koromjában 24.64% illó alkatrész volt.) E két adat egybevetéséből arra kell következtetni, hogy a

vájzatvég előtt talált finom lisztszerű szénporból a robbanás folytán keletkezett hó az illó alkatrészek 10—12%-át kiűzte.

A tanúk vallomása szerint a robbanást dynamittal történt repesztő lövés idézte elő. A vájzatvégen fűrt hét, dynamittal egyszerre megtöltött fúrólyuk közül előbb villamos úton elrobbantott 2 fúrólyuk, melyek mindegyikében (állítólag) 3 töltény 1. sz. dinamit volt. Ezután kevés idővel másik 2 fúrólyuk robbantatott el, melyekben egyenként (állítólag) két dinamit töltény volt. A repesztést Proza Rezső lövőmester végezte, akinek a repesztések alkalmával elhasznált robbantóanyagok mennyiségét a bánya utasítása szerint minden egyes esetben fel kellett volna jegyeznie. Azon feljegyzési könyv azonban, melyben a robbanás napján elhasznált robbantóanyagok állítólag fel voltak jegyezve, a legszorgosabb keresés dacára sem volt feltalálható; így írásbeli feljegyzés alapján nem lehetett megállapítani, hogy a kérdéses hét fúrólyukba mennyi dinamit tétetett.

A vizsgálat alkalmával szemle alá vétettek a robbanás közelében tartózkodott emberek biztosító lámpái, azokon azonban olyan lényegesebb rendellenességek, melyekből arra lehetett volna következtetni, hogy a robbanást valamelyik lámpában rejlő hiba is előidézhette volna, nem találtak.

Annak megállapítására, vajjon a baleset alkalmával volt-e a vájzatvégen sujtólég és szénpor, s vajjon közvetlen a baleset előtt végzett robbantás a biztonság követelményeinek megfelelően eszközöltetett-e, a vizsgálatnál kapcsolatban kísérletek és megfigyelések eszközöltettek.

Kísérleti úton megállapított az az idő is, amely az első és második ízben történt repesztés között a baleset előtt eltelhetett.

A kísérleti megfigyelések céljából május hó 7-én délután megkezdett a feltörés vájzatvégeinek tovább hajtása. Sűrített levegővel hajtott Fröhlich-féle fúrókalapácsal hat fúrólyuk fűratott ki. A fúrólyukak 2 sorban voltak s pedig az alsó sorban levők 0.20 méternyire telepítették a fektől s a vájzatvég oldalaitól az 1. és 4. sz. fúrólyukak 0.25—0.25, míg a 2. és 3. sz. fúrólyukak az előbbiektől és egymástól 0.50—0.50 méter-

nyire fűratott ki. A felső sorban levő 5. és 6. sz. fúrólyukak a fedőtől 0.20—0.20, a vájzatvég oldalaitól pedig 0.25—0.25 m.-nyire kezdettek meg. A fúrólyukak mélysége 1—1 m. volt.

A 2. és 3. sz. betörés céljából fűrt lyukakba 2.5—2.5 töltény, az 1. és 2. sz. lyukakba 2—2 töltény, az 5. és 6. sz. lyukakba 1.5—1.5 töltény Wetterdynamon (500 grammig sujtóléggel szemben biztonsági robbanó-anyag) adott. Egy töltény hossza 16 cm.

A robbantóanyag elhelyezése után a fúrólyukak egész mélységükben agyagfojtással láttattak el. Töltés vastagsága tehát 0.40—0.24, folytás vastagsága pedig 0.60—0.76 m. között volt.

A fúrólyukak villamos úton egyszerre repesztettek el, s porzsák egyik fúrólyuknál sem maradt vissza.

Sem a fúrólyukak készítése körben, sem repesztése előtt, sem azután körülbelül 10 percczel a feltörésben és a vájzatvégen sujtólég nem volt észlelhető.

Fűrás közben sok szénpor képződött a vájzatvég előtt, ahol a robbantás után az még körülbelül 15 perc múlva is ki volt mutatható lebegő állapotban.

A sűrített levegő a repesztés ideje alatt is hajtotta a szellőztetőt. A szívócsórákat vége a vájzatvégtől úgy, mint a balesetkor, 3.5 m. volt. A fúrólyukak elkészítésére 60, azok megtöltésére és lefolytatására 59 percnyi idő kellett.

A vájzatvégen május hó 8-án az előbbihez hasonló elrendezés mellett ismét 6 fúrólyuk repesztett el. Porzsák ez alkalommal sem maradt vissza. A fúrókalapácsot hajtó levegő a vájzatvég előtt úgy fűjt ki a repesztés ideje alatt is, hogy a talpon levő készlet szénporát nem kavarhatta fel. A repesztés után 20 perc múlva, tehát annyi idő múlva, amennyi a baleset előtti két repesztés között eltelhetett, a vájzatvég előtt csak kevés lebegő szálló szénpor volt észlelhető.

Május 9-én egy deszkára a vájzatvég előtt, attól 2 méter távolságra 2 drb, egyenként 1 dm² területű papírlap helyeztetett el, a szénporlerakódás megfigyelése végett. Ez alkalommal a vájzatvégen ismét 6 fúrólyuk fűratott ki egy óra alatt, miközben a papírra

lerakódott a szálló szénpor egy része. Az egyenletesen lerakódott szénpor vastagsága a fúrás befejezése után lehetett egy (1) milliméter. A papírlapokon voltak olyan nagyobb szénszemcsék is, melyek a vajat végtől fúrás közben pattogtak el.

Május hó 9-én este 6 órakor a feltöréshez vezető keresztvárat elzáratott, a munkahely és a szellőztető üzemen kívül helyeztetett annak megállapíthatása végett, vajjon a feltörésben ha az nem szellőztetik, egy bizonyos idő múlva gyűl-e össze sujtólég? Blaschek Aladár május hó 11-én délelőtt 8—9 óra között a bányabiztosságnak telefonon jelentette, hogy reggel 8 órakor a fedűfeltörés aljától 45 m.-nyire 3% volt a sujtólég. Május hó 12-én délelőtt 10 óra tájban a fekűfeltörés tetején (fedűharántolás talpán) a sujtólég 4%-nak találtatott.

A körülbelül 63 óráig tartó szellőztetési szünet után felgyülemltet sujtóléget a május 12-én délelőtt 10 óra után megindított paraziális szellőztető 4—5 perc alatt kiszellőztette.

Átnézetett végül a bányánál a sujtólég-vizsgálatokról vezetett feljegyzés. A sujtóléget vizsgálják a lövómesterek, aknászok, a légmester. Az aknászok észleleteiket külön jelentési könyvekben jegyzik fel. A légmester a sujtólégeseknek talált munkahelyekről naponként feljegyzést vezet; a talált sujtólég mennyiségét az aknászok jelentése, vagy saját észlelete alapján jegyzi fel.

A sujtóléges munkahelyekre vonatkozó repesztési tilalom implicite bent foglaltatik a bánya által kiadott lövómesteri utasítás 7. és 8. pontjaiban.

A vizsgálatot végző bányabiztosság ezek megállapítása után felhívta a Chorin-aknai üzemvezetőséget, nyilatkozzék, nézete szerint mi okozta a robbanást.

Az üzemvezetőség erre a következőket adta elő:

«A robbanást szerintünk az emelke tetejében meggyült metan okozta, mely vagy a nem jól fojtott lyukakból kicsapó lángtól gyült meg, vagy pedig a villamos gyújtáshoz használt áramvezetékek rövid zárlata következtében támadt szikra által kapott lángra. A CH_4 elosztása az emelkében befolyásolva volt valószínűleg az által, hogy

az első repesztés alkalmával hatalmas löket-szerűen dobatott ki egy bizonyos mennyiségű CH_4 , mely a repesztés dinamikai hatása folytán aztán az emelkén végig felfelé áramlott s útközben a koszorúk közeiben kisebb-nagyobb % arányban megrekedhetett. Az a körülmény, hogy lentebb nagyobb % arányban rekedt oda a CH_4 , idézte elő, hogy nem fent az emelke tetején volt a robbanás magva, hanem ott a metan csak meggyült, míg valahol lejjebb, talán az emelke alján, hol a légesövek is szerte szóródva találtak, volt a durranással járó explozió. Ezt igazolják a sérültek ama vallomásai is, hogy 2 külön hangot hallottak; első a repesztése, a második az expozióé volt. Sok metan nem lehetett az emelke tetején, mert az mindenestre leginkább akkor jelentkezett volna, amikor az első repesztés után a lövómester felment, hogy ott a villamos vezetőket újból összekapcsolja. Ezentúl azután a ventilátor hatása alatt a CH_4 tartalomnak állandóan apadnia kellett s apadhatott addig, míg a lövómester leérkezett az 510-es szint alapközléhez, továbbá míg ott rákapcsolta a vezetőket a gépre s azt elsütötte. Már pedig V/12-én végzett kísérlet szerint a 6% CH_4 tartalmat a közepes járás mellett is a ventilátor 5 perc alatt teljesen kitakarította az emelkében; ép ily gyorsan kellett kitakarítania a munkahelyet a balesetet megelőző alkalommal is. A CH_4 csekély jelenlétét igazolja az is, hogy igen kevés rombolás mutatkozott, s a képződött füst is igen gyorsan kitakarodott. Szénpor a robbanást nem okozta, mert annak hatását nem tapasztaltuk; a nyoma sem kokszképződés, sem kéndioxidnak, vagy hidrotiónnak szaga alakjában sem jelentkezett. A robbanást követő szénporégés tünete sem volt felismerhető, mert a sérültek tüdejét nem égette meg. A koszorútámfán talált koksza régebben ott lerakódott szénpor metanláng általi perzselésének következménye, mit igazol az, hogy a koksza alsó, fafelől fele tiszta szén maradt, tehát a robbanásban nem vett részt.»

A baleset okfejtő leírásának befejezéseül megemlítetnek még a következők:

Proza Rezsó lövómester az üzemvezetőség állítása szerint megbízható, szolid emberként

volt ismeretes, aki a bányaiskolát jelesen végezte.

A legsúlyosabban sérült Perzsa Mihály szenvedett sérüléseibe a bányavállalat vulkán kórházában május hó 7-én, 2 nappal sérülése után belehalt.

Peres János csillás 96, Proza Rezsó lövómester 90, Neuwirth János vājár 48, Triff Milován Sándor vājár 36, Bogya József csillás 36, Simon Károly vājár 59, Fazekas Sándor kovácssegéd 30, Péter Jeromos vājár 21 nap és Csora Sándor vājár is 21 nap alatt gyógyultak fel a bányavállalat főorvosának jelentése szerint a robbanás folytán kezükön és arcukon szenvedett égési sebeikből.

109. Rózsa János akna-ács halálos, Kopacz Ferencz aknász pedig súlyos balesetet szenvedtek 1914. évi július hó 27-én Vulkánban a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. farkasvölgyi keleti bányájánál levő III. telepi főaknában, azáltal, hogy az ezen akna 681. m. szintje fölött 65 cm.-rel magasabban az akna vezetőléceibe megszorult kast kiszabadítani iparkodván, e munkájuk közben a kassal együtt a 632. szintre, vagyis a függőleges aknában majdnem 50 méter mélységbe zuhantak.

A bányabiztosság által lefolytatott vizsgálat során a baleset körülményei következőkben állapították meg:

A baleset színhelyét képező akna eddigi villamos szállítógépe tűzvédelmi s egyéb üzemi okokból július hó 26-án átalakítás alatt állott, illetve az eddigi villamos szállító gép kikapcsolása mellett annak helyébe az üzemvezetőség ideiglenesen egyszerű fékberendezést szereltetett be. Ezen szerelési munkák végett volt szükséges, hogy az aknatoronyban a baleset történetkor még ott maradt láncos csigasor, mely 2 erős 22/25 cm. szelvényű tölgyfagerendára hajólánccsal volt felerősítve.

A fékberendezés helyreállítván, július hó 27-én vele próbajaratok tartattak; s eközben este 7 óra felé, mikor is a 632-es szintről egy üres csillét vontattak fel a 681-es szintre, a fékkezelt a féket idejekorán el nem zárta, s ennek következtében a kas ellensúlya 632. szinten lévő hídállásra hirtelen lezuhant, a kas pedig nyert eleven

erejénél fogva 65 cm.-nyire a 681-es szint fölé szökött. Ily módon a kas felett laza kötél képződvén, a kasnak fogókészüléke működésbe jött s vaskarmai az akna vezetőléceibe vágódva, a kas az aknában függve maradt.

Kopacz Ferencz aknász és Rózsa János aknaács a kast szorult helyzetéből kiszabadítani akarták. Evégből kezdetben feszítőrudakkal iparkodtak a kast a vezetőlécektől megszabadítani; majd az arra járt főaknász tanácsára az üres kast kavicsal töltött csillével s cementes zsákokkal megterheltek annyira, hogy a nézetük szerint a vezetőlécek duzzadása és az egyenetlen járás miatt megszorult kast a megterhelés a túl-emelt helyzetből a rakodó talpáig lehúzza.

Ezen kísérletek eredményre nem vezetvén, Rózsa János és Kopacz Ferencz saját s egyérmű elhatározásukból a kas tetejére mentek és annak fedőlappján állva a bevezetésileg említett szerelésből még ott lógó csigasor kampóját a kas királyrúdjára akasztották s most már ennek segítségével igyekeztek a kast annyira megemelni, hogy a fogókészülék rugói újra megfeszülvén, annak a karmai a vezetőléceket elengedjék.

Sajnos, Kopacz és Rózsa e munkájuk közben a kötelees óvatosság és gondos körültekintés legelemibb követelményeire sem voltak tekintettel. Mert elsősorban is teljesen felesleges volt, sőt következményeiben rájuk végzetes is az a körülmény, hogy a kasban a kavicsal telet csillét és cementes zsákokat e munka alatt bent hagyták, másodsorban, hogy a csigasor vonólánczát a kas fedelén állva huzogatták s végül, hogy a kason ily veszélyes helyzetben dolgozva, nem gondoskodtak arról, hogy a kas e munka alatt az akna rakodóján aláhalálva, vagy esetleges lezuharás ellen padozattal védve legyen.

E körülmények közrojátszása idézte elő, hogy amint Rózsa és Kopacz egyik kezükkel a kasnak a fékdobról lelógó kötélét fogva, másik kezükkel a csigasor vonólánczát huzogatták, e csigasor segítségével a kast tényleg felemelték annyira, hogy a fogókészülék felszabadult, de ugyanakkor a kas felett levő lazakötél miatt a kas egész ter-

hével a csigasor tartó lánczára nehezedett, mely is a terhet el nem bírván, leszakadt. A kas ily módon ugyan a dob kötélén függve maradt, azonban ezen szabadesésből lefelé zuhanása közben oly lendületet nyert, hogy a különben is erősen terhelt kas leesését a fékberendezés lefékezési nem bírta s ennek következtében az a rajta álló Rózsaival és Kopaczzal együtt a nyitva levő aknába zuhant.

Hogy a fék ellensúlya baleset közben minő helyzetben lehetett, a vizsgálat során megállapítható nem volt. Valószínű, hogy a csigasor lánczának elszakadását követő nagy rázkódtatás az akna járó osztályában szabadon csüngő fék ellensúlyra is hatással volt és az ide-oda himbálódván, ha rövid időre is, de valamelyik aknakoszorun megakadhatott s ez alatt a gyorsuló sebességgel zuhanó nagy tömeg fokozódó eleven erőt nyert.

A kas zuhanása közben később különben a fék erősen működésbe jött. Élénken mutatta azt a fékkart tartó gerendának, valamint a fékellensúly emelőkarának nagy deformálódása, mely csak roppant nagy hajlító nyomaték folyamán lehetett. Azonban bár egyrészt a nagy teherrel megrakott s nagy eleven erővel zuhanó kas a fékberendezés többé útjában fékezni képes nem volt, bizonyos másrésztől, hogy egyedül a fék ellensúlyának tulajdonítható, hogy Rózsa és Kopacz a kassal nem szabadon zuhantak le, hanem a fék által csökkentett sebességgel. Ebből magyarázható egyedül, hogy Kopacz Ferencz aknász életben maradt és a bányabiztosság nézete szerint Rózsa János halálát sem a kas lezuhanása okozta, hanem azon körülmény, hogy a csigasor megfeszült tartóláncza elszakadván, őt mellbevágta s ezenkívül a csigasor vékonyabb vonóláncza lábait, melle és nyaka körül összecsavarodott és őt megfojtotta.

Feltehető volt ez különösen az életben maradt és a Salgótarjáni kőszénbánya r. t.-nél már 16 év óta szolgálatban álló Kopacz Ferencz aknász vallomásából, ki idevonatkozólag kihallgatása alkalmával következőket adta elő:

«Amint a kasfedél középső vízszintes részén állva a csigasor vonólánczát huzogattuk, egyszerre pattanást hallottam s a követ-

kező pillanatban a kassal együtt lefelé zuhantunk

E pillanatban Rózsa sírni kezdett s oda szólt hozzám: Jaj Istenem, most végünk van! Nemsokára a zsompra zuhant, és én a kasfedélről lecsúszva az akna rakodójára zuhantam, miközben balkarom eltört s hátamon s mellemen erős zuzódásokat szenvedtem.» Szóval Rózsa is élt még a kassal lefelé való zuhanása kezdetén s esetleg ő is megmenekülhetett volna — bár súlyos sérülések árán — veszélyes helyzetéből, ha a csigasor vonóláncza a baleset súlyosításában rá nézve oly végzetesen közre nem működött volna.

A baleset megtörténte után a 632-es szint zsomphoz lesiető szemtanuk ugyanis egyértelműleg azt vallották kihallgatásuk során, hogy míg Kopaczt a rakodó talpán jajgatva találták, addig Rózst a csigasor vonó láncza mellett, nyakán és lábain körülesavarva a kasról függve tartotta. Rózsa, mikor kiszabadítása végett hozzásiettek, már nem élt.

Megjegyzendő, hogy a szóban forgó aknának egy járó, egy szállító és egy ellensúly osztálya van. A szállítóosztályban a szállítást lebonyolító kas 2×2 m. alapterületű s egyszerre 2 csille befogadására szerkesztett.

A fékberendezés a kassal ellensúlyából és a fék ellensúlyából állott. A kas és ellensúly ugyanazon kötél két végén egy közös dobbon működött. A kötéldobbal közös tengelyre volt ékelve a fék-tárcsa, melyet a fékpofák a fék ellensúlyának hatása folytán állandóan befékezve tartottak.

A fékberendezés létesítése következtében a szállítás a 681-es szintől lefelé a 632-es szintre volt irányítva. Mióta azonban a villamos szállítógép kiiktatva lett, a kassal egyszerre csak egy tele csillét szállítottak. A kas ellensúlya kísérletileg akként lett megállapítva, hogy az a kas egy üres csillével felvontassa. A fék ellensúlya szintén kísérletileg állapított meg a kerületben általában szokásos módon, hogy t. i. az a féket állandóan és úgy zárja, hogy a kas szállítás közben is bármikor megállítható legyen. Szóval, hogy a fék csak az ellensúly tehermentesítése esetében nyíljk.

E baleset leírásának teljessége kedvéért megemlíttetik még, hogy Rózsa János 17 évig élt feleségével vad házasságban példás családi életet s több gyermeke is volt, kiket törvényesítendő esküvőjét balesetét követő napon szándékozott megtartani. Kopacz Ferencz a baleset folytán munkaképességéből 65%-ot veszített, amennyiben nála a nervus mediánus bénulása következtében balkarjának csak kis fokú aktív és passív mozgathatása maradt meg.

Tanulságos e baleset, mert élénken mutatja, hogy még bányaszolgálatban hosszú időt eltöltött s gyakorlott értelmesebb alkalmazottak is mily végtelenül kevés gondot és figyelmet fordítanak testi épségük és életbiztonságuk megóvására.

410. Simon István villanyszerelő az Urkány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya r. t. Lupényi István bányáján 1914. évi január hó 17-én elektromos áramütés következtében elszerencsétlenül.

A baleset délután 4 (bányaidő szerint 5) óra tájban történt az István-bánya keleti II. és I. telepei közötti keresztvágtában, előbbtől mintegy 12 m. távolságra. Ezen keresztvágtában a főtén három gummi- és jutaszigeteléssel burkolt vezeték van felszerelve, és porcellán csigákhoz erősítve. A szóban forgó vezeték az I. telepi ventilátort látta el 550 Volt feszültséggel bíró forgó árammal. Ezen vezetéknek az István-tárna villamos vasúti vezetékéből való leágaztatása akként volt végrehajtva, hogy a vezeték két helyen volt kikapcsolható és az egyik kapcsoló a baleset színhelyétől mindössze 12 m. távolságra feküdt.

Azon a helyen, a hol a baleset közvetlen szemtanuja Müller Gyula állítása szerint a baleset történt, a három vezeték egy-egy porcellán csigához volt erősítve; a jobb szélső vezeték spárgával, a középső és bal szélső dróttal és spárgával. A középső és jobb szélső vezeték burkolatán sérülések látszottak közelebbi vizsgálatnál megállapítottak, hogy a középső vezeték alsó felületén a szigetelő borítás át volt szakadva, úgy hogy reáfeküdt ugyan a vezeték fémtestére, de arról könnyen felemelhető volt, mikor is a drót mintegy egy cm.-nyi hosszban csupa-

szon látható lett; a jobb szélső vezeték szigetelő burkolata pedig erősen repedezett volt.

A helyszíni vizsgálat folyamán vizsgálat alá vétetett a vezetékekben uralkodó feszültség s a következő eredmények táltattak:

a) Száraz állapotban a középső vezeték s a talpon fekvő vasúti sínek között 134 Volt.

b) A középső vezeték és a föld között 100 Volt.

c) A középső és a jobb szélső vezeték között 549 Volt.

d) Nedves állapotban a jobb szélső vezeték és a sínek között 90 Volt.

Ezen adatok szerint a szigetelési hiba oly mérvű volt, hogy ebből kifolyólag, főleg a középső és jobb szélső vezetékek egyidejű érintése esetén halálos áramütés létrejöhetett.

Megvizsgáltatott még a vezeték szerkezete, mely is a következő volt:

A vezeték magvát hét db. vörösrézdrót képezte, összesen 16 mm. szelvényterülettel; a drótokat egy milliméter vastagságú gummi, utóbbi pedig egy mm. vastagságú juta-réteg fedte.

A baleset helyén a vágat 2-3 m. magas, a főtén 2-4 m., a talpon 3 m. széles volt. A vágatban közlekedő csillék magassága 1-05 m. s így a csille felső széle és a főtén levő vezetékek között 1-25 m. térköz volt.

Felmerült a kérdés, nem volt-e a vezetékeknek földzárlata?

A vizsgálat ide vonatkozó eredményei következők voltak:

a) a bal szélső vezeték és a vízcsorga között méretett 158 Volt,

b) a középső vezeték és a vízcsorga között 450 Volt,

c) a jobb szélső vezeték és a vízcsorga között 352 Volt feszültség.

A mérés megismételtetett oly módon, hogy a vezetékek a sinnel lettek összekötve, ez alkalommal:

a) a bal szélső vezeték és a sín között 155 Volt,

b) a középső vezeték és a sín között 447 Volt,

c) a jobb szélső vezeték és a sín között 342 Volt feszültség táltatott, a mi közelítőleg egyezik a január 18-án talált eredményekkel.

Ugyanitt a baleset színhelyén két-két vezeték között 522 Volt feszültség méretett.

Fenti adatok szerint a vezetékek földzárdással bírtak.

Megjegyzendő, hogy az utóbbi méréseknél mindhárom vezeték szigetelő burkolata eltávolított.

Ellenőrzés céljából megmértem még a villamos vasút felső csupasz vezetékéi és a sínek közötti feszültség. Az eredmények:

a) a bal szélső vezeték és a sínek között 459 Volt,

b) a középső vezeték és a sínek között 357 Volt,

c) a jobb szélső vezeték és a sínek között 150 Volt feszültség.

Ezen adatok számszerűleg fedik az előzőket, a vezetékek relatív helyzete azonban a szigetelt vezetékekhez képest fel van cserélve. A villamos vasút munkavezetékeinek földzárlata tehát azonos a szigetelt vezetékek földzárlatával s a földzárlat nyilván a villamos vasút csupasz vezetékénél jött létre.

Konstatáltam a vizsgálat során, hogy az elszerencsétlenül Simon István körülbelül másfél év óta mint önálló szerelő dolgozott, a biztonsági szabályokra ki lett tanítva, résztvevő a gépészeti üzemvezető által 1913. évi december hó 30-tól 1914. évi január hó 11-ig tartott oktatásokon, amit a villanyszerelők névjegyzékében sajátkezű aláírásával bizonyított.

Végül megállapítottam a vizsgálat alkalmával, hogy az elszerencsétlenül sem németül, sem románul nem tudott, hanem csak magyarul; a bányavállalat villamos mestere pedig, aki a gépészeti és villamos szolgálat üzemvezetőjének rendelkezéseit a szerelőknek továbbítani hivatott volt, csak németül és románul beszél; az István-bányai egyik aknász, végül, kiről alább szintén szó lesz, (Pancsur János) németül jól, de magyarul szintén rosszul beszél.

Müller Gyula lupényi villanyszerelő a balesetre vonatkozólag a bányahatósági vizsgálat alkalmával a következőket vallotta:

«Folyó (január) hó 17-én reggel 1/2 7 óra tájban engem Pokorny külszíni mester Simon István szerelőhöz osztott be, mint segítő munkást. Az aznapi munkára vonatkozó ren-

delkezést Simon kapta meg Pokornytól, amit én nem hallottam. Simon én hozzám jött és azt mondta, hogy az István-bányában lámpát fogunk szerelni és még egyéb munkánk is lesz. Hogy mi lesz ez az egyéb munka, nem mondotta meg. Simon meghagyta, hogy hozzak spárgát, szigetelő szalagot, forrasztó lámpát, czinket, fafűröt. Spárgát kaptam három gombolyagot, szigetelő szalagot egy karikát, forrasztó lámpát egy darabot, 5 drb. forrasztó czinkrudat és egy fafűröt. Ezután az István-bányához mentünk, ahol Simon bement az irodába, ahonnan nemsokára kijött. Ekkor nekem azt mondta, hogy a főaknász szerint lámpára most nincs szükség, de bent van nekünk egyéb munkánk is.

Az István-tárón át beérve a bányába, a III. telepen az 550 voltos árammal hajtott szellőztetőnek a szigetelt vezetékét erősítettük fel hat újonnan elhelyezett szigetelő csigára. A vezetékét e csigához spárgával kötöttük. Ezen munka közben a ventilátor járt, a vezeték tehát áram alatt volt. Azután az István-táróban a kettős telep felé haladva, 5 szigetelőcsigát helyeztünk el a főtében; ezekhez spárgával hozzákötöttük a vezetékeket; ezenkívül egy régi szigetelő csigához spárgával a vezetékét szintén hozzáerősítettük.

Ez a vezeték rész szintén áram alatt lévő szigetelt vezeték volt. Ezután felmentünk a szigetelt vezetékhalózat legtávolabbi pontjához, az I. telepi ventilátorhoz; onnan visszafelé jövet, megvizsgáltuk, vajjon a szigetelt vezeték jól van-e felerősítve a szigetelő csigákhoz. Útközben azon csigáknál, ahol a vezetékek dróttal voltak odaerősítve, drótokat leoldva, a vezetékét a csigához Simon spárgával erősítette oda. Ez utunkban körülbelül a 12-dik csigánál akartuk a vezetékét megkötni, midőn Simon egy csille oldalának a tetején állott, mely csillének én az egyik végét fogtam és amelyet tovább húzni akartam. Eközben hirtelen erős ütést kaptam, úgy hogy a vágát oldalához estem. Négykézláb azonnal visszamentem a csilléhez s a tőlem mintegy 12 méterre lévő villanylámpa fényénél még kivehettem, hogy Simon a csillén áll s jobb kezének mutató- és középsőujjánál fogva tartja a kapcsoló oldala felőli

szélső szigetelt vezetékét. Ezután én derékon megfogtam Simont s lerántottam a vezetékről, mire ő leesett a csillébe. Ezután a csillével Simont előrehúztam s ott találkoztam Kis elővájrral, aki mindjárt az oda-siető emberekkel hozzáfogott Simonnak a mesterséges élesztéséhez.»

Pancsur Jakab lupényi főaknász a balesetre vonatkozólag kihallgatása alkalmával a következőket adta elő:

«Január hó 17-én reggel 7 óra tájban jelentkezett nálam Simon István szerelő s kérdezte, hogy hova kell lámpákat szerelni az István-bányában? Én azt feleltem, hogy idevonatkozólag a mérnök úrtól nem kaptam utasítást, s hogy áram alatt egyáltalán nem engedek szerelni. Erre Simon kiment, és én azt gondoltam, hogy a bányába nem ment be, hanem visszament a műhelybe. Aznap én Simont nem láttam; a baleset megtörténtéről 1/2 óra tájban értesültem s rögtön a baleset színhelyére siettem. Simont a bányavasút vezetékének a végénél találtam az István-táróban, akit akkor már mesterségesen élesztettek. Én 9 óráig voltam a mesterséges lélegzés alkalmazása alatt az elhunyt nál; ez idő alatt úgy láttam, hogy egy percre sem tért magához. Én Simon társától, Müller Gyulától hallottam, hogy Simont 5 óra tájban a villamos áram ütötte agyon. Én a vezetékét, ahol a baleset történt, nem néztem meg. A bányánál 22 éve vagyok, de még nem láttam, hogy a szerelők áram alatt lévő vezetéken dolgoztak volna. A baleset értesülésem szerint szigetelt vezetéknek a szigetelő csigához való erősítése közben történt. Ezt a munkát máskor vasárnapokon, kikapcsolt áram mellett szokták végezni.»

Pancsur János lupényi aknász kihallgatván, következőket adta elő:

«Folyó (január) hó 17-én délután 1/2 5 óra tájban találkoztam Simonnal és társával az István-táróban; kérdeztem Simontól, hogy mit csinál bent a bányában. Ő erre azt felelte, hogy a szigetelő csigákat nézi, hogy tudja számba adni a mesternek, hány csiga kell. Én erre azt feleltem, itt most a szállítás megyen és amiatt nem szabad dolgozni, mert a vezeték ezen helyen áram alatt van. Az üres csillét, mely mellett állottak a sze-

relők, fel akartam vontatni a lóval, ezért Bakó gépkezelőnek kiáltottam, aki tőlem befelé 10 m.-nyire állhatott, hogy az üres csillét, amelyet Simonék fel fognak tolni, hagyja ott, hogy azt a majd arra menő lóval vontassák beljebb. Simon a váltót állította, a csillét pedig Müller tolt. Hogy ezután Simon is tolt-e a csillét, azt nem tudom. Simont én nem láttam a csillén ülni. Erre nem soká távoztam Simonéktól. A balesetről csak kint értesültem úgy este 6 óra tájban. A szerelők a bányában a felvigyázó személyzettel büszkén viselkednek. Ők jelentkezni csak az irodában a főaknásznál szoktak. Ha az nincs az irodában, akkor nem is jelentkeznek.»

Pokorny József villamosmester kihallgatván, a hozzá intézett kérdésre előadta, hogy az az egyéb munka, melyet Müller vallomása szerint ő Simonra bízott, a III. telepi vitla motora földelésének befejezése volt, minthogy Simon és Müller azt január 16-án javították, de akkor azt a munkát teljesen nem fejezték be.»

Az itt részletesen előadottakból a bányabiztoság a baleset körülményeit s okaikat a következőkben állapította meg.

Simon István az 500 voltos vezetéken feszültség alatt dolgozott. A vezeték szigetelő gummi- és jutaréteg az illető helyen szemmel azonnal észre nem vehető sérüléssel bírt.

Valószínű, hogy Simon István ezen munkát nem saját jószántából, hanem valakinek az utasítására végezte; ez a körülmény azonban sem az üzemi feljegyzések, sem a tanvallomások alapján bizonyítható nem volt. Másként beigazolást nyert, hogy Simon kiképzett szerelő volt s tudta, hogy feszültség alatt lévő vezetéken csak egészen kivételes esetekben s csak a gépészeti üzemvezető vagy helyettesének személyes felügyelete alatt és a legmesszebb menő óvintézkedések (szigetelő számló, keztyű stb. alkalmazása) mellett szabad dolgozni; tehát az esetben is, ha tényleg valakitől szóbeli utasítást kapott volna, az adott körülmények között a munkát meg kellett volna tagadnia.

Ép ezekre való tekintettel a bányabiztoság a balesetet az elszerencsétlenül saját gondatlansága s tilalomejenes eljárása által

okozottnak minősítette ugyan, de figyelmeztette a bányavállalat igazgatóságát, hogy a vezetékrendszer szigetelését minél gyakrabban vizsgáltsa felül, mert az alkalmazott faju vezeték a bányüzemnél előfordulható külbehatásoknak csak kis mértékben képes ellenállani, ennél fogva ha ezen vezetékrendszer mellett netalán új baleset fordulna elő, a bányabiztosság kötelezővé fogja tenni a vaspánczélos kábelek alkalmazását.

Intézkedett végül a bányabiztosság a balesetből kifolyólag, hogy a bányában végzendő villamos szerelési munka megkezdése előtt a szerelők ezután a bányüzemvezető-ségnél jelentkezzenek s csak azon a helyen dolgozhatnak, hol azt az üzemvezető vagy helyettese megengedi, — és hogy a szerelőknek kiosztott munka az üzemi feljegyzésekben oly részletességgel legyen kitüntetve, hogy mindenkor igazolható legyen, hogy valamely munkát a szerelők utasításra avagy önkényesen végeztek-e?

111. Ugyanek az Urikány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya r.-t. lupényi István-bányájánál történt február hó 28-án egy villamos áramütés által okozott halálos baleset, amidőn is Béres Mihály 32 éves sodronypályamunkás a villamos szállításra berendezett fősállító táro nyílása előtt a villamos bányalokomotív 440 voltos munkavezetékeinek érintése folytán meghalt.

E baleset közvetlen szemtanuja: Gomba György, 21 éves lupényi csillás, kihallgatása alkalmával a következőket vallotta:

«A szerencsétlenül járt Béres Mihályval dolgoztam reggel 6 órától kezdve az Ilona-bányai kötélpálya alsó állomásánál lévő fafelvonónál. A dolgunk az volt, hogy a fafelvonó mellett elhelyezett fákat a fafelvonó két vaskarjába tettük az István-szinten. Ezután jelt adtunk a felügyelőnek a kötélpálya-állomás szintjére, hogy a fákat az utóbbi szintre felhúzhassa; ezután átmentünk a villamos vasút vezetékéi alatt s az állomás feljáró lépcsőin a kötélpálya-állomás szintjére mentünk fel, hogy a fát lerakják. Rendesen a villamos vasút vezetékéi alatt mentünk a kötélpálya feljáró lépcsőjéhez, átbújván a sínhalózatot elkerülő korlátokon.

Úgy 8 óra tájban reggel, amint az elektromos mozdony csilléket vontatva elhaladt előttünk, azt mondtam Béresnek, hogy milyen ereje van a mozdonyoknak, mennyi csillét képes vontatni! Erre Béres azt állította, hogy ő egy kezével megfogja a drótot és mégsem lesz semmi baja. Én lebeszélni akartam erről a szándékáról, mondván, hogy nemcsak veszélyes a drótot megfogni, hanem tilos is. Mire Béres kijelentette, hogy baja csak akkor történhetne, ha két kezével fogná meg a drótot.

Kilencz óra után ismét a feljáró lépcsőhöz igyekeztünk, átmenve a síneken. Ezenközben láttam, hogy Béres az elektromos vezetékek felé megy, mire ismételtlen figyelmeztettem, hogy baj lesz, ha a vezetékeket megfogja, mire ő azt felelte nekem, hogy eredj a dolgozóra.

A feljáró lépcsőnél megállva, megfordultam, ekkor azonban Béres már a vezetéken függött és jajgatott. Béreshez rohantam, a ruháját megfogtam, hogy megszabadítsam; azonban ütést kapva én is a földhöz vágódtam s a földről felemelkedve, a korlátot ragadtam meg, mire Béres ruháját el tudván bocsájtani, a lépcsőhöz futottam s Bálint János felügyelőnek kiáltottam. Mire a felügyelő lejött, Kedves Albert Bérest leszábadította a vezetékről, kezébe fogva a kalapját s azzal házva, illetve lökve le Bérest a vezetékről.»

Érdekes még Grósz János lupényi csatlósának és Bálint János sodronypályai felügyelőnek a baleset vizsgálata alkalmával tett vallomása.

Előbbinek vallomása szerint ugyanis Béres, — amint Grósz a csillék egymáshoz való kapcsolásával foglalkozott, — feléje ment és azt mondta neki, hogy fogja meg ő is a villamos vezetéket. A tanu azt válaszolta erre, hogy az veszélyes s ezért azt nem teszi, mire Béres egyszerűen megfogta a drótot s rögtön jajgatni kezdett.

Bálint felügyelő vallomása szerint úgy Gombát, mint Bérest épp a baleset reggelén külön is figyelmeztette, hogy a síneken átjárni nem szabad.

A baleset helyszíni szemléje alkalmával a bányabiztosság a következőket állapította meg:

A vasúti (bányavasúti) pálya a baleset helyén 3 vágányból áll, a középső vágány felett 1.70 m. magasságban van a három csupasz vezeték kifeszítve. Ezen csupasz vezetékek 9 mm. átmérőjű vörösrézdrótból állnak. Kétoldalt egymástól 1.2 m. távolságban egy-egy 34 cm. széles faszka van az ácsolathoz erősítve azon czélból, hogy a két szélső vágány között járó egyének a drótokkal érintkezésbe ne juthassanak.

A villamosvasút ezen részét védő faépítmény minden második-harmadik oszlopán figyelmeztető tábla van ezen felírással: a villamos vezeték érintése életveszélyes (magyar, német, román és szláv nyelven).

A helyszíni vizsgálat folyamán megmérték az uralkodó feszültségek. Az eredmények:

a) két-két vezeték között 540 Volt, b) az 1. sz. vezeték és a föld között 444 Volt, c) a 2. sz. vezeték és a föld között 342 Volt, d) a 3. sz. vezeték és a föld között 174 Volt a feszültség.

A helyszíni szemlén résztvevő tanuk kijelentése szerint az elszerencsétlenül jobb kezével az 1. sz., vagyis az adott körülmények között a legveszélyesebb vezetéket fogta meg; az érintés egyszarku volt. A mérés eredménye szerint a 3. sz. vezetéknek jelentékeny földzárlata volt, minek oka az esős enyhe időjárásban volt keresendő.

A baleset idején a harmadik vágányon csillék állottak, s az elszerencsétlenül a túloldalról átmászott a csilléken, majd a középső vágányon állva fogta meg az 1. sz. vezetéket.

Konstatáltatott végül a vizsgálat során, hogy a baleset után az élesztés több mint 3 óra hosszat tartott. Az üzemvezető kijelentése szerint sérült életrekelte végett mesterséges légzést, pulmotort és oxigén-inhalációkat is alkalmaztak a helyszínére siető bányarvos felügyelete alatt s a mentést csak akkor hagyták félbe, mikor az orvos már a hullafoltokat konstatálta.

112. Wágner János tanonczvájár, 1914. évi február hó 9-én a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni Dr. Chorin Ferencz aknájának keleti bányamezejében a XIII. sz. akna zompjában az akna feltörésébe beszakadó töreccs közé zuhanván, halálos balesetet szenvedett.

Czermig Péter vájár, az elszerencsétlenül munkatársa, kihallgatván, a baleset körülményeire vonatkozólag a következőket vallotta:

«Én és elszerencsétlenül társam azt a parancsot kaptuk Korompay főmérnök úrtól, hogy az aknazsomp és emelke közötti hidlást szabadítsuk meg a töreccstől. Mi e munkát meg is kezdtük s a töreccset oldalt hánytuk. Én nem tudtam, hol van a hidlás, társam azonban, ki az aknamélyítésnél dolgozott, míg csak az beszűntetve nem lett, azt állította, hogy tudja s így én is az ő útmutatása szerint dolgoztam. Körülbelül délelőtt 11 óráig dolgoztunk; ekkor néhány perezre feljöttünk az 530-as szintre félreeső dolgunk miatt, majd újból leszálltunk a zsompba s folytattuk a munkát. Egyszerre a töreccs nagy erővel lezuhant; társam a töreccscsel együtt esett s utóbbi által elborított, én azonban, ki kissé oldalt állottam, szerencsésen megmenekültem.»

Korompay Lajos, a bányavállalat főmérnöke, a balesetre vonatkozólag a következőket adta elő:

«A Chorin-akna keleti részének folyamatban levő szellőztetési átalakítása miatt szükséges volt a XIII. sz. aknazsomp és 486—530. szintek közötti aknaemelke közötti hidlást a töreccstől megszabadítani és kiszedni. A töreccs a hidlás fölött kb. 1.5 m. magas volt; s miután az aknaemelke döntő osztálya is telve volt töreccscsel, a zsompban levő töreccs teljesen biztosan feküdt, annak beomlása kizártnak volt tekinthető. Miután ezen helyen a légösszeköttetés helyreállítása a 480. szintű főtelepi keresztvágatban mutatkozó jelentékeny sujtólégfejlődés miatt sürgős szükség volt, magam személyesen néztem utána, hogy a zsompot sürgősen takarítsák ki és a hidlást bontsák szét. Én az utasítást közvetlenül Czermignek adtam meg. Miután Czermig azt mondotta, hogy ő nem tudja, hol van a hidlás, meghagytam Tarpay főaknásznak, mondja meg a Fröhlich és Klüpfel czég üzemvezetőjének, hogy rendelje ki ezen munkára ugyanazon embereket, akik január hó 24-ig az aknamélyítésnél dolgoztak (ekkor lett a mélyítés ideiglenesen beszűntetve). Addig is elrendeltem, hogy Czermig és

Wagner mellett ott maradjon Tarpay főaknász s hívassák még oda Jánky Dezső légmestert is, kik a helyzetet ismerték. Nekem ugyanis nem volt tudomásom arról, hogy az éppen távollevő Wágner is dolgozott a mélyítésnél, tehát szintén tudja, hol van a híd. Hogy a baleset megtörtént, annak oka a következő:

A fentnevezett cég üzemvezetője, Figge Konrád, anélkül, hogy erre tőlem engedélyt kért volna, oly módon akarta a szelvényt megnyitni, hogy a döntő osztályban levő készletből a 486-os szinti garaton át egy részletet lebocsájtatott, hogy így a zomp fenéke megtisztuljon. Ezen műveletről sem nekem nem volt tudomásom, sem az aknazsompnál levő munkásoknak, illetve felügyelőnek, nem volt tudomásuk. A készlet fönt valószínűleg megakadt, közben egy nagyobb úr képződött, majd mikor Czermig és Wagner a készletet bolygatni kezdték, ez utána omlott.

Hogy én a munka elrendelésénél jóhiszeműleg jártam el, legjobban bizonyítja azon körülmény, hogy magam is röviddel a baleset előtt ott jártam és tartózkodtam a töreccsen, s az alattam is beomolhatott volna. Figge üzemvezetőnek, mielőtt a saját terve szerinti munkát elrendelte, engem értesíteni, illetve tőlem erre engedélyt kérni kellett volna.»

Tarpay Mózes főaknász következőket vallotta:

«Én a főmérnök úrtól vett parancs után eszálltam a 486. szintre s ott megüzentem a cég üzemvezetőjének, amit a főmérnök úr elrendelt. Ezután a feltörésbe fel akartam menni, hogy magam is megnézzem, hogy fekszik a híd és vajjon a döntő osztály felett is van-e padolás; azonban nem mehettem fel, mert az emelke igen el volt izaposodva. Ezután visszatértem az 530-as szintre és magamhoz véve Jánky Dezső légmestert, ott egy 1-5 m. hosszú fúróval megkerestük a töreccs alatt a hidat. Ez 11 óra tájban történt. Ekkor mind a négyen kijöttünk az 530-as szintre s megmondtam Czermignek, hogy délután 1 óráig ne dolgozzanak, azután majd megkapják a további parancsot. Nekem tudniillik az volt a szándékom, hogy egy hosszabb fúróval még alaposabban átkutassuk a töreccset.»

Tarpay Mózes a hozzáintézett kérdésre kijelentette, hogy mikor a 486-os szinten járt, észrevette, hogy a döntő osztályban megindították a töreccset. Ezért akarta ő fent a zompban megvizsgálni, be van-e fűdve a döntőosztály is hídalással. Közben a kiszállítás után megtudta Hannebeck Vilmostól, a Fröhlich és Klüpfel cég főaknásztól, hogy a döntőosztály fölött nincs hídalás, ekkor a nevezett főaknász útján megízentette a bányába Czermignek, hogy egyáltalában 1 óra után sem szabad a zompban dolgozni; de mire a Hannebeck által beküldött hírnök a bányába ért, a szerencsétlenség már megtörtént. E tanu megjegyezte még, hogy Czermig és Wagner az ő parancsa ellenére tértek vissza a zompba; nekik időközben az 530 szinten kellett volna a további parancsot bevárni. Nem is adott nekik egyáltalán semmi új munkát, hanem azt mondotta nekik, hogy ebédeljenek meg s várják be a további parancsot.

E tanuvallomások folytán újból kihallgatott a baleset közvetlen szemtanuja Czermig Péter vajúr, ki is a hozzáintézett kérdésre pótlólag beismerte, hogy amikor Tarpay főaknászzal és Jánky légmesterral feljöttek az 530-as szintre, nevezett főaknász azt mondta neki, hogy most ebédeljenek, ne dolgozzanak tovább, míg új parancsot nem kapnak. Mikor ez történt, Wagner nem volt jelen, az tehát ezt az utasítást nem hallotta. Czermig azonban előadta, hogy ép Wagner türelmetlenkedett, s azt mondta, kár az időt elfecsérelni; menjenek be és dolgozzanak tovább. Erre ő (Czermig) is visszatért a zompba s rövid idő múlva megtörtént a szerencsétlenség.

Ezek alapján a bányabiztosság a balesetet Czermig Péter és az elszerencsétlenül tilalomellenes magatartása folytán történtnek minősítette s felhívta a bányavállalat igazgatóságát, hogy Czermig Pétert a szolgálati rendtartásba ütköző engedetlen magatartása miatt szigorú fegyelmi büntetéssel sújtsa.

113. Ruz Oniszie, egyik tömedékvállalkozónál alkalmazott tömedékfejtő napszámos a Salgótarjáni k. b. r.-t. dílzsai bányájánál az első bányarész fekütelepi új tömedékfigurá-

jában (fejtőhelyén) márczius hó 17-én halálos balesetet szenvedett.

A bányabiztosság által lefolytatott vizsgálat a baleset körülményeit következőkben állapította meg:

Márczius hó 17-én éjjel után az agyonsújtott Ruz Oniszie, Medrea Partene nevű munkatársával a tömedékfigura homlokán a homlok aláreselésén dolgozott. Ezen munka végzése alatt jelen volt Pohl Mihály II. vállalkozói segéd (assistens), aki a vizsgálati iratokhoz csatolt szabadságlevelét szerint «a vállalkozói munkásoknak, különösen biztonságszemponctokból való jobb ellenőrzése végett» nyert mint csillás a bányavállalattól 6 havi szabadságot.

A munkahelyen a baleset előtt jelen volt munkások vallomása szerint Pohl Mihály II. figyelmeztette ugyan a munkásokat, hogy óvatosan dolgozzanak, azonban nem tiltotta meg nekik, hogy a tömedékfigura homlokát alá ne reseljék. Sőt a tanuk vallomása szerint még akkor sem tiltotta meg nevezett az aláreselés munkájának folytatását, mikor Medrea János tanu reggel 3 óra tájban figyelmeztette Ruz Onisziet és Medrea Lázárt, meneküljenek a tömedékfigura homlokától, mert az leszakadni készül. Hogy Pohl Mihály II. hallotta Medrea Jánosnak ezen figyelmeztetését és látta, hogy Ruz Oniszie és Medrea Lázár a homloktól elszaladtak, bizonyította azon körülmény, hogy ekkor ismételtlen figyelmeztette előbbieket az óvatos munkára.

Miután Pohl Mihály akkor sem tiltotta meg az aláreselés munkáját, mikor annak veszélyességét a köteles gondosság mellett észre kellett volna vennie, súlyos kötelességmulasztást követett el; s miután tagadó vallomását Medrea Lázár, Medrea János és Koszta Alexa egybehangzó vallomásával szemben tekintetbe venni nem lehetett, a bányabiztosság a balesetet részben Pohl Mihály II. gondatlansága folytán bekövetkezettnek minősítette; részben azonban a baleset véletlenül történtnek volt minősítendő, minthogy a fenyegető jelenségek dacára sem volt teljesen biztosra vehető a tömedék-fejtőhely homlokának leszakadása. Ezekon kívül mindenestre magát Ruz Onisziet és Medrea

Lázár nevű társát is terheli némi vigyázatlanság, mert hiszen a fenyegető jelenség láttára a reselés munkáját félbehagyhatták volna.

A baleset színhelyét képező tömedék-fejtőhely hossza a baleset idején kb. 10, szélessége 5, egész magassága pedig 4 m. volt. A magasságból 3 m. az alsó pászta, 1 m. pedig a felső gyepe alatti pászta esik. A helyszíni szemle alkalmával a tömedék-fejtőhely homlokának dőlése kb. 75° volt; a baleset bekövetkezése előtt ugyanez a dőlés kb. 75—80° lehetett. Az oldalak dőlése 60°, a külszint esése a tömedék-figura felett 30° volt. A homlok felső szélétől körülbelül 4 m. távolságra egy sín volt a földbe beverve, amelyre a mentőöv kötele volt ráerősítve. Lent a tömedék-figura homloka előtt 3 méternyire egy félig telt csille állott a baleset idejében a tömedék-furítótól a figurába vezető vágányon. A tömedék-gurítótól 2 méternyire nyílt tűz égett s ezenkívül a tömedék-fejtőhely bányalámpákkal is meg volt világítva.

Megjegyzendő még, hogy az üzemvezetőség utasítása értelmében a tömedék-fejtőhelyek homlokfalát aláreselni nem szabad, s Pohl Mihály II.-ot, ki a bányánál csillás volt, az üzem ép ezért szabadságot s bocsájtotta atyjának, a tömedékelés vállalkozójának rendelkezésére, hogy annak a felügyelet hatályosabb gyakorlásában segítségére legyen. Egyébként a baleset színhelyét képező tömedék-figurában nappal egy munkás fejtette a tömedéket s kettő lapátolta be; éjjel többnyire két munkás volt mindössze a figurába beosztva.

A bányabiztosság hasonló balesetek lehető megelőzése végett a kerületéhez tartozó bányavállalatok igazgatóságaihoz körrendeletet intézett, melyben a tömedék-fejtőhelyek aláreseléssel való fejtését ismételtlen szigorúan megtiltotta.

114. Petrus Pál ételhordó flu márczius hó 19-én a kir. kincstár zsiéci bányáüzeménél az I. sz. segédakna melletti külszíni felvonó gépházában elszerencsétlenül oly módon, hogy kabátjának bal sarkát a felfutó drótkötél a kötéldobhoz csipte és vele együtt a dobon áthajította, minek folytán Petrus halálos sérüléseket szenvedett.

A vizsgálati iratok szerint Petrus Pál balesetének napján délután 1/2 óra tájban, vagyis a 12—1 óra közötti üzemszünet eltelte után ebédet vitt Juhányák Márton gépkezelőnek, ki akkor már újból szolgálatban állott. Petrus az ételt átnyujtván, kiment a gépházból, melyben a kifüggesztett figyelmeztető tábla szerint idegeneknek tilos tartózkodni. Juhányák állítólag azon czélzattal, hogy a gépház előtti fordítólemezen a kötelek között fenyegető veszélyek ellen a fiut megoltalmazza, behívta Petrust a gépházba, Juhányák ezután a fiunak hátat fordítva, ebédjét kezdte fogyasztani; a 10 éves Petrus pedig a forgó kötéldobhoz ment s a felfutó drótkötél által az előadott módon megragadtatván, elszerencsétlenül.

A baleset az I. sz. segédakna mellett levő külszíni sikló gépházában történt. A gépház ajtaján figyelmeztető tábla van kifüggesztve ezen felírással: Idegeneknek tilos a bemenet.

A szóban forgó siklót és gépberendezést a bányabiztoság 1913. évi október hó 20-án vizsgálta felül, s minthogy a biztonság követelményeinek minden tekintetben megfelelt, annak üzembentartását bányahatóságilag engedélyezte. Különösen kiemelendő e részben, hogy az elektromos készülékek véletlen érinthetős ellen a géptérben védve vannak és a gépkezelő álláshelyéhez vezető bejárás 1.3 m. magas, 3.2 m. hosszú, sűrű keresztlécerezéssel bíró fakorlással a gépberendezéstől teljesen el van különítve.

A baleset egyedüli szemtanúja Juhányák Márton 23 éves gépkezelő volt, ki is kihallgatása alkalmával a balesetre vonatkozólag következőket vallotta: «Petrus Pál, aki menyasszonyomnak öcsese, tegnap délután 1/2 órákor, vagyis a 12—1 óra közötti üzemszünet után elhozta az ebédemet; átadta nekem s erre kiment. Én kiáltottam neki, hogy ne járkaljon a fordítólemezen a kötelek között, mert baja történhetik s behívtam magamhoz, meghagytam neki, hogy üljön a kályha mellé, míg én az ebédet megeszem. Ekkor a vitla járt. Én a fék melletti padon ülve fogyasztottam az ebédet s nem láttam, hogy a gyermek mit csinál. Mire a levest megettem, kiabálást hallottam, erre felugrottam s ellenárammal megállítottam a gépet.

Petrus Pétert a jobb oldali (felső) kötél a dobbon át fordította oly módon, hogy ruhája a kötél és dob közé került. Ámbár a gépet a lehető leggyorsabban megállítottam, a dob mégis oly erővel vágta Petrust a túldalalon a padozathoz s az ott levő egyik csapághoz, hogy mindkét lába eltört és ágyéka felszakadt, minek folytán 3 órákor meghalt. Mikor Petrust a doból kiszabadítottuk, láttam, hogy kabátjának bal sarka volt befogva.»

Juhányák Márton ezen vallomására Wagner Elek bányamérnök, a zsieci bányauzem vezetője következőket jegyezte meg:

«A gépkezelők a déli 12—1 óra közötti üzemszünet alkalmával szoktak ebédelni, s ilyenkor nincs kifogásunk az ellen, ha az ételhordó azt a pár percet, míg az étkezés tart, a gépházban, a gépektől elkerített helyen tölti. Szigoruan ügyelünk azonban arra, hogy üzembentartás idegen be nem lépjen a gépházba, ezért van a figyelmeztető tábla is kifüggesztve. Véleményem szerint a gépkezelőt terheli a balesetért a felelősség, mert nem volt szabad a gyermeket behívnia, holott ez saját jószántából kiment, mikor az ételt átadta; ezenkívül pedig gondatlanul járt el, mikor az elszerencsétlenültet háta mögé küldte s így, — ámbár a gép járt, — nem vigyázhatott rá.»

A bányabiztoság Petrus balesetét Juhányák Márton gépkezelő tilalomellenes eljárása és gondatlansága által előidézettnak minősítette, amennyiben Juhányák tényleg tilalomellenesen járt el, midőn Petrust a gépházba behívta s gondatlanságot követett el azáltal, hogy ámbár a gép működésben volt, a fiut háta mögé küldötte s az étkezéshez látva, nem ügyelt arra, mit cselekszik a mindössze 10 éves gyermek.

115. Varga József ideiglenes munkás az Urikány-zsilvölgyi magy. kőszénbánya r. t. északi osztályozójánál márczius hó 2-án a nappali műszakban körülbelül 3/4 12 (bányaidő) óra tájban oly szerencsétlenül esett el, hogy esése következtében rövid idő múlva meghalt.

Balesetének szemtanúi szerint Varga az osztályozó tolópad vágánya mentén menve, lábával a sín mentén levő vezetősatornába lépett, miáltal elesett és a fejét megütötte.

Sérült balesete után nyomban kórházba szállítottott, hova azonban az orvosi jelentés szerint már eszméletlen állapotban érkezett meg s rajta általános hűdés jelei mutatkoztak. Varga ugyanazonnap délután 3/4, 8 órákor sérülésébe belehalt. Az orvosi vélemény szerint nevezetnél külsérelmi nyom nem volt észlelhető: halálát agyrázkódás vagy koponyaüregbeli vérzés idézhette elő.

A bányabiztoság e baleset helyén helyszíni szemlét tartott ugyan, azonban szabályellenességet nem észlelt s így a balesetet véletlenül történtnek minősítette.

116. Demes József 19 éves csillés az Urikány-zsilvölgyi magy. k. b. r. t. társaság téglagyáránál július hó 29-én halált okozott súlyos sérülést szenvedett.

A baleset az Iona-bányai kötélpálya végállomásánál, a végállomást a szénosztályozóval összekötő és a földtől 4.5 méternyi magasan épített padozaton történt. E padozat hármas sín párral van felszerelve, melyek közül kettő, egy a teli és egy az üres csillék számára, a szénosztályozóhoz vezet, míg a harmadik sín pár megfelelő kitérőkkel a téglagyárhoz tartozik.

A vállalat ugyanis téglagyárához szintén az Iona-bányánál termel agyagot, melyet szintén a kötélpályán szállít le a kötélpálya végállomásának tőzomszédságában levő téglagyárhoz akként, hogy az agyaggal telt csillék a fentebb említett harmadik sín párra tolatnak ki s onnan a sín pár között készített 60/100 cm.-nyi szelvényű zuhinto nyílásokon át a bányától leérkezett anyagot a téglagyári munkások a padozatról a földre zuhintoják. Ezen agyagdöntő térről a készletezett agyag azután tovalapátolás, illetve talicskázás és egy külön felvonó útján a téglagyár aprító és órló gépeihez kerül.

Demés József az Iona-bányai kötélpálya végállomásánál a szénosztályozótól lekerült üres csilléknek a kötélpályához való szállításához volt beosztva. Ebben a minőségben s nyilván ügybuzgalomból, az üres csillevágányt az agyagdöntő vágánnyal összekötő kitérő sín páron 2 üres csillét látva, azokat be akarta vontatni az üres sín párra, bár az neki sem feladata, sem kötelessége nem volt. Az első csillét rendben be is tolt az

üres sín párra, a második csille azonban a sinekről kiugrott s miközben Demés ezen kisiklott csillét helyére emelni akarta, a kitérő vágány mellett levő egyik nyitvalevő zuhinto nyílásába lépve egyensúlyt veszített s a padozatról a földre zuhant.

117. Trif Péter csillés a kir. kincstár Petrilla község határában fekvő lónyabányai bányájában 1914. évi augusztus hó 13-án főteomlás folytán szenvedett halálos balesetet.

A baleset az említett bányamű főtelepén hajtott egyik fedűfeltörésben történt, mely a balesetig 10—12 m. hosszban volt kihajtva. A helyszíni szemle alkalmával a vájatvég felé s ott is, hol a baleset történt, a fedűben nagyobb széndarabok voltak. A főte nem a legjobban volt biztosítva; a főtefiúk legtöbbször nem volt gyámlyukakkal és gyámrésekkel a feltörés oldalaiba beeresztve.

A baleset színhelyét képező feltörés három osztállyal: szállító-, járó- és légosztállyal bír, egész szelvénye: 3.1 m².

Szuszán János csillés, a baleset közvetlen szemtanúja, kihallgatván, a balesetre vonatkozólag következőket vallotta:

Augusztus hó 12-én este hat órákor mentem munkába Bota Miklós vajúrral és Trif Péter csilléssel. Munkahelyünk a lónyabányai bányában egyik feltörés vájatvégében volt. Oda érve a feltörés vájatvége előtt közvetlenül felállítottunk egy ácsolatot; majd reggel 3/4 óra tájban hozzáfogtunk az utolsó 1 m.-re levő utolsóelötti ácsolat megigazításához, melynek főtéfeja nem volt egészen merőleges a feltörés hosszirányára. Bota az ácsolat bal támfáját kivette, mire a baloldali főtésarokban levő feszítőkj kiesett. Bota nekünk mondta, hogy a főtéfát fogjuk meg. Én a jobb sarokban, Trif pedig a közepén tartottuk a főtéfát. Amint Bota kivette a támfát s a főtéfát amint egy kissé fordította, a főte a feltörés közepén és bal végén nagy darabokban leszakadt, s egy darab kő Trifnek a fejére esett. Trif még kétszer kiáltott, hogy vegyem ki a kövek alul, de azután mindjárt meghalt. Botának a lábát a leesett főtéfa megütötte, balkarjára kő esett, úgyszintén a mellére is. Először Botát vettem ki, mert magam Trifet nem tudtam kiszá-

badítani. Utóbbi két odahívott más emberrel szabadítottam ki úgy 10 perc múlva a baleset után. Nekem nem lett semmi bajom, mert a főtefának az a vége, ahol én álltam, nem esett le.»

Érdekes, hogy az elszerencsétlenül Trif Péterén az orvosi vizsgálat mindössze jobb halántéktájon talált 6 cm. hosszú, csonthártáig hatoló repesztett sebet, más külső sérülési nyom Trifén nem volt észlelhető. Minthogy a szemtanúk leírása szerint több mázsa súlyú kőzet esett Trif fejére, az orvosi vélemény szerint valószínű, hogy a halál közvetlen oka agyhüvely volt, amelyet a koponyadeformáció és apró repedésekből befelé történt vérzések által előidézett agy-nyomásfokozódás okozott.

A bányabiztosság Trif Péter balesetét véletlenül történtnek minősítette ugyan, de határozatában megjegyezte, hogy a csapatvezető vájárnak annál a munkálatnál (ácsolatmegigazítás), melynél a baleset történt, nagyobb óvatosságot kellett volna tanúsítania.

118. November hó 12-én Pitula Albert csillás az Urikány—zsilvölgyi magy. k. b. r. t. Ilona-bányájának III. telepi X. sz. feltöréséből telepített fejtésében fedümlás következtében elszerencsétlenül.

A szóbanforgó telep ezen bányaműnél 25^a alatt dől és a fedűn és fekűn lévő szénpadok közötti 0-40 m. vastag meddő beágyazással együtt átlagosan 2 m. vastagsággal bír.

Az üzemek általában a III. számmal nevezett telepek mindkét padját a meddő beágyazással együtt omlasztó pillér fejtés-szerűen jövesztik.

A telep fejtésre való előkészítése alapközlének és ettől 10 m.-nyi (dőlésmenti) magasságban légközlének kihajtásából és 20—20 m.-ként síklószerűen kiképzett feltörések elővájásából áll. E feltörésekből telepítettnek azután meg a fejtések, melyek 1 m. szélességben s 10 m.-nyi dőlés irányu magasságban az osztó közléktől a fejtés alá vont pillér végéig, szóval egy 10 méterrel magasabban lévő lefejtett részig haladnak. A fejtés támadási iránya tehát párhuzamos a dőléssel.

Mint említve volt, Pitula Albert balesete a X. sz. feltöréstől telepített fejtésben történt.

A helyszíni szemle alkalmával arra a helyre, hol az elszerencsétlenül a fedümlás bekövetkezésekor állott, behatolni már nem lehetett, minthogy az éj folyamán a fejtés teljesen összeesett. Ezen összeesett részben hatalmas, 1—5 métermázsa súlyúnak becsült fénylő pala és csigáskőzet darabok voltak láthatók, s a fejtés elején még állott az oda felállított ácsolat. Amennyire kivehető volt, megállapított, hogy a fejtésben lévő ácsolatok egymástól 0-80—1-00 m. távolságban voltak felállítva; azonban az osztóközlemben egy-egy helyen az ácsolatok egymástól 1-40 m. távolságban voltak beépítve. A telep ezen részének fedüje egyáltalán nem mutat szabályszerűséget, s csak igen rövid távolságokban volt egyenletesnek található; ellenben a legtöbb helyen kisebb vetők, felugrások által hol kisebb odorakot, hol meg kisebb kiugrásokat mutatott. A fedű maga csak igen csekély részeken látszott állékonynak. A szén felett lévő meddő beágyazás (csigáspad) több helyen 40—30 cm.-es lapokban leváló és malékony volt. Megállapítható volt továbbá, hogy ott, hol fénylő sima palabeágyazások vannak a fedűben, azok onnan leszakadnak, s ilyen palabeágyazások szélei a fedüről lerepedezve is találtak.

A munkahelyen, mint általában ezen fejtésekben, a nappali és éjjeli 12 órás műszakokban 2—3 munkás volt beosztva, s a baleset idejében ott sérültön kívül atyja, Pitula Lajos mint vájár, és Papricsák Ferenc csillás dolgozott; míg a másik műszakban a csapat Biel Vladiszláv csapatvezető vájáról, az elszerencsétlenül testvére: Pitula Gusztáv segédvájáról és még egy más csillásból állott.

A baleset az éjjeli műszakban november hó 12-én úgy este 1/8 óra tájban történt s annak körülményeire az elszerencsétlenül atyja a következőket adta elő:

«Fiammal, Pitula Albert csillással a III. telep X. sz. fejtésébe voltam a baleset alkalmával beosztva. Az este 6 órakor történt műszakváltáskor Biel Vladiszláv vájár, ki a nappali műszakban a baleset színhelyét képező fejtésben dolgozott, nekem megmon-

dotta, hogy a fejtésben a kopogót leszedték, a fejtést kiegyenesítették annyira, hogy nekünk az éjjeli műszakban ácsolatot kell felállítanunk. Fiammal munkahelyünkre érve, azonnal az ácsolat felállításához akartunk hozzáfutni és evégből kintről mindjárt fát is vittünk magunkkal. A munkahelyen a fejtés a régi fejtésig le volt szedve az osztó közléktől a régi fejtésig körülbelül 7 méter hosszban állott a fejtés üresen. Ebben egy, a fejtés hosszában felállított s körülbelül 3—4 méter hosszú ácsolat már be volt építve, úgy hogy nekünk egy, körülbelül 2-80 m. hosszú ácsolatot kellett volna felállítanunk. Hogy ennek az ácsolatnak a hosszát kimérjem, magamhoz vettem a fejtésben lévő rudmérceket s én felmentem vele a fejtés végéig, a fiam pedig a már ott lévő ácsolat végénél állott, hogy nekem a mérésben segítkezzen. Ily módon már meg is mértük a fejtés üres távolságát, mikor úgy véltem látni, hogy a fejtés fedüje gyenge, miért is a kezemben lévő mércecsúddal a fedűt megkopogtattam. A kopogtatásra gyanus hangot hallva, rászóltam fiamra, hogy ugorjon hamar félre, mert a fedű gyenge, mire a fiam a ropogást szintén hallva, a szénfal felé félre is ugrott, azonban ugyanezen pillanatban a fedüről egy asztalnagyságu körülbelül 1-50 m. hosszú, 1 m. széles és 20 cm. vastagságu csigáspad leszakadt és fiamat, ki a szénfalhoz hajolva volt, a csipő táján találta. Fiam erre megeszuszott és elesett és a leszakadt kő maga alá temette úgy, hogy csak a feje és testének felső része körülbelül a derekáig volt szabadon. A segítségemre jött munkástársaimmal kiszabadítottuk a fiamat a kő alól s a külre hozva hordágyan a kórházba szállítottuk, ahol hajnalban 3 óra körül meghalt.»

Az 57 éves, teljesen megtört Pitula Lajos a vizsgálaton szintén jelen volt másik fiával Pitula Gusztávval, sírva mondta el ekként fia balesetét s a vizsgálatot vezető vizsgáló szavaira kéréssel válaszolt. T. i. alig pár esztendeje temette el feleségének halála után legidősebb fiát, kit ugyancsak a bányában villamos áram sújtott agyon. Most ismét a bánya vette el tőle szemelattára második felnőtt fiát, kérte a bánya-

biztosság közbenjárását, hogy ő neki ebben az életben ne kelljen többé a bányában dolgoznia, hanem valaminő külmunka végzésére osztassék be, mert nincs ereje és bátorsága többé ahhoz, hogy a bányába szálljon. E kérést természetesen az üzemvezetőség nyomban teljesítette is.

119. Mura János csatlós aknabazuhanás folytán szenvedett halálos balesetet a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni bányájánál.

A baleset a Prokop-aknánál szeptember hó 4-én történt akként, hogy Mura a nyitva lévő aknába egy csillét maga előtt betöltve akkor, midőn a kas az illető szintet nem zárta. A csille az aknába esvén, magával rántotta Mura Jánost is, aki így a mintegy 19 méterrel mélyebben fekvő alsó szintre halva esett le.

E baleset helyszíni szemléje alkalmával a bányabiztosság a következőket állapította meg:

Az aknának három szintje van: a legfelsőbb szint (Terézia-tárói szint), felső- és alsó szint. A távolság a legfelső és felső szint között 11-5, a felső és alsó szint között 19-5 m. Ha a felső szintről történik a szállítás, az alsó kas valamivel a felső szint alatt van. A szállítás rendszeren az alsó és felső szintekről a legfelső szintre történik. A két szállító szintről a felsőbb szintre a jeladás egy vonós jelzőkészülékkel történik, mely mind a két szintről kezelhető. A legfelső szintről a jelzést a csatlós külön jelző, de az előbbivel egyenlő hangú készülékkel adja a gépésznek. Az alsó csatlós saját kasára, a felső ismét a saját kasára jelez, s a gépész a felső csatlós jelzésére dolgozik, de hallja a felső csatlósnak adott jelzést is. Ha a felső szintű csatlós a legfelsőbb szintű csatlóssal beszél, azt a gépész is meghallja. A legfelső, felső és alsó szintű csatlósok egymással szintén beszélhetnek. Ha a felső szintről történik a szállítás, akkor a gép (sűrített levegővel járó vitla) nem kapcsolatik át, mert laza dobja nincs. A használatban lévő csillék magassága 1-20 m. A kengyel leeresztett állapotban 1-0—0-9 m., tehát a kengyel ilyen helyzetében a csille be nem futhat az aknába.

A vizsgálat során nem volt pontosan megállapítható, vajjon alulról kapott jelzésre indult-e meg a gép a baleset alkalmával. A balesetkor a kasszék nem volt a felső szinten zárva. Megjegyzendő még, hogy a rakodó kivilágítására három biztonsági lámpa szolgált, melyek az üzemvezető szerint a balesetkor, illetve a baleset után is égtek.

A lefolytatott vizsgálat alapján a bányabiztoság a balesetet részben az elhúnyt gondatlansága folytán történtnek minősítette, mert neki kötelessége lett volna az aknához érve, legalább arról meggyőződni, vajjon a kas zárja-e a kérdéses szintet.

Megjegyzendő, hogy a vizsgálat során az az alapos gyanu merült fel, hogy a felső csatlós Mura harangjelzésének bevárása nélkül, utóbbi szóbeli közlése alapján indította meg a felvonó vitlát s emeltette fel Mura szintjéről az azt elzáró kast. Mivel azonban ezt a két érdekelt kihallgatása alkalmával határozottan tagadta, s mivel az említett szabálytalan cselekményt reájuk bizonyítani a legbehatóbb vizsgálattal sem lehetett, a fent jelzett szabálytalanság elkövetésével a felső csatlós határozottan nem vádolható. Hogy a gyanu ezek daczára alapos volt, az a következőkből tűnik ki.

Mura balesete után a kasszék zárva, a szállítóosztályt elzárókészülék pedig nyitva találtatott. Az üzemtől nyert értesülés szerint, ha Mura nem szándékozott volna már az ő szintjéről többet szállítani, úgy a baleset előtt a kasszékot kinyitotta volna, még mielőtt az aknától távozik, mert máskülönben a zárt kasszék a lejövő kasnak útjában lett volna a legmélyebb szintől való szállítás esetén. Ugyancsak nehezen tehető fel Muráról, hogy az aknazárókészüléket nyitva hagyta volna, ha a szintől már nem akart szállítani. Azt pedig kizártnak kell tekinteni, hogy Mura közvetlen a csillebetolás, tehát balesete előtt nyitotta fel az aknazáró készüléket.

A tanúk vallomásából kitűnik, hogy Mura még egy üres csillét akart felülről lekapni s hite szerint a kas a baleset előtt még az ő szintjén volt, miből arra kell következtetni, mikép Mura abban a meggyőződésben volt, hogy amíg ő jelt nem ad, a kas megindulni nem fog.

Mura minden valószínűség szerint az utolsó üres csille lehuzása előtt felnyitott aknazárót is azért hagyta nyitva, mert szándéka volt legalább még egy telt csillét feladni, már csak azért is, hogy felülről a Menyhártnak jelzett üres csillét rendes szállítás mellett kapja le. Hogy pedig Mura jelt adott volna a csille betolása előtt a kas felvontására, a szinte elképzelhetetlen, mert ilyen a leggondatlanabb, leghanyagabb munkás sem szokott tenni.

Levonva fentiekből a következtetést, a baleset így történhetett:

A Mura által a kasba betolt utolsó telecsille felvontására adott három jelzés után Mura mondhatta, hogy neki nincs több szállítanivalója s kér még egy üres csillét felülről leadni. Az üres csille leérkezése után egy kisiklott telecsille feltevésénél és továbbtolásánál elfoglalt Mura a szokottnál hosszabb ideig nem adhatván jelzést, a felső csatlós talán minden rossz szándék nélkül, csupán munkakedvtől sarkalva, jelt adott alulról kapott jelzés nélkül a kas megindítására. A kas már 2—3 m.-re felemelkedett, midőn Mura csillét az akna alá tolt, minden esetre abban a feltevésben, hogy a kas a szinten van, holott a kas akkor már felemelkedvén, a szintet szabaddá tette.

Egy másik kevésbé valószínű eshetőség volna, hogy az alsó szint csatlósa, Fülöp Albert, adott közben jelt Mura tudta nélkül a felső csatlósra, a kas megindítására azélebből, hogy ő lent a szállítást mielőbb megkezdhesse. A lehetőség erre annyiban volt meg, amennyiben a felső csatlósra szóló jelzőharang egy huzallal úgy a Mura, mint a Fülöp szintjéről megszólaltatható.

Mint említve volt, azonban a bányabiztosági vizsgálat alkalmával az itt előadottak kétségen kívül megállapíthatók nem voltak, miért is a baleset Mura gondatlanságán kívül, részben véletlenül történtnek tekintendő.

120. Vlád János napszamos, november hó 20-án a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni nyugati bányájánál tömedék lezuhantása közben szenvedett halálos balesetet.

Vlád ugyanis egy 8.5 m. magas, meredeken dülő gurítóba beleesett aközben, hogy a gurító nyílása fölött munkatársával egy töme-

dékkal teli csillét akart kiüríteni, s esése következtében halált okozott sérüléseket szenvedett.

A balesetre vonatkozólag az elszerencsétlenült munkatársa Hobián István 45 éves napszamos következőket vallotta:

«November hó 20-án Vlád János, Kolián József társaimmal együtt dolgoztam a vulkáni nyugati bányában egy főtalepi fejtés tömedékelésén. A tömedékelő anyagot a 734-es szinten szállítottam én csillékben Vláddal együtt a 4-es sz. gurító felső nyílásához, ahol azt, a mintegy 8 m.-rel mélyebben fekvő fejtésbe döntöttük a gurító döntőosztályán át. Kolián társam a fejtésben a tömedékanyag lapátolásával volt elfoglalva. A baleset délután 1/2 óra tájban történt. Egy sárgaanyag-gal telt csillét toltunk a gurítóhoz. Vlád a csille ajtaját kinyitotta, s a csille elejénél oldalt állva, nekem, aki a csille hátsó részénél állottam, kiáltotta, hogy emelhetem a csillét. Ezzel egyidejűleg Vlád a csille elejére egyik lábával ráállott, testével pedig a csillére, illetve annak oldalára hajolt. Én hátulról a csillét szintén kezdtem emelni, mire a csille a kiürítésnél szokott helyzetbe jutott; eleje befordult a gurító döntőosztályába, s a csilléből kiömlött az agyag a gurítón át a fejtésbe. Én a felemelt csillétől nem láttam Vládot, csak később kérdeztem, hogy kész van-e már a csille kiürítésével. Mivel ezen kérdésekre választ nem kaptam, kezdtem figyelni s mindjárt hallottam, hogy társam a fejtésből kiáltott fel, hogy hívjak még egy embert, akivel a leesett Vládot felhozzuk a fejtésből. Én Pap nevű előmunkást odahívtam, aki intézkedett a kihozatal iránt. Megjegyzem, mielőtt Pap előmunkásért mentem volna, lementem a fejtésbe a járóosztályon keresztül. Ekkor a járóosztályra nem volt rátéve az ajtó, hanem mellette volt a nyílásnak. Hogy ki hagyta fedetlenül a nyílást, azt nem tudom. Azt sem tudom, hogy Vlád a döntő- vagy a járóosztályon bukott-e le. Vlád bocskort viselt, a gurítónál a deszka nedves volt. Én azt hiszem, Vlád megcsúszott s úgy esett be a gurítóba. Mikor a baleset történt, egy biztosítólámpa a csille elejénél a táró egyik oldalára volt alkalmazva s ennek világánál Vlád jól láthatott.»

Az elszerencsétlenült másik társa, névszerint Kolin József, aki a baleset idejében a tömedékgurító aljában foglalkozott, a következőket adta elő:

«Én a tömedékgurító aljától oldalt állottam, mert felülről tömedéket döntöttek. Midőn a tömedék leérkezett, én a gurító alá mentem s láttam, hogy ott valami ruha is van. Közelebb menve, tudtam csak meg, hogy a felső csillés leesett. Vlád arccal a tömedékre volt fordulva, feje a gurítóban, lába a fejtés oldala felé volt. Vlád nem tudott leesése után beszélni, csak nehezen nyögött. Vládot mindjárt kihozták a bányából. Vlád fekvéséből én azt következtetem, hogy ő nem a járó-, hanem a döntőosztályon esett le.»

A tanúk kihallgatása előtt a bányabiztoság kiküldöttje a vizsgálat alkalmával megsejtelte a baleset színhelyét. A helyszínén azonban semmi nyomot, vagy jelet sem lehetett találni, melyből a baleset lefolyását meg lehetett volna állapítani.

A gurító döntőnyílásának hossza 0.95, szélessége 0.75 méter volt.

A bányavállalat főorvosától telefonon nyert értesülés szerint Vládnak csak jobb karján a könyök felett a külső oldalon volt horzsolás látható a sérülés után, s halálát esetleg az agyra gyakorolt nyomás folytán keletkezett fuladás okozta; külső sérülés rajta alig volt.

Vlád minden valószínűség szerint a döntőosztályon esett le, mielőtt a csille tömedék-tartalma teljesen kiürült volna. Leesése után az agyagos tömedék egy része fejére eshetett, ami az orvos által jelzett agynyomást előidézhette. Ha Vlád a járó osztályon át esett volna, akkor — mert abban létrák és nyugvó padok is vannak — jelentékeny zúzódásokat kellett volna szenvednie.

121. Jesszoschek József vajúr a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi keleti bányájában augusztus hó 2-án este 6 óra felé szenvedett halállal végződött súlyos sérülést.

Sérülése alkalmával nevezett vajúr a főtalep II. középszintjét az I. szintű fejtőközlelvel összekötő függőleges és 22 m. mély fék-aknában kas beszerelésén dolgozott. A bányamunkában tapasztalt és öreg vajúr, Jesszoschek, nehogy az aknából valami reá eshessen,

nagyon helyesen feje fölött az aknát padozattal látta el és a védő padozatban bizva, nyugodtan végezte munkáját az akna zompján.

Este 6 óra felé műszakváltás közeledvén, a munkások munkahelyeikről kifelé indultak. Többek között az I. szinten levő munkahelyéről kifelé indult egy Nardelotte Antal nevű vājár is, ki munkahelyéről egy, a saját céljaira tűzifául szolgáló 46 cm. hosszú, 18 cm. átmérőjű és 6,5 kg. súlyu fenyőfajonköt szándékozott magával kihozni.

Nardelottenak és társainak, hogy munkahelyükről a bányából kijöhessenek, a fent említett fékakna járó osztályán kellett volna a II. középszintra leszállania; nehogy pedig a létrákon való járás közben a fenyőfarönkekkel bajlódnia kelljen, fogta magát és a fenyőfarönköt az aknában dolgozók védőpadozatját képező padlódeszkák résén át egyszerűen leengedte, illetve ledobta az aknába. Az így ledobott fenyőfarönk az akna zompján dolgozó Jesszoschek Józsefet fején találta, ki aztán sérüléseibe augusztus hó 6-án belehalt.

Mint hogy a bányabeli alkalmazottaknak szigorúan tiltva van úgy a bármilyen néven nevezendő aknába, mint emelkékbe s gurítókba bármit is bedobni, vagy bármely tárgyat ily módon egy mélyebb szintre szállítani, s mint hogy a teljes beismerésben levő Nardelotte Antal vallomása szerint is a sérülést egyedül az ő vétkes gondatlansága okozta, a bányabiztosság a maga részéről a vizsgálatot beszüntette, a vizsgálati iratokat a kir. ügyészséghez tette át, hogy ebben az üzemi balesetnek nem is minősíthető ügyben a büntető eljárást az indítsa meg.

122. Felker Gyula mozdonyfűtő a kir. kincstár petrillai bányavasútjánál vonatkisziklás folytán szerencsétlenül el.

A balesetet okozott, gőzmozdony által vontatott, egy személykocsiból s 16 palával telt bányacsilléből álló vonat a 79 cm.-es nyomtávú lejtős pályán Csimpa felől Lónya állomás felé közeledett.

A második bejárás váltónál, amely a mozdonyvezető állítása szerint helyesen a bal vágányra volt állítva, a mozdony és személykocsi a helyes vágányra fordult, míg a csillék egy része a jobb vágányra futott, ami

a személykocsinak kisziklását idézte elő. A kisziklást a mozdonyvezető észrevevén, bizonyára a legjobbat akarva, ellengőzt adott, s valószínűleg ennek következtében a személykocsi a vágányra majdnem keresztbe fordult, míg maga a mozdony oldalra dőlés után fel is borult s az egyik kezével fékező Felker Gyulát, aki felső testével kényszerítő ok nélkül a mozdony sátorából (tetővel ellátott fedett része a mozdonynak) kihajolt, maga alá nyomta.

Ha Felker ki nem hajolt volna, valószínűleg éppen úgy, mint a mozdonyvezetőnek, baja nem történt volna.

A csilléknek a helytelen vágányra való felfutását elősegíthette az, hogy a váltó csücsineinek végei egymástól 74 cm.-nyire voltak, míg a csillék nyomkarimáinak külső szélei között a távolság 75 cm. volt. A csücsinek közé való befutásnál közre kellett még működni a csillék oldalra csúszásának is. Ha a kötőrúdból a kivethető fejes csavar már a vonat áthaladása előtt kivétetett, vagy ha az a vonat áthaladása közben ebből kiesett, a csilléknek a csücsinek közé való futása könnyűvé vált.

123. Demián Péter vājárt, az Urikányzilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi Viktoria-bányájában december hó 28-án, egyik 80—90° alatt dülő feltörés aljához közel, munkatársa haldokolva találta. Nevezett mesterséges légzés és a pulmótor alkalmazása daczára is rövid idő alatt meghalt.

A halottat a járás orvosa is megvizsgálta s a tőle nyert értesülés szerint az általa kiállított és a járási szolgabíró útján a kir. ügyészségnek beküldött látjelentésben a halál okául szívszélhűdés volt megállapítva, mely utóbbinak okát viszont az orvosi vizsgálat határozottan kimutatni nem tudta, de egyik lehetséges ok gyanánt az orvos a gázmérgezést is említette. S ez a feltevés kizártnak nem tekinthető.

Demián rosszulletét megelőzően ugyanis a feltörésben «új dynamit II.»-vel repesztettek és a tanúvallomásokból arra lehetett következtetni, hogy a repesztéskor a lövések között kiégő lövés lehetett, melyek folytán Demián halálát esetleg a repesztés után keletkezett mérges gázok okozhatták.

A bányabiztosság által megtartott vizsgálat során Demián halálára vonatkozólag Muntyán Péter csillés a következőket vallotta:

«December hó 28-án este 6 órakor mentem munkába Demián Péterrel a Viktória bányába. Munkahelyünk a Mária-tároló egyik feltörésében volt, amelynek továbbhajtásán dolgoztunk. Este a felolvasásnál Demián mint csapatvezető beszélt a nappalos csapatvezetővel, Nikorával, aki mondta, hogy 5 óra tájban a munkahelyen repesztettek. A bányába leérve a sikló melletti szerszámládánál megállapodtunk s ott azt mondta nekem Demián, hogy én menjek a külre, hozzak vizet, ő pedig megnézi, mit dolgozott a nappali csapat s azután a készletet fogjuk eltakarítani. A vízzel visszajöven, a feltörés járó osztályán fel akartam menni a munkahelyre. A második létra alján, a talptól úgy négy méter magasságban láttam, hogy Demián a létra és a feltörés oldala közötti készleten ül, a lába lelóg s szeme fel van fordulva, s nehezen lélegzik. A lámpája Demiánnak egy létrafokra volt akasztva s ki volt aludva. Én megijedtem s hamar magamhoz szoritottam Demiánt és levittem a szállító vágatra, ahol kideg vízzel kezdtük locsolni Tódor Sándorral és Hancz Tódorral együtt, akik odajöttek a közelből. A szállító vágatban Demián halkán még kétszer-háromszor lélegzett, de azután életjelt már nem adott magáról. Én azután elmentem Szabó Sándor lövőmesterhez, akivel visszatértem Demiánhoz. Mikor én Demiánhoz vízhozás után visszatértem, úgy 2/8 óra lehetett. December 23-án a nappali műszakban 10 óra tájban, amikor 10 m. magas lehetett a feltörés, a vágat végén 3 fűrőlyukban 5—5 dynamit töltényt robbantott el Brágyi Antal lövőmester. Demiánnal akkor én délután 3 óra tájban mentem fel a feltörésbe, de ott olyan sok gáz volt a repesztéstől, hogy hamar vissza kellett jönni úgy nekem, mint Demiánnak. Mikor Demiánhoz a balesetkor felértem, a feltörésben vékony ködszerű füst volt, s a szag után ítélve ott dynamitgázok voltak, melyek a repesztés folytán keletkeztek.»

Nikora Tódor 39 éves lupényi vājár kihallgatása alkalmával előadta, hogy a baleset

színhelyét képező feltörésben hol dinamittal, hol dinamonnal repesztettek; Brágyi lövőmester, ki az ő (Nikora) műszakjában a repesztést végezte, úgy a dinamonnal, mint a dinamittal történt repesztésnél a gyutaecot annyira beletette a dinamitba, illetve a dinamomba s azzal a fűrtlyukba, hogy a gyutaec a robbantóanyagból nem látszott ki. 28-án este 5 óra tájban Brágyi megtöltötte az általa a vájat végén kifűrt 6 fűrőlyukat. A fűrőlyukak közül 4 a sarkok felé irányult, kettő meg az oldalak mellett egyenesen felfelé volt fűrva. A fűrőlyukak hossza 1—1 m. volt s helyzetüknél fogva a fűrőlisztnek belőlük ki kellett hullania. A szén, amelyben fűrtak, kemény és néhol vasas is volt. Megtöltés előtt a lövőmester a fojtópálczával megpróbálta, hogy van-e por a lyukakban, de azokban port nem talált. A lövőmester mindegyik fűrőlyukba 3—3 II. sz. dynamitot tett. A gyújtás közönséges gyújtózsínórral kovagyújtás mellett történt. A gyutaecot a lövőmester a dinamitban fűrt lyukba annyira bedugta, hogy a gyutaec vörösréz-hüvelye a dinamitból nem látszott ki. Egy-egy gyújtózsínór (nem kaucuk gyújtózsínór) hossza 1,2 m. volt. Fojtásnak egy-egy fűrőlyukba 4—5 galuskát (agyagdarabot) tettek.

Előadta még Nikora, hogy ők gyújtás után lejöttek a feltörésből a szállító vágatra s ott megvárták, míg mind a hat lövés eldőrdült. A lövéseknek a repesztő lövést jellemző hangjuk volt. A repesztés után ők még úgy 1/4 óráig voltak a feltörés alatt, illetve a szállítóvágatban, de ott kellemetlen füstöt nem éreztek.

Nikora figyelmeztette Demiánt a rendelőben, hogy csak 5 óra tájban repesztettek s azért ne menjen hamar fel a feltörésbe.

Mivel a tanúk vallomásából arra lehetett következtetni, hogy a balesetnél esetleg szerepe lehetett a nem épen szabályszerűen eszközölt repesztésnek is, a vizsgálatot vezető bányabiztossági kiküldött elrendelte a vizsgálat alkalmával a munkahely kiácsolását s a vájatvégén 6, a baleset előtti helyzetnek megfelelően telepített fűrőlyuknak kifűrésát azzal, hogy a lyukak elkészítése után a fűrőlyukak megtöltése és elrepesztése a kir. bányabiztosság kiküldöttjének jelenlétében fog

eszközöltetni. Ezen kísérlet célja volt megállapítani egyrészt, vajjon erősebb fojtás mellett ugyanazon hatással nem lehetett volna-e kevesebb dinamitot használni, másrészt és főként azon kérdést tisztázni, vajjon a gyutacsoknak szabályszerű behelyezése mellett is keletkezik-e repesztés után annyi és olyan mérges gáz, hogy az a feltörésben levőknek esetleg halálát okozhatja.

E kísérlet 1915. évi január hó 5-én végre is hajtott. Ez alkalommal a 6 fűrlyuk mind-egyikébe 3=3 új dinamit (II) töltény tetetett úgy, mint ez a balesetnél is történt. A 110—120 cm. mély fűrlyukak agyaggal a fűrlyuk egész hosszában lefojtattak. A töltés-mérték 25 cm. volt, fojtás-mérték 85—90 cm. A fűrlyukak ezután elrepesztettek ugyanúgy, mint a baleset előtt. Megjegyzendő, hogy a gyújtótöltényekből a gyutacsnak a robbanó anyagon felőli része nagyobb részben kint hagyatott. Repesztés hagyatott. Repesztés után a légeső nyomó nyílásánál egy darabig erős (nem túlságos erős) gázok jöttek ki. Lent a feltörés alatt füst nem volt. (T. i. a baleset színhelyét képező feltörés vájtvégét a feltörés járó osztályában különleges szellőztetés végett beépített 20/15 cm² szelvényű facsatornából álló légesórákat volt hivatva szellőztetni. E légesórákat szívó nyílása a vájtvég közelében, míg nyomó nyílása a feltörés alatt a szállító vájatban elhelyezett légajtó átvezetve volt. A repesztés után 1 1/4 óra múlva az egész feltörés tisztának találtatott, a még jelen volt csekély gázok még gyenge főfájást sem okoztak. A repesztés és kísérlet alatt a csórákat szívó nyílása be volt fedve. Minthogy ennek dacára a légesórákat nyomó nyílásánál a dinamit gázait észlelni lehetett kétségtelenül bebizonyosodott, hogy a csórákat a feltörésből levegőt húzott, tehát azt szellőztette. A repesztés után csak egyik fűrlyukból maradt porzsák, melynek utána menve, megállapították, hogy a fűrlyuk alján agyagos pala volt, melyben a dinamit csak üreget csinált úgy, amint az általában agyagos közetben meg szokott történni.

Január hó 15-én a szóban forgó feltörésben a bányabiztosság új kísérletet végeztetett.

Ez alkalommal az előre elkészített 6 fűrlyuk $6 \times 3 = 18$ töltény új dinamit II. robbantó anyaggal töltetett meg, de úgy, hogy a 3-as sz. gyutacsok a dinamitban elkészített 75 mm. mély lyuk aljára helyezték, hogy így meg legyen a lehetőség kiégő lövés keletkezésére. A fojtás vastagsága most 20—25 cm. volt. A Bikford-féle gyújtó zsinór alkalmazása mellett történt repesztéskor mind a 6 fűrlyuk olyan tompa hangot adott, melyből jó repesztésre kellett következtetni. Repesztés után a légajtónál nem jött több és erősebb gáz, mint az első kísérlet alkalmával, midőn a gyutacsok nem tolattak be a dinamitba. 1 1/4 óra múlva a feltörésben a levegő teljesen tisztának találtatott s mindössze a légesórákat nyílása felett lehetett csak egy kevés gázzagot érezni, mely azonban még kellemetlennek sem volt mondható. Ez alkalommal a vájat végén porzsák sem volt látható s az észlelték alapján állítható, hogy a 6 lövés közül egyik sem volt kiégő.

A bányabiztosság a baleset okát kétségtelenül megállapítandó, arra való tekintettel, hogy kérdéses robbantó anyagot a pozsonyi Dinamit-Nobel-gyár szállította, az előadott tényállás ismertetése mellett felkérte a nevezett céget, hogy a következő kérdésekre nyilatkozzék:

1. Mi az összetétele az Új dinamit II. robbantó szernek?
2. Keletkezik-e az 1. alattival végzett helyes repesztésnél olyan mérges gáz, mely 1—2 óra múlva is halált okozhat. E kérdésnél feltételezendő, hogy a repesztés úgy, mint a tárgyalt esetben is, egy a légáram körbe teljesen be nem iktatott, a felett levő s csak kevésbé szellőztetett meredek feltörésben történt, egyszerre körülbelül 18 egész tölténnyel.
3. Az 1. alatti robbantóanyaggal végzett helytelen repesztésnél keletkezik-e kiégő lövés, ha igen, milyen körülmények között; s fejlődnek-e ily alkalommal mérges gázok, s ha igen, milyen vegyületek ezek (Co. stb.)?
4. Mi okozhatta a kérdéses balesetet a czég nézete szerint?
5. Hasonló balesetek megelőzése végett a czég milyen elővigyázati szabályokat ajánlhat.

A dinamit Nobel r.-t. a bányabiztosság egy felkérésére következőkben válaszolt:

ad 1. A dynamit II. összetétele 45% nitroglycerin, 1% kollodiumgyapot, 54% keverőpor, 75% chilisalótrom, 20% rozsliszt és 1% szóda.

ad 2. A fenti dinamittal helyesen végzett robbantás alkalmával a feltüntetett mennyiségű töltés mellett nem fejlődhetik oly mérgező hatással bíró gáz, amely azonnal s még kevésbé olyan, mely 2 órai idő letelte után is halált okozhatna.

ad 3. A kiégő lövés csak helytelen kezelés által keletkezik és pedig különösen a lókupakok hiányzása esetén, gyenge vagy nedves lókupakok alkalmazásánál, de főleg nem teljesen felengedett, tehát fagyott dinamit felhasználásának következtében. Az ilyen kiégő lövéseknél keletkező gázok összetétele nagyon elütő egymástól, mivel az a helyi viszonyoktól függ, s nincs kizárva, hogy ilyenkor szénoxid is fejlődhetik.

ad 4. A kérdéses esetben a munkahely egy meredek, majdnem függőleges feltörés, amely azonkívül a friss légáramba be sem volt iktatva, tehát mi sem könnyebb, mint hogy a kiégő lövés alkalmával fejlődő mérges gázok, melyek amúgyis melegek és Co-gázokat tartalmaznak, már a fajsúlyuknál fogva ezen feltörés legmagasabb pontjait vagyis a pástavéget megtöltik.

A robbantási gázok lehülése sem történhet egyhamar, mivel az álló légoszlop a feltörésben szintén magasabb hőfokkal bírhat, mint rendes körülmények között. Tekintetbe véve továbbá, hogy a feltörésben levő légoszlop oxigénben szegény levegőből áll s hogy a feltörés meredek, magától értetődik, hogy a felfelé haladó munkás tudója gyorsabban dolgozik és így a rendesnél sokkal több levegőt fogyaszt, aminek legtermészetesebb következménye az, hogy a vájtvégre érkező személy vére annál hamarabb telíthető az esetleg ott levő Co-gázokkal. Az eszméletlenség ily esetben nagyon hamar, néhány percz múlva beállhat s ha az illető egyén huzamosabb időn át abban a légkörben fekszik, csak természetes, hogy a vér megtelítése oly fokot érhet el, hogy még az oxigén-belélegzés sem segíthet már rajta, vagyis hogy a halál beáll.

ad 5. A gyár a következő szabályok betartását ajánlja:

a) Nem teljesen friss légáramban fekvő munkahelyeken a gyújtózsínórral való gyújtási módszer tiltassék meg, annál is inkább, mivel annak égése is fejleszt káros gázokat és helyette okvetlen a villamos izzógyújtás rendeltessék el.

b) Nagy gond fordítassék arra, hogy sem fagyott, sem félig felengedett dinamit a repesztéshez ki ne adassék, hanem feltétlenül rendes halmaz állapotban lévő. A fagyos, vagy félig felengedett dinamit használata el nem sülést, vagy kiégő lövést okozhat, nem tekintve azt, hogy ezenkívül a kezelése veszélyes és hatálya nem gazdaságos.

c) A lókupakok feltétlenül száraz tárolása is szükséges, s ha a bányá levegője nedves, a már felnyitott lókupak-skatulák szárító kamrákban helyezendők el, amelyekben kalciumklorid tartatik felszívó anyagul.

A nedves lókupak gyakran okoz el nem sülést, de okozhat kiégő lövést is, mivel a nedvessége által az inicziáló képessége csökken.

Vannak üzemek, melyek az előbb említett kellemetlenségek kikerülése végett a dinamit inicziálására nem a rendes 3. sz. lókupakot, hanem a 6-os számot használják, mert az utóbbi — ha egy kis nedvet kap is, — még mindig nagyobb inicziálóképességgel bír, mint a 3-as sz. Ezt azért általánosítani nem szükséges, de egyes helyeken a viszonyok tekintetbe vétele mellett nagyon ajánlítható.

124. Kis Sándor vájár a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. petrozsényi nyugati bányájának mélyítés alatt levő új aknájában február 1-én életveszélyes sérülést szenvedett annak következtében, hogy ezen akna jelzőberendezésének egy, a hidlás alatt elhelyezett s az aknába lógó ellensúlya az azt körülfogó drótszál végén levő s a kifeszített drótszálhoz erősített egyetlen csavarulat felbomlása következtében körülbelül 10 m. magasságból a fejére esett.

A bányabiztosság a balesetet részben Wlaszák Fülöp géplakatos gondatlanságának, részben pedig a véletlen folytán bekövetkezettnek minősítette.

A szóbanforgó akna jelzőberendezését jelen

alakjában Wlaszák Fülöp szerelte fel Pál Károlylyal. Ezen jelző berendezés úgy volt működésbe hozható, hogy az aknába lógó drótszál meghúzása folytán a kalapács fel-emelkedett s annak eleresztése után a kalapács egy vastányérra ütve adott jelt. Az akna mélységének növekedésével az aknába lógó drótszál hossza s ez által annak súlya is növekedett, ezért a jelzőkészülék csak gyengébben működhetett.

Wlaszáknek állítása szerint az aknában dolgozó munkások panaszkodtak emiatt, miért is ő az aknába lógó s a jelzőkészüléket működtető húzódrót súlyának ellensúlyozására a jelzőkalapács másik végére egy körülbelül 60 cm. hosszú dróton egy 5-8 kg. súlyu vasdarabot akasztott fel, érthetetlenül úgy azonban, hogy az az ellensúly az aknanyílás védopadozata (hidlás) alatt szabadon csüngött az aknában dolgozó emberek feje fölött. Ezt a balesetet okozott ellensúlyt pedig a már említett drótszállal a kalapács végéhez akként kötötte Wlaszák fel, hogy a drótszálat az ellensúly közepén levő nyíláson keresztül húzva visszafordította s a tartó drót körül egyszer megcsavarta.

A jelzésadások folytán ez a csavarulat lassanként kibomlott s reggel 4 óra tájban, amidőn Kis vájár az akna zsompjáról a szállításra jelzést adandó, az aknában az ellensúly alatt állott, az ellensúly fejére esett s agyát összeroncsolva őt életveszélyesen megsértette.

A bányabiztosság a csavarulatnak felbomlását véletlen tényezőként vette figyelembe, amennyiben a vizsgálat során beigazolást nyert, hogy Wlaszák tisztán ügybuzgalomból akarta az állítólag rosszul működő jelzőberendezést megbízás nélkül s mondott alakjában csak ideiglenesen átalakítani, amennyiben már február 2-ára a balesetet okozó ellensúlyt rúgóval akarta kicserélni s jóhiszeműleg abban bízott, hogy egy napig az ellensúly is segíteni fog minden baj nélkül a jelzőberendezés hiányos működésén.

Daczára a kézenfekvően életveszélyes sérülésének Kis Károly balesetébe nem halt bele, azonban a baleset folytán szenvedett féloldali hűdés miatt egész életére teljesen munkaképtelenné vált.

125. Szimina Miklós hetibéres napszámos a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni Dr. Chorin Ferenc-aknai bányauzemének főszállító aknájában szenvedett január hó 29-én súlyos balesetet.

Mondott időben a szóbanforgó főszállító aknában a csatlósok a kassal fát szállítottak, s Szimina a főszállító 480-as szinten mint csille-előtölő volt beosztva. Egy a jelzett szintre leérkezett kasból a beszállított fát a csatlósok kirakváu, Fogarasi Márton csatlós beszállott a kasba, hogy a külszínre jöven a kast másodszor is fával rakja meg kúnt a kast másodszor is fával rakja meg kúnt várakozó munkatársaival. A másik csatlós Gábor János már jelt adott volt a személyszállításra, midőn Szimina elősietett és ő is igyekezett a kasba beszállani. Gábor Sziminát még a kas megindulása előtt hátra taszította s kérdőre vonta tilalomellenes magatartásáért, de az csak annyit felelt, hogy ő is ki akar menni. Ugyanez történt egy félórával később Fazekas gépkezelő kiszállása alkalmával.

Egy óra előtt egy pár percczel Gábor csatlós rendes szállítási jelt adott, s ekkor, még mielőtt a kas megindult volna, Szimina harmadszor is be akart ugrani a kasba. Gábor ekkor rögtön álljt jelzett és Sziminát a kasból kiparancsolva, őt hátra utasította. Ennek megtörténte után Gábor újból rendes szállítást jelzett; közvetlenül azonban a jelzés megadása után megszólalt a telefon, mire Gábor a jelzés megadása után a telefonhoz sietett. Alig érkezett azonban oda, már kiabálást hallott az akna felől. Szimina ugyanis felhasználva a csatlósok az aknától való eltávolítását arra, hogy félretolja az akna-elzáró ajtót és most már negyedszer beugorjék a kasba. Ez alkalommal azonban esztelen magaviselete miatt pórul járt. A kas ugyanis ekkor már indulásban volt és Szimina bal lába a kas és a rakodó felett 2 m. magasságban beépített U vasgerenda közé került s ezáltal súlyosan megsérült.

Gábor azonnal álljt jelzett; azután leeresztették a kast és Sziminát kiszabadítva a kültre s onnan aztán kocsiával a kórházba szállították.

Szimina elég szerencsésen menekült az általa előidézett baleseti helyzetből, amennyi-

ben lábán csak 30 napon belül gyógyuló zúzódásokat szenvedett, holott játékos kedvéért könnyen életével fizethetett volna.

A bányabiztosság természetesen a balesetet a sérült tilalomellenes cselekedete folytán történnék minősítette, az üzem pedig őt fegyelmi úton megbüntette.

126. Különös körülmények között szenvedett balesetet Kedves Ignác csatlós a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi keleti bányájában február hó 8-án.

Kedves Ignác a főtélepi lejtős aknába akart egy teli csillét betaszítani, azonban a csillét nem maga előtt toltta, hanem hátával támaszkodott annak neki, miközben balkezelével hátranyúlva, az aknazáró vasat ragadta meg. Ilyen helyzetben aztán Kedves Ignác megcsúszott, egy kissé rávágódott hátával a csillére, egyidejűleg pedig az aknazáró vasat is magával rántotta, minek folytán a bal kezét a csilléhez ütötte s azon súlyos zúzódást okozott.

127. Érdekes balesetet szenvedett Turfás István vállalkozói munkás a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni farkasvölgyi keleti bányájában február hó 26-án.

A baleset az említett bányamű V. telepének 612-es szinti egyik feltörésében történt, mely feltörés 1.6×0.90 m² szelvényben 45° dőlés mellett a baleset idejében a táró főtéje fölött 6 m.-nyire volt kihajtva.

A feltörésben sérült és Butura Péter nevű társa Ajda Sándor csapatvezetővel délelőtt 11 óra tájban három fűrőlyukban 6 darab II. sz. dinamittöltényt robbantott fel kova és tapló segítségével. A repesztést a csapatvezető végezte. Az emelkében levő füst miatt körülbelül $\frac{1}{2}$ 3 óráig munkahelyükre nem birtak felmenni. Ekkor Butura és Turfás felmentek a vájatvégebe és ott munkához fogtak. Alig 10 percznyi ottlét után azonban mindketten rosszul lettek és Turfás az emelkéből leesett a táróba, minek következtében fején és arcán zúzódásokat s ezenkívül agyarázkódást szenvedett, jobb füléből pedig vérzés indult meg.

A baleset helyére siető Holán Gyula aknász elsősorban is Butura Pétert szabadította ki, ki is a friss levegőre kiszállítva, hamarosan magához tért. Turfás, kinek jobb füléből erő-

sen folyt a vér, első segélynyújtásban részeseülvén, saját lábán a lakására távozott.

E baleset vizsgálata alkalmával Hodán aknász megjegyezte, hogy az esetre, ha a fűrőlyuk eleje vasas szénben, többi része pedig tiszta szénben van, tapasztalata szerint előfordul, hogy a dinamit a vasas szénben nem szakítja le, hanem a fűrőlyuk alján azt összetöri. Ha ilyen fűrőlyuknak az aljára érnek a munkások csakánymunka közben, akkor a fűrőlyuk aljánál levő összetört szénből mérges és erősszagú gázok szabadulnak ki; Hodán szerint ilyen lövés okozhatta Turfás balesetét is.

Megjegyzendő végül, hogy sérült és társa balesetüket elkerülhették volna, miután a baleset színhelyét képező feltöréstől 5 m. távolságban egy másik feltörés vájatvégében is dolgozhattak volna (mert azt is az ő csapatjuk vájta elő) az előbbi emelke teljes kiszellőzéséig.

128. A maga nemében szinte páratlan szerencsével menekült meg, — bár mindkét alsó végtagjának, kivált a balnak, nagymérvű zúzódása árán, — Glazer Alajos 21 éves vájár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrilai Deák-bányájában történt balesetéből.

Glazer márczius hó 17-én az V. mélyszenben az I. sz. főtépásztafejtésben mint vájár dolgozott. Éjjel $\frac{1}{2}$ 2 órakor ismeretlen okból a főté hirtelen beszakadva, a fejtés feküoldalán felállított 3 drb fejtési ácsolatot összetörte s a nagy mennyiségben lehulló törmelék Glazert maga alá temette. Tíz órai mentési munkálat után sikerült Glazert a törmelék alól kiszabadítani s a petrozsényi kórházba szállítani.

Glazer kiszabadítása pillanatában korántsem volt — mint azt hinni lehetett volna — kétségbeesett állapotban. Sőt kiszabadítván, a mentésnél jelen volt üzemvezetőhöz mindenekelőtt azt a kérdést intézte, vajjon azért a műszakja számít-e? Első tekintetre sérülései is csak kisebb zúzódásoknak látszottak úgy, hogy az orvosi vélemény is sérüléseit 3—4 nap alatt gyógyulóknak jelezte. A kórházi megfigyelés alatt azonban kitűnt, hogy Glazer sérüléseinek gyógyulása heteket veendő igénybe; s zúzódásaiból tényleg csak 83 nap mulva épült fel teljesen.

129. Bíró András lövőmester az Urikány-zsilvölgyi k. b. r. t. lupényi keleti-bányájában április hó 2-án repesztés közben arczán és kezén súlyos égési sebeket szenvedett s balesetét még az is súlyosbította, hogy bőrébe a repesztés folytán idegen testek is beékelődtek.

Bíró a VII. telep nyugoti részletén a 761-es szint fölötti légközlében (ú. n. Menyhadr-féle munkahelyen) repesztett. E munkahely a 761-es szint fölött 6 m. magasságban egy emelkéből telepített jobb- és baloldali vájatvégből állott, mely vájatvégek közül épen csak megkezdve, a jobboldali pedig mintegy 2 m.-nyire kihajtva volt.

Az üzemvezetőség jelentése szerint a baloldali kezdésben lévő munkahely előhajtása április hó elsején beszünttetett mindaddig, míg a jobboldali elővájás az említett emelkétől 10 m.-nyi távolságban lévő légfeltörésbe lyukaszt. Bíró tudott erről, de ennek dacára mind a két vájatvégben akart egyidőben repeszteni, illetve repesztett is és pedig oly módon, hogy előbb a jobboldali munkahelyen gyújtott meg 5 töltényt, majd a baloldali munkahelyre ment s itt szintén 5 gyújtózsínort gyújtott meg.

Mikor az utóbbi gyújtózsínórok meggyújtása után Bíró a feltörésen át az alapközlére akart lesietni, a jobboldali munkahely ama töltése, melyet sorrendben másodszor gyújtott meg, eldőrdült és Bíró arczába és jobb kézfejébe a repesztés ereje széntörmelékét röpített.

Megjegyzendő, hogy Bíró mind a 10 fűrőlyukhoz 10 m. hosszú gyújtózsínort használt, dacára annak, hogy kihallgatása alkalmával beismerte, hogy tudja azt a rendeletet, melynek értelmében legfeljebb 6 töltést szabad zsinórral egyszerre elrepeszteni s tudta azt is, hogy a meggyújtás sorrendjének megfelelően különböző hosszúságú zsinórt kell alkalmazni.

Ily körülmények között természetes, hogy Bíró balesete saját vigyázatlanságából eredőnek minősített.

130. Stenucz József csillés április hó 23-án a kir. kincstár zsiézi I. sz. aknájának keleti siklójában annak következtében szenvedett súlyos balesetet, hogy egy, a fent írt

sikló 3-ik osztó közléjének szintjéről elszabadult csille őt elütötte.

A bányabiztosság a balesetet sérült szabályellenes eljárása folytán bekövetkezettnek minősítette.

Szenucz József ugyanis Tribula József vājár mellett mint csillés dolgozott az 1914. évi április 22-iki éjjeli műszakban a keleti sikló 5-ik osztóközléjében. 23-án reggel 3 óra tájban Szenucz a 2-ik szintről fát hordott fel az 5-ik osztóközlébe. Amidőn harmadszor ment le a siklón fáért, érte őt a 3-ik szintől leszaladó elszabadult csille által okozott baleset oly módon, hogy a 3-ik osztóközle szintjére felvont üres csille, mely neki ütődött az említett szinten lévő hídfának, az ütődés következtében kapcsolóhorga a felvonókötél hurkából kiugorván, a csille a kapcsolóhoroggal együtt a siklón leszaladt, mielőtt a csatlósok azt meggátolhatták volna. Ekkor a csatlósok Vigyázt kiáltottak ugyan, azonban ezen kiáltás, mivel nem tudták, hogy Szenucz szállítás közben a siklóban jár, csak a sikló talpán lévő csatlósoknak szólt, kik ezáltal figyelmeztetve lettek arra, hogy a siklóból a 2-ik szint közlébe meneküljenek. De a figyelmeztetés már nem használható Szenucznak, ki dacára annak, hogy a szállítás közben a siklóban járt, a csatlósoknak előzőleg «Állj» jelzést nem adott, holott az természetszerűleg és saját biztonsága érdekében kötelessége lett volna.

A siklón lefelé guruló csille és kapcsolóhorog útközben azután egy támfát is kiütött a siklóban, majd azt is magával ragadva, feldöntötte Szenuczot s rajta keresztül gurulva, eltörte 8-ik bordáját s ezenkívül jobb lábszárán is komplikált törést okozott.

131. Sajátságos körülmények között szenvedett súlyos balesetet Pap Vaszilie vállalkozói tömedékelő munkás május hó 2-án a Salgótarjáni k. b. r.-t. vulkáni nyugoti bányájában.

Az üzemvezetőség jelentése szerint Pap Vaszilie a főtelep 2-ik lencsájának 686-os szintű tömedéktáráján a 4-ik keresztvágatban tömedéket buktatott csilléből az emelkén át a fejtésbe. Midőn készen volt a csille kiürítésével, lefeküdt a vágányra és ott elaludt. Eközben a csillések, kik nem vették észre az alvó Pap Vasziliet, az üres csillét kivál-

tották s egy tömedékkal telt csillét betoltak a keresztvágatba. Sérült a vágányon hanyatt fekve és bal kezét a vágányon tartva aludt, s a tele csille bal tenyerén keresztül ment.

A baleset bányahatósági vizsgálata alkalmával azonban Pap Vaszilie tagadta, hogy balesete így történt volna. Kihallgatása alkalmával ő azt adta elő, hogy amikor ő a tömedékkal teli csillét kiürítette, az üres csillét társai a keresztvágatból kivitték, ő pedig a keresztvágatban egy hosszúfára leült és újabb csillét várt. Mikor azután az újabb teli csillével társai a keresztvágatba jöttek, ő azokat nem vette észre, mert háttal ült feléjük. Így történt azután, hogy társai a csillével oldalba ütötték s így került keze a sínparra, illetve a kerekek alá.

132. Lélekjelenlétének elvesztése miatt esett a gurítóba s szenvedett ezáltal súlyos zúzódásokat és agyrázkódást Kolda Demeter vājár a Salgótarjáni k. b. r. t. vulkáni nyugoti-bányájában május hó 8-án.

A baleset a főtelep 2-ik lencsájában lévő 11. sz. fejtésben történt. E fejtés a 670-es szint fölötti első gallériában lévő 5-ik főtépásztafejtés volt, s a baleset idejében Kolda a fejtés keleti felén (a fejtés a zsilvölgyében elterjedt csapásmenti pásztafejtés) résesen dolgozott a fejtés főtéjén a fedülésen. E végből Kolda egy létra tetején állott s onnan látta munkája közben, hogy a résből egy nagyobb széndarab leváltott s helyéről lefelé csuszóban van. Megjegyzendő, hogy a fejtés közepén volt a termények leszállítására szolgáló gurító, s ennek közepétől számítva a fejtésben nyugot felé 4, kelet felé 3 renfa állott már; szóval az emelkétől a fejtés nyugat felé körülbelül 4, kelet felé pedig, hol sérült a létrán állott, körülbelül 3 m.-nyire volt kiszedve.

Kolda, mikor a széndarabot lecsúszni látta, dacára annak, hogy az a létra aljáig csak lecsúszott, de bajt nem okozott, annyira megijedt, hogy a létráról hirtelen le akart szökni. Eközben azonban megesúszott s fejével előre a létrához közel levő gurító zuhintó osztályába bukott. E gurító történetesen éppen nyitva volt, mert Kolda munkatársa Csoia György épp ezen időben abba a kifejtett szentet döntögette be.

Mint említve volt, a fejtés az 5-ik főtépásztán haladt, s így a gurító magassága körülbelül 12 m.-re tehető. Kolda a gurítóban tehát körülbelül 12 m.-t esett lefelé s bizony szerencsés körülmények között, mert ha nem is esése következtében, de a gurítóban lévő szénkészlet közé kerülve, ott fuladás miatt könnyen halálát lelhetné volna.

Koldának a gurítóba történt lezuhanása után munkatársa Csoia György segítségért kiáltva, leszaladt a 670-es szintre és egy épp arra siető csilléssel és egy másik vājárral a gurító garatját kinyitották és Koldát szorult helyzetéből kiszabadították.

Kolda Demeter balesete által szerzett sérüléseiből csak 76 nap mulva épült fel teljesen, azonban az 1914. évi augusztus hó 2-án bekövetkezett általános mozgósítás alkalmával már vígan sietett a lobogó alá.

133. Szász József vājár a kir. kincstár zsiézi bányájában szenvedett július hó 7-én súlyos balesetet azért, hogy egy körülbelül 45 m. hosszú, 17° alatt dülő rázó-csuzdán leeresztett vasfúró a testébe hatolt.

Szász József balesetére vonatkozóan következőket adta elő:

«Július hó 6-án reggel a zsiézi I. sz. akna első szintjére a rázó-csuzdák alá mint csilletelő voltam beosztva. Azelőtt a fenntartásnál dolgoztam. A rázó-csuzdához ketten voltunk beosztva; társamnak a nevét azonban nem tudom. Társam a csuzdát megindította, én pedig az üres csillénél állottam, félig a csuzdától elfordulva és így vártam a csuzda megindítását és a szén érkezését. Abban a pillanatban, midőn a csuzda megindult, anélkül, hogy én észrevettem volna és hogy időm lett volna a csuzdától elugorni, több fúró jött le a rázó-csuzdában és az egyik a testembe behatolt, mire leestem.

Az emelkén dolgozó csapat tudomásom szerint máshova lett osztva, és hogy a szerszámot ne kelljen a hátukon cipelni, azt a rázó-csuzdán eresztették le; de engem erről nem értesítettek, azaz nekem nem szóltak; én csak akkor tudtam meg, hogy a szerszámot le fogják eresztetni, amikor társam a rázó-csuzdát megindítva, szólt nekem, hogy valószínűleg le fogják eresztetni a szerszámot; de abban a pillanatban a szerszám jött is már.

Mivelhogy társam tudta, hogy a munkások a szerszámot a rázó-csúzdán fogják leengedni, neki kötelessége lett volna engem idejekorán figyelmeztetni, mert tudta azt is, hogy én a csúzda alatt állok. Társam már hosszabb idő óta dolgozott a rázó-csúzdák alatt, én pedig ma először voltam oda beosztva s így a szokásokat nem ismertem.»

Szász József előadta még, hogy a testébe hatolt fűrét ő maga húzta ki.

E balesetre vonatkozólag Mihály János III. 25 éves csillés következőket vallotta:

«Julius hó 6-án Szász Károly és Enyedi Ferencz vajúrok csapatába voltam beosztva, mint csillés. A csapatban e hónap eleje óta dolgozom. A munkám abból állott, hogy az 1. sz. lejtős mozgócsúzdát megindítottam a felülről kapott jelre. Ha a csúzda alatt lévő csille megtelt szénrel, akkor a csúzdát leállítottam, az üres csillét a csúzda alá állítottam s a felülről kapott jelzésre (3-as jelzés) a csúzdát ismét megindítottam. Hat óra után reggel a baleset napján én bementem a munkahelyemre, a rázócsúzda aljára s ott a rovást (csillék jelzésére szolgáló fadarab) csináltam. Úgy 8 óra tájban jöttek a csúzdához Szász Károly és Enyedi Ferencz vajúrok s azt mondták, hogy le fogják eresztetni a csúzdába a szerszámot, ezért, ha felülről jelzést adnak, indítsam meg a csúzdát. Én a vajúrokkal azonnal indultam is a feltörésben felfelé s a csúzdát mozgó sűrített levegővel hajtó gépnél vártam a jelzésre. Ezt úgy 4 perc múlva meg is kaptam s meg is indítottam a gépet, amikor a szerszámok a csúzdában hirtelen leszaladtak. A légajtónál lévő fiu nekem a lámpával intett, mire én a gépet mindjárt meg is állítottam s lejöttem a csúzda aljára, ahol Szász Józsefet a talpon feküldve találtam. Szász sérülése után nem szólott semmit. A baleset után sérültet egy csillében az 1. sz. aknában át a küire szállítottuk.

A sérültről én nem tudtam, hogy a csúzdához van beosztva; őt a munkahelyemen csak akkor láttam, midőn a baleset már megtörtént. (Ezzel szemben Szász József pótkihallgatása alkalmával azt adta elő, hogy az üres csillét épp Mihály Jánossal toltam a csúzdához.) Az ajtót őrző fiutól tudtam meg, hogy

Szász Józsefben a fűrő belement. Magát a kérdéses fűrőt nem láttam.»

A bányabiztoság kihallgatta még Szász Károly és Enyedi Ferencz vajúrokat is, kik egyetértőleg azt adták elő, hogy mikor reggel 6 óra tájban a csúzda aljához mentek, ott csak Mihály Jánost találták; annak megmondották, hogy a csúzdán szerszámokat akarnak leengedni, ezért ha majd felülről a jelzést megadják, indítsa meg a motort. Felmenve a II-ik osztóközléhez, ott a csúzdába 4-5 fűrőt (0.80-1.5 m. hosszukat) és négy nyeles lapátot tettek be s aztán Mihály számára a jelzést megadták. A csúzda meg is indult és ők a csúzda szintes részéről a szerszámokat egyenként a csúzda lejtős részébe taszították, ahonnan aztán azok már szaladtak lefelé.

Szász és Enyedi szerint sem megengedve, sem eltöltve nem volt a szerszámok a csúzdában való leadása, de ez volt az első eset, midőn ily módon adtak le szerszámot. Kihallgatásuk alkalmával megjegyezték még Szász és Enyedi, hogy fejt a csúzdában volt még szénkészletük s úgy gondolták, hogy a fűrők és lapátok azzal fognak lejönni s nem fognak bajt csinálni. A csillében, mikor a baleset után ők a csúzda aljára lejöttek, volt is készlet, mely a csúzdából rázódott ki, de ugyanekkor a szerszámok is már mind a csúzda alatti csillében voltak.

A bányabiztoság a balesetet a lefolytatott vizsgálat alapján részben a sérült, részben Szász Károly vajúr gondatlansága folytán történtnek minősítette, minthogy abból, hogy Szász Károly a fűrőnek a csúzdán való lebocsájtását jelezte, sérültnak közönséges gondosság mellett is arra kellett volna minden további figyelmeztetés bevétele nélkül következtetnie, hogy a csúzda megindítása után mindjárt a fűrőt bocsájtják le s ezért nem kellett volna és nem lett volna szabad sérültnak a csúzda alá és a csille mellé állania. Másrésztől rázócsúzdán szerszámokat leeresztetni nem szokás, mert ennek felette veszélyes volna elemi gondosság mellett is első tekintetre szembeötlő. Mikor tehát Szász Károly a fűrőket a csúzdán bocsájtotta le, szintén vétett a köteles gondosság ellen.

134. Moldován János csatlós az Urikány-

zsilvölgyi magy. kőszénbánya r.-t. lapényi Rafael-aknában szenvedett Julius hó 6-án súlyos sérülést.

Moldován az említett akna alsó rakodóján egy a kason lévő csilléből szerszámokat akart kirakni, miközben állítása szerint az ő jelzése bevétele nélkül a felső csatlós a gépésznek a kas felvonására jelt adott. A kas megindulván, nevezett csatlós az akna ácsolatához szorult.

Mivel a kas megindítására a felső csatlósnak a gépészhez jelt adni az alsó csatlós előzetes jelzése nélkül nem szabad, s mivel a lefolytatott vizsgálat alapján alapos gyanu merült fel arra nézve, hogy a felső csatlós Márton Sándor gépésznek a kas megindítására tényleg az alsó csatlós jelzésének bevétele nélkül adott jelt, a bányabiztoság a balesetet Márton Sándor gondatlansága folytán történtnek minősítette.

Moldován a baleset folytán mindkét alkarján az orsócsontokon fedett törést és fején zúzódásokat szenvedett.

135. Kimpján István vajúr a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni farkasvölgyi keleti bányájánál augusztus hó 27-én tűzkiszedési munkálat közben mindkét kezén és jobb alkarján I. és II. fokú égési sebeket szenvedett.

Kimpján kihallgatása alkalmával baleseteért senkinek megbüntetését sem kívánta ugyan, azonban azt állította, hogy balesete azért történt, mert a tűz locsolásához nem állott neki és társainak elegendő víz rendelkezésére.

Ezzel szemben a bányabiztoság a balesetet véletlennek minősítette, mert felfogása szerint, amennyiben a locsoló víznek a tűzhöz való hozzáférhetését a képződő hamu és salak nem kis mértékben megakadályozza, a tüzet egészen eloltani nem is lehet. Ilyen munkálatoknál, ha közvetlenül a munkahely előtt még oly bőséges is a locsolás, a készlet eltakarítása folyamán annak belső részéből egy-egy égő parázs mindig legurulhat; s különben is a szóban forgó bányauzem vezetőjének a vizsgálati jegyzőkönyvbe felvétele kért abbéli fejtegetését, hogy a kiszedendő parázs a kérdéses alkalommal annyira meglocsoltatott vízzel, amennyire a

fenforgó körülmények között azt meglocsolni kellett és célszerű volt, a bányabiztoság helyesnek fogadta el annál is inkább, mert az üzemvezetésnek arra is gondolnia kellett, hogy a túlságos öntözés folytán a tűz továbbtáplálására és lefelé terjedésére alkalmas kimosások ne keletkezzenek, hogy így az elsősorban védendő főtalepi akna feletti szénpillér a tűz által az elkerülhetetlennél nagyobb mértékben meg ne támadtassék.

A baleset az említett bányamű főtalepén, a közvetlenül a napi szint alatt hajtott 094-es szinten, a főaknából hajtott keresztvágatban éjjel 2 órakor történt.

A baleset körülményeinek teljes megvilágítása érdekében megjegyzendő, hogy a szóbanforgó főakna az ársulvi-völgyben volt hatalmas napi fejtések terményeinek leszállítása végett annak idején telepítve, mikor is az akna még a napon lévő aknatorony-nal és gépházzal bírt. A napisintzen lévő szén lefejtése után ezen akna gépberendezése a bányába vitetett le; s minthogy a telep fedője annak idején nem lett teljesen s helyesen megfelelő rézsű meghagyásával letakarítva, a nagy erővel lefelé csúszó fedő az ék alakban megmaradt szénpillért folytonosan összetöredezte s ezáltal azt tűzbe is hozta. Ily körülmények között vált aztán szükségessé az akna nyílásának a külszin alatt betongáttal való elzárása s az üzemvezetésnek azon fáradozása, hogy az akna körül a törésbe és tűzbe jött fenmaradt szénpillérnek tömedékkal való teljes és alapos lefejtését sürgősen szorgalmazza és az akna közeléből lehetőleg mindent eltávolítson, mi a tűznek a telepbe való behúzódását nézve elősegíthetné.

Magára a balesetre vonatkozólag Zsarkó Antal 28 éves vulkáni vajúr következőket adta elő:

«A baleset alkalmával a tűz kiszedésén Kimpján István és Malsz Györggyel dolgoztam a keleti bányánál. A munkahelyen nagy volt a porképződés, azért a vajúrtvéget locsolni kellett. A vizet a körülbelül 7 méterrel mélyebb szintről kellett nekünk felhozni vederben. Ezen szinten a vizet a vízcsorgóban gyűjtöttük össze. A víz nem volt elegendő a parázs locsolásához, így a parázst tüzesen

kellett kiszednünk. A baleset éjjel nem 2, hanem 4 órakor történt, amikor a főtérből szénpor is hullott alá, amely a lehulló parázsral összekeveredve, meggyult és Kimpiánnak kezét a meggyult szénpor megégette. Nézetem szerint, ha az általunk hajtott vágát felett a külszínen az égő törmelékkel elegendő vízzel locsolták volna annyira, hogy a munkahelyünkön a víz lecsorgott volna, akkor nekünk nem kellett volna olyan átmelegedett készletben dolgozni. Csapatvezető Kimpián volt. Az ott lévő Gosa Gerő aknásznak mondtuk, hogy még kellene víz, de ő azt mondta, hogy több víz nincs, mint amennyit mi hordhatunk az alacsonyabb szintről. Nézetem szerint a baleset véletlenül történt.»

A Zsarkó Antal által megnevezett Gosa Gerő kihallgatván, következőket adta elő:

«A baleset idejében nem voltam a munkahelyen. Azon műszakban az illető munkahelyen úgy felóránként megjelentem. Sok víz nem volt a munkahely közelében, ezért a locsolásnak a főzélja az volt, hogy a képződő por lekötessék. Ha több víz lett volna a közelben, úgy a munkahelyet jobban is lehetett volna öntözni, de nézetem szerint a baleset bőséges öntözés mellett is megtörténhetett volna, mert a víz a hamut nem nedvesíti át, hanem arról lefut.»

Timok Tiberius okl. bányamérnök a balesetre vonatkozólag következőket kérte jegyzőkönyvbe vétetni:

«A főtérből tűzben levő részéből a tűznek leszívódása a főakna gépberendezését veszélyeztette volna. Ezt megakadályozandó, a tüzet ki kellett szedni, illetve elfojtani. A kiszedés a külszínen veszélyes lett volna, amennyiben a meredek oldalú fedűből könnyen omlás jöhetett volna létre, ami az alatt dolgozó munkásokat veszélyeztette volna. Ezt elkerülendő, egy a külre torkoló feltörés tetejénél telepített egy táró s ennek továbbhajtása és részben karómunka alkalmazása mellett a tűz egy része kiszédett. Ha a tüzet felülről nagyon locsoltuk volna, úgy a víz a tűzben és a tűz környékén olyan olyan repedéseket mosott volna ki, melyek alkalmasak lettek volna levegő hozzávezetésére és a tűznek még nagyobb

mértékben való táplálására. A sok víz az aknanyilást védő betongát beszakadását, illetve meggyengítését is elősegíthette volna. Az előadottakra való tekintettel csak annyi vízzel volt szabad a parázst locsolni, amennyi elégséges volt ahhoz, hogy a parázs kellő mértékig lehűljön. A baleset nézetem szerint is véletlenül történt, mert az alsóbb szintről hordott víz a törmelék lehátására elegendő volt. Azt pedig, hogy a főtérből hirtelen tüzes parázs fog leszakadni, nem tudhatta senki.»

136. Márton János bányakocsis a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi dílzsi főszállító tárójában 1914. évi augusztus hó 31-én súlyos sérülést szenvedett azáltal, hogy az említett főszállító táróban az általa vezetett tele csille-vonat egy szemközti jövő üres csille-vonattal összeütközött, ezen összeütközés következtében Márton a teli vonat első csilléjéről leesett és a ráfordult csille megütötte.

A bányabiztosság a balesetet véletlenül történtnek minősítette.

A lefolytatott vizsgálat szerint ugyanis a teli és üres csille-vonatoknak az egy sínpárú tárórészen való egymással szemben történt indítása nem vétkes mulasztás vagy gondatlanság folytán, hanem annak következtében történt, hogy a vonatrendező, Chovanetz Ottó, vonatrendezői teendőkké alig két héttel a baleset megtörténte előtt és az általános mozgósítás után a nevezett üzemnél beállott nagy változások idejében lett megbízva s mint ilyen a főszállító táróban a hónap utolsó napjain (a baleset augusztus hó 31-én történt) szokásos szállítási rendet nem tudta s tájékozatlansága folytán jóhiszeműen és a csille-jegyző, illetve szállítási felvigyázó, Szuhaneck József utasítása alapján tévedett.

A baleset színhelyét képező főszállító vágát avégből, hogy a teli és üres csille-vonatok egymás elől kitérhessenek, 2 helyen kettős sínpárú táróvá van kiképezve. Ezen helyek közül az egyik, az úgynevezett nullás-kitérő a főszállító táró első harmadában az úgynevezett 0-ás keresztvágat közelében, a másik viszont a főszállító táró második harmadában — a petrozsény-dílzsi szakasz-

nak körülbelül a közepén — a 20. sz. keresztvágat közelében van. Az üzemnél műszakközben, tehát 6 órától 6 óráig az a megállapodott szállítási rend, hogy a dílzsi művelésekből kifelé — a nyugati rakodóhoz — tartó teli csille-vonatok ezen 20-as nevű kitérőnél várják be a külszínről jövő üres csille-vonatok; ezen 20-as nevű kitérőnél a kocsisok értesítik egymást, kell-e szemközti jövő csille-vonatra várniok vagy sem.

Ez a jelzési módszer természetesen nem mondható a legtökéletesebbnek, azonban a szóbanforgó főszállító táró adott viszonyainál fogva begyakorolt személyzet mellett eléggé megbízható módon s eddig balesetek nélkül bonyolította le a dílzsi bányászati szállítást.

Megjegyzendő azonban, hogy a fent vázolt szállítási rendtől a hónap utolsó napján évek óta bevezetett némi eltérés van. A hó utolsó napjain ugyanis az összes munkásoknak a dílzsi völgyben levő rendelő helyiségben kell összegyülniök, hogy a következő hónapra vonatkozó beosztásuk velök közölhető legyen. Ekkor tehát a nappali műszakot teljesítő munkások a bányából, az éjjeli műszakot teljesítők pedig Petrozsényben levő lakásaikról a hegyen át egyenesen a dílzsi rendelő helyiségbe mennek.

A hónap többi napjain azonban, tekintettel arra, hogy a dílzsi munkások csaknem kizárólag Petrozsényben laknak és a dílzsi völgy a petrozsényi munkásteleptől gyalog járva, jó félóra alatt megtehető, de különösen télen és esőzések, hóolvadás idején szinte járhatatlan úton érhető el; az üzemnél évek óta bevett szokás szerint az egymást felváltó munkások a főszállító táróra át, úgynevezett személyvonatokkal járnak munkájuk színhelyéhez, a dílzsi bányamezőhöz, mikor is a rendelés a bányában készített rendelő helyiségben (kiácsolt tárórészt) történik. Az ily napokon a nyugati főtárhoz szája előtt gyülekező, munkába menő munkások beülnek egy ló által vontatott üres csille-vonatba úgy reggel, mint este 1/2 óra tájban s viszont műszakjukat végzett munkások a dílzsi bányabeli rendelő helyiség előtt összegyűlve, 6 órakor ugyancsak egy üres ló által vontatott csille-vonatba helyezkedve, a főtárhoz át befelé, illetve kifelé

szállítatnak. Ezek az úgynevezett személyvonatok egymást szintén a 20. sz. kitérőnél várják azután be, hogy egymást kikerülve, a munkásokat rendeltetési helyükre vigyék.

Mint említve volt, a hónap utolsó napján a fentírt okból nincs személyvonat. Ilyenkor az esti műszakváltáskor az utolsó teli csille-vonattal kiindul 6 óra tájban maga a szállítási felvigyázó is, míg a következő műszakra induló első üres csille-vonat nem a 20-as, hanem a 0-ás kitérőnél várja be a Dílzsról érkező szállítási felvigyázót, hogy annak utasítását a kocsis átvegye. T. i. műszakváltáskor az első üres csille-vonatok a napról a főszállító táróra át csak ezen 0-ás kitérőig mennek be s itt várják be, jön-e még Dílzsról az előző műszakból teli csille-vonat s nem lesz-e a szállítási felvigyázónak valaminő különös utasítása a vonatok kocsisaihoz.

Chovanetz Ottó a hónap utolsó napján szokásos rendet nem ismervén, a nappali műszakból Dílzsa felől jövő utolsó teli csille-vonatot a 20-as sz. kitérőnél megállította és a kocsisnak azt az utasítást adta, hogy a személyvonatot itt várja be. (A személyvonatoknak mind műszakközben közlekedő vonatoknak egyébként szintén a 20-as kitérőnél kell egymást bevárni.) Chovanetz ily értelemben küldött utasítást a külszínről jövő üres csille-vonat kocsisának is, kiről ő azt hitte, hogy a műszakra jövő munkásokat hozza majd vonatjával.

A legutolsó teli csille-vonattal együtt jött azonban Szuhaneck József szállítási felvigyázó is, ki megkérdezte Chovanetzet, miért állítja meg a teli vonatot a 20-as kitérőnél. A kérdésre Chovanetz azzal felelt, hogy azért, mert ő a személyvonatot is ide rendelte fel. Szuhaneck tudva azt, hogy a hónap utolsó napján személyvonat nincs s velök szemközti nem jöhet, utasítást adott a teli csillék kocsisának, hogy induljanak kifelé.

Viszont azonban a 0-ás kitérőnél váró üres csille-vonatok kocsisai, köztük a sérült Márton János is, Chovanetz abbéli üzenetét, hogy jöjjenek fel a 20-as kitérőig s majd ott találkoznak a teli csille-vonatokkal, dacára annak, hogy mint bányakocsisok a szállítást a főtárhoz már régóta végezték,

szó szerint vették s üres vonataikkal neki indultak szemközt a 20-as kitérőtől lefelé jövő teli csillevonatnak.

Mínt hogy pedig a baleset idejében a szóban forgó főszállító táronak a 20-as és 0-as kitérők közötti részében uralkodó nagy nyomás és talpduzzadás folytán a táro talpának esése itt-ott olyan nagy volt, hogy a rendes esési viszonyok között bármikor rövidebb távolságon belül is megállítható teli csillevonatot feltartani, illetve megállítani az azt vezető kocsis akkor, amidőn a szemközt jövő üres csillevonatot észrevette, már nem bírta, a teli csillevonat a szemközt jövő üres csillevonatba beleszaladt; a vonatok lovainak megijedése és ugrálása folytán az üres vonat első csilléje, melyben a sérült Márton János ült, felfordult és a csilléből kiesett Mártonra fordulván, annak karját eltörte s öt több helyen összezúzta.

A bányabiztosság a pálya abnormis nagy esését a baleset bekövetkezésénél terhelő körülményként nem vette figyelembe, mert arról, hogy a dilzsi üzem vezetője a széntermelés és az üzem menetének nagyobb zavarása nélkül állandóan iparkodik a főszállító táro talphágásának hibáit kijavítani, a bányabiztosságnak közvetlen tudomása volt.

Ily körülmények között elfogadhatónak látszott az üzemvezetésnek melegségül felhozott azon védekezése is, hogy az általános mozgósítást követő nagy változások idejében, mikor a régi vonatrendezőnek katonai szolgálatra kellett bevonulnia, nem volt képes mindenüvé hirtelen megfelelően begyakorolt egyéneket a katonai szolgálatra bevonultak helyébe alkalmazni s ugyanezért Chrovanetz Ottó és Szuhaneck József felreértését is jóhiszemű tévedésnek kellett tekinteni.

137. Andronye János II. vajúr ugyancsak a Salgótarjáni k. b. r. t. Deák-bányájában szenvedett október hó 8-án súlyos sérülést.

Andronye a nevezett bányamű VI. szintjét az összekötő vízlevezető emelke eltömődését okozott anyagok eltávolításával foglalkozott, eközben azonban a feje fölött az emelkébe beszakadt víztömeg öt álláshelyéről elsodorta, minek folytán az 55° alatt dülő emelkében körülbelül 20 m. magasból lezuhant s bordáját eltörte és tüdejét is megsértette.

A bányabiztosság a lefolytatott vizsgálat alapján a baleset körülményeit a következőkben állapította meg:

A Deák-bányai bányamű bányamestere, Loy Károly október 7-én azon utasítást adta ki Sipos Márton aknáznak, hogy a bányafentartásnál alkalmazott munkásokkal a VI. szintet az V. szinttel összekötő emelke körülbelül másfél év óta betömődve levő gurító osztályát tisztíttassa ki.

Ezen utasításra okot azon körülmény szolgáltatott, hogy az iszaptömedékelésből és a bánya egyéb részeiből származó és az V. szintű vizitárból ezen emelkén át a VI. szintre levezetett víz a magával hozott anyagokkal az emelkének vízlevezetésre szolgáló egyedül szabad járó-osztályát annyira elzárta, hogy a víz ezen át lefolyni nem bírt. Ennek következtében a víz a vizitárban megrekedt s később annyira felgyülemlt, hogy a termelés szállítására szolgáló vak-aknán kezelt lefolyni s ezáltal a termelést, illetve a bányából a termelt szénnek kiszállítását lehetetlenné tette.

Úgy a fentnevezett bányamester, mint Sipos Márton aknász előzőleg azonban megkísérelték, hogy az emelke járó-osztályát eldugaszoló anyagokat felülről a víztartóból vassinekkal áttörjék; ez a kísérlet azonban sikertelen maradt, sőt a bedugaszoló anyagok döngölése által az emelke még teljesebb eltömődését idézte elő.

Mínt hogy az üzem érdekében feltétlenül szükséges volt, hogy a vizitárban felgyülemlő víz ezen emelkén — más út nem lévén — levezethető legyen s mínt hogy az emelke járó-osztályát felülről megnyitni a benne levő víz miatt nem lehetett, annak alulról való megnyitása pedig a betömődést okozott anyagok felett levő vízoszlop miatt nyilvánvaló veszélyt mutatott: nevezett bányamester azon meggyőződésben, hogy az emelke két osztályát egész hosszában ép és erős, egymás mellé beépített tölgyácsolat választja el, az emelke másfél év óta szorosan betömve levő gurító osztályát rendeltel el kinyitni avégből, hogy ily módon a járó-osztály bedugult részéhez érve, innen a tölgyácsolat által védett gurító-osztályból az ácsolatok között levő réseken át a járó osztály

bedugulását okozó anyagok meglazíthatók s leereszthetők legyenek, vagy esetleg az emelke ezen osztálya előreláthatólag nagyobb veszély nélkül egészen a vizitárhoz kitisztítható és a víz az emelke ezen szabaddá teendő osztályán át levezethető legyen.

Úgy a bányamester, mint a véghezviendő munkálat felügyeletével megbízott aknász azonban tévedtek abban, hogy az emelke két osztályát elválasztó ácsolatok mind épen állanak, amennyiben a baleset helyszíni szemléje alkalmával kitűnt, hogy 5 darab ácsolat egyik helyen hiányzott s ennek folytán a járó- és gurító-osztályt ezen részben, mintegy 1-40 m. hosszú távolságban, egymástól ácsolatok el nem választották s csupán a gurító-osztály teljes betömődése miatt jött addig is a víz le egyedül az emelke járó-osztályán. Természetes volt tehát, hogy amidőn Andronye János a gurító-osztály tisztítása közben feje fölé és talpa alá védőpadozatot készítve, az emelke ezen részéig felérkezett, az emelke bedugult járó-osztályában levő 0-82 m² alapterületű s körülbelül 2-5 m. magas, tehát 2 m³ tömegű vízoszlop a gurító-osztályba betört és e lélekjelenlétét bizonyára elvesztő sérültet álláshelyéről elsodorta.

A helyszíni szemlén a bányabiztosság kiküldöttjének kíséretében volt bányamester és aknász meglepődve vettek észre tévedésüket, mert ők az utolsó pillanatig vitatták azon meggyőződésüket, hogy az emelke járó- és gurító-osztálya egymástól tölgyácsolattal jól el van választva. A tények előtt azonban meghajolva, felhozták melegségükre, hogy a baleset színhelyét képező emelke, ép mert a víz levezetésére van hivatva, rendes járásra nem szolgál s így ők abban csak ritkán fordulnak meg; továbbá, hogy a bányüzemnek fontos érdeke volt, hogy az emelkét az eldugulástól megtisztítsák, mert az egész széntermelés és szállítás megakasztotta azáltal, hogy a vízi tároból összegyűlt víz a szállításra szolgáló vakaknán kezdett lefolyni; s végül, hogy az üzem tényleges viszonyai a baleset alkalmával olyanok voltak, hogy ők a szükségessé vált gyors intézkedésre jobb megoldást találni nem tudtak.

Mínt hogy az üzem adott viszonyai folytán a véghezvitt munkálat alapelve helyesnek találtatott s mínt hogy úgy a munkálatra utasítást adó bányamesternek, mint Sipos Márton aknáznak eljárásában a kellő gondosság meg volt állapítható, a bányabiztosság a balesetet véletlenül történtnek minősítette.

E baleset okai és körülményeinek helyes megállapíthatása végett egy fél napra az iszaptömedékelést be kellett állítani, mert iszapolás közben az emelkébe a rajta keresztül lezuhanó víz miatt felmenni nem lehetett. Már pedig a bányamester és a felügyelő aknász fent hivatkozott téves meggyőződésük alapján azon nézetüknek adtak kifejezést, hogy a balesetet maga sérült idézte elő azáltal, hogy a gurító-osztályból, midőn a járó-osztály bedugult részén már túl és a járó-osztályban levő vízoszlop szomszédságában volt, feszítőrúddal esetleg az emelke két osztályát elválasztó ácsolatok egyikét erőszakosan eltávolította s a víz ennek következtében tört be a gurító-osztályba s szakadt rá a sérülte. Ezzel szemben Andronye János ismételt kihallgatása alkalmával is csak azt hangoztatta, hogy ő csupán a gurító-osztályban s csak a főtén levő tömedékanyagot szedegette ki s piszkálta a feszítőrúddal s a víz a feje fölött szakadt rá. Mínt hogy pedig a balesetnek szemtanúja csak annyiban volt, hogy Andronye munkatársa látta, midőn ő a feszítőrudat a feltörésbe magával felvitte, a tényállás helyes és biztos tisztázása végett a vizsgálatot végző bányabiztossági kiküldött kénytelen volt az egész iszapolás beállítását elrendelni, hogy a helyszíni szemlét megtarthassa. Ez megtörténvén, a fenti tényállás azután kétséget kizáró módon megállapítható volt.

138. Bries Mihály vajúr az Urikány-zsilvölgyi m. k. b. r. t. Ilona-bányájában főtömölés következtében szenvedett október hó 27-én súlyos balesetet.

Bries Mihály Filavra József nevű vajúrtársával az éjjeli műszakban a 0-as telep 870-es szintjéről felfelé a 3-ik közle pásztyának feltörésében egy gerendát akart megfelelően elkészített gyámlyukba beilleszteni, miközben ő a talpon levő szénkészleten, Filavra pedig egy létrán állott. Bries a gerenda emelése

közben nekitámaszkodott a legutolsó ácsolat oszlopának, de ez az oszlop, amint annak hátával neki feküdt, kidült, Bries elesett, közben jobbról balfelé megfordult, úgy, hogy a földön arczszal lefelé feküdt. Ezalatt a fedüből egy nagyobb tömeg törmelék, minthogy az azt felfogó gerenda a támfá kidülése folytán meglazult, leszakadt s annak egy része a gerendával együtt Briesre reáomlott. Az omlás folytán Briesnek bal alszára az alsó harmadban eltört s ezenkívül arczán és jobb karján zúzódásokat szenvedett.

Kihallgatása alkalmával Bries baleseteért a munkahelyen a megelőző műszakban dolgozott munkások okozta, mert nézete szerint az általuk felállított utolsó ácsolat tartó oszlopát rosszul készítették el s az ezért dült ki, mert nem volt megfelelően a gerenda alá verve csak lazán állott.

Briesnek ezt az állítását azonban a vele volt Filávra József vallomása megdöntötte. Filávra ugyanis azt adta elő, hogy amikor ők a munkahelyre mentek (a műszak kezdetén), az ácsolatot ott rendben találták s nem vették észre, hogy a tartóoszlop lazán lett volna felállítva. Bries és Filávra estétől körülbelül 2 óráig az előző műszakból ott maradt készlet kiadásával foglalkoztak s Filávra nézete szerint a készlet lapátolása közben esetleg ép Bries gyengítette meg az ácsolatot azáltal, hogy amint a tartóoszlop körül a szén lapátolta, egy csekély részt a talpból is leszedett s így az oszlop leereszkedvén, meglazult. Bent az ácsolat körül egyedül Bries volt, mert Filávra a szén talicskázza, a munkahely talpa pedig nedves volt és így könnyen megtörténhetett, hogy Bries akaratlanul is előidézte az ácsolat gyengítését.

Filávra külön is hangsúlyozta kihallgatása alkalmával, hogy a munkahely főtéje az előző műszakról jól fel volt fogva; de ugyanezt állították a baleset helyén a megelőző műszakba dolgozott s szintén kihallgatott vajúrók is s így az ácsolat kidülését és a főtéomlást véletlenül történtnek kellett tekinteni.

Horvát-Szlavonország bányászata köréből két baleset tényállását lehet e helyen ismertetnünk. Ezek a következők:

139. Poprácz Márton vrđniki vajúró a II. sz.

segéd-táróban áramútás által elszerecsétlenül. Az V. sz. feltörés közelében végzett fentartási munkánál Okorn Ferencz vajúró a fordító lemezen elhelyezett csillében állva, a folyosó főtéjét bélelte deszkákkal, melyeket társa, Poprácz Márton nyújtogatott föl neki. Okorn átvette az elszerecsétlenül társa balkezevel nyújtott deszkát, azt bélésnek fel is használta; s midőn át akarta venni a társa jobb kezével tartott deszkadarabot is és e célból a csillében hátrafordult, kiáltást hallott s látta, hogy Poprácz jobb kezével a táró oldalán szerelt 3 vezetékű kábelt fogva, a földön fekszik. A kábelt elszerecsétlenül akként lehúván, az a csille tetejére feküdt s így Okorn félt a csilléből kiszállni, míg az elővajúró meg nem érkezett. Jóllehet utóbbi azonnal ott termett s a közelben lévők segítségével egy száraz kalap segítségével kiragadták a kábelt Poprácz kezéből, nevezett életjelt többé nem adott s az élesztési kísérletek is eredménytelenek maradtak.

A 220 Volt feszültségű 3 fázisú, forgó áramú vezeték izoláló anyaga e helyütt meg volt rongálva, illetve sérülve, úgy hogy a tiszta fémdrót kilátszott. Bár a létesíthető földzárlat feszültsége a hatósági méréssel csak 50 Voltot állapított meg, az áram mégis megölte elszerecsétlenül.

A földzárlatot elősegítette azon körülmény is, hogy elszerecsétlenül nedves területen állott s keze is át volt nedvesedve. Mi okból nyúlt hozzá a vezetékhez, nem volt megállapítható.

140. Különös körülmények között érte baleset Fotek Mihály napszámot szeptember 15-én a Zagoriai kőszénbánya r.-t. boletineci kötélpályája indító állomásán.

A kötélpálya üzeme hirtelen megakadt, gépje megállott, még pedig a végállomásról szerzett értesülés szerint abból az okból, mert egy kosár önműködő futója a végállomásra való beérkezésekor felmondta a szolgálatot, nem kapcsolódott le a kötélről, hanem azon haladt, míg beleütközött egy, a súlyzó szekrény előtt lévő támfába. Hogy a csillét lekapcsolhassák, az indító állomás gépésze azon fáradozott, hogy a pálya tartókötélét legalább 3 méterrel hátrább húzza. Ez okból

a vonókötél korongját az indító állomásan azonnal lezárta, hogy akár a kötelet, akár hajtógép lendítő kerekét lökés ne érje. Miután a gőz is elzárattott a hajtógéptől, meghagyta a gépész a segédkező munkásoknak, hogy a lendítőkerék forgatásával kissé előre indítsák a gépet, hogy így az előhelyezett tengelyen lévő fogaskerék záróját kissé szabaddá tenni lehessen, minek folytán a vonókötél is engedni fog. A segédkezők az áttételi szíjat húzták, egyesek pedig a lendítőkerék küllőivel igyekeztek mozgásba hozni az elül fekvő tengelyt. Midőn a fogaskerék zárója mintegy 4-5 fogat átugrott, ugyanabban a pillanatban a hajtógép lendítőkeréke is hátrafelé mintegy félkörnyi lendülettel elmozdult. A többiek a lendítőkerék rándulására félreugrottak, Fotek Mihályt ellenben a lendítőkerék egyik oldalról a másikra átdobta, mivel idejekorán nem engedte ki a kezéből a küllőt.

C) Balesetet nem okozó veszélyes események a bányászat körében.

Üzemzavarokkal kapcsolatos, emberéletben kárt nem tevő veszedelmek bányászatunkat a tárgyalt évben felöltő nagy számban nem háborgatták. Csakis a tűz- és vízveszedelemmel kellett itt-ott a szénbányászatnak megküzdnie. E két veszélyességi tényező egyébként kisebb-nagyobb mérvben állandó kellemtelensége a szénbányaművelésnek.

A tárgyalt évben inkább a tűz kellemetlenkedett, a vízveszedelem csak helyenként és csak kisebb mérvben éreztette üzemzavaró hatását.

Legveszterhesebb és üzemzavaró következményeiben legmesszebbmenő ily balesemény volt a tárgyalt évben a *besztercebányai m. kir. bányakapitányiág területében* fekvő s a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. négrádvármegyei bányászatához tartozó etesi Amália-akna kigyúlása, mely bányatűz a körülmények kedvezőtlen összejárása esetén könnyen katasztrófális bányászerecsétlenséget idézhetett volna elő.

E bányatűz részletes ismertetésül a következőket közöljük:

A tűz január 9-én reggel negyed 5-kor támadt a vízi támfá szintjén, mely felülről 24 méterre van: keletkezésének oka ma sem

állapítható meg biztosan; minden valószínűség szerint azonban az ok az akna-kábel rövidzárlata lehetett, mely a padozatot felgyújtotta. A keletkezett tűz füstjét az akna behűző árama eleiute befelé vitte a II. szintre, úgy hogy a csatlósok, kik a tűz helyét kutatni kiérték, a már lánggal égő tűz megfordította a légáramot és a tűz az egész akna szelvényében, az aknatorony magasságán túl, messzire kiesapott. Az elősiető főaknásznak annyi ideje volt még, hogy a telefonon az akna II. szintjén lévő aknásznak parancsot adjon a munkásoknak kiszállítására a II. sz. légaknán át. Miután a munkások mind kimenekültek, a tűz lokalizálására azonnal megtörtént minden intézkedés: a ventilátor leállítatott, a gőzkazánok szelepei kinyitattak, az aknaház, a gépház és szomszédos épületek minimax-készülékkel lettek megóva, hogy tüzet ne fogjanak, az aknatoronyra és az aknába pedig vizet fecskendezve, a tüzet d. e. 9 óra körül annyira lokalizálták, hogy a már olvadni kezdő vastorony csak meghajlott, de le nem dőlt. A tűz azonban tovább tartott, mert az aknakoszorúk és hidlások a rajtuk lévő esővekkkel leszakadtak és a rakodó szintjére hulltak, ahol tovább égtek. Minthogy attól kellett tartaniok, hogy az aknarakodó leég és a tűz a II. szinten végig harapózik és a légakna is kigyúladhat, megindultak a további mentési munkálatok. A vízi támfá lett zárva, épúgy a II. szintű főkeresztvágot az aknától 65 méterre két, majd később még egy harmadik gáttal, hogy a tűz levegőt ne kapjon. Megvizsgálandó volt még, hogy a légakna I. szintű keresztvágtán keresztül a tűz a főaknáról át nem húzódott-e? E végből 11-én Treflman aknász két vajúróval felküldött a II. sz. légaknán és a légközlén át az I. szintre az ott lévő légajtónak, mely csak betéve, de zárva nem volt, megerősítésére. Itt azonban a be nem zárt légajtó nyílásán át oly hőség és füst, valamint oly sok égési gáz töltött ki, hogy a II. szintű keresztvágtában a néhány lépésnyire lévő légajtóhoz jutni nem lehetett.

Hanzer Ferencz nevű vajúró dacára ennek és az aknász határozott tiltakozására mégis bement a keresztvágtába, hogy a légajtót

beszögezze. Munkáját azonban nem végezhette be, mert a szénmonoxyd gáz őt megölte és így a mentési munkálatoknál egy emberélet pusztult el.

Egyrészt ez a körülmény, hogy a légakna könnyen tűzbe juthatott volna, másrészt a II. szintű tűz elfojtásának, valamint újra-ácsolásának nehézsége arra az elhatározásra kényszerítette az üzemvezetőt, hogy az aknának földdel való bedöntését kísérelje meg. Ez január 15-én meg is kezdődött és 24-ikére ójfel-nappali munka mellett elkészült. Ezalatt a II. sz. légaknánál mindazt kimentették, amit menteni lehetett: 12 drb lovat, motorokat, gépalkatrészeket, stb. Igen nehezítette ezen munkálatokat az a körülmény, hogy a behúzó II. légakna folytonosan befagyott és a II. légakna részére szóló személyszállító villamosgép még nem volt készen.

Februárban a főaknai vastorony leszereltetett és egy ideiglenes fatornyot szereltek fel a mélyítés céljából, melyet a nagy gőzgép segítségével és buktató bődönös berendezéssel február 15-én megkezdték. A teljes lemélyítés május elején készült el 253 méterben, miközben többször az összetörődött fák között ép ácsolatu üreget kaptak úgy, hogy a 253 m.-ből csak 172 m. lett ácsolva, a többi csak javítva. A bányában ezalatt a mélyereszkei szivattyúk segítségével a vizet a felhagyott V. és VI. ereszkei fejtések mezejébe szivattyúzták és a légkeringés helyreállítása végett a VII. ereszket az I. osztóig vízmentesítették. A II. szintű akna alatti villamos szivattyu május 7-én, a gőzszivattyu 22-én indult meg. Juniusban az új aknatorony szereltetett fel, a nagy szállító gép kijavított úgy, hogy junius 25-én az akna újból a rendes kasokkal szállíthatott. Juliusban neki láttak a belső munkákhoz 12 csapattal, továbbá a villamos ventilátor le- és átszereléséhez, hogy a II. sz. légaknát kihúzóvá tegyék és a főaknai keresztvágtában a légajtókat a tervezendő végnélküli kötélszállítás miatt elkerüljék. A további munkálatokat megzavarta az általános mozgatás, mely után itt minden üzemeltetve a munkások javarészt áthelyezték a termelő bányákhoz és így csak a szükséges fentartást és az időközben az Amália-akna közelében

telepített új tároló üzemeltetést tartották fenn. Ezen mostoha viszonyok dacára befejezték a ventilátor áthelyezését, kihajtották a VI. légaknához a személyközlekedés lebonyolítására szükséges behatóvágatot 63 m. hosszban, kibővítették a mélyereszket mintegy 650 fm. hosszban azon célból, hogy a nyomás megszüntetésére az ácsolatokat középtámfakkal megerősíthessék és újra ácsoltak a tűz után 130 m. alapközlét.

A budapesti m. kir. bányakapitányság közvellen kerületében több helyen fordult elő bányatűz, ami kisebb-nagyobb üzemzavart előidézett ugyan, nagyobb károk avagy általános üzemi fenakadások azonban ezekből a lokális tűzveszedelmekből seholsem származtak.

Ezeket a veszélyes jelenségeket a budapesti bányakapitánysági kerületből e munka II. fejezetében az egyes vállalatok 1914. évi üzemi viszonyainak ismertetésénél már kiemeltük, itt tehát csak egyszerűen utalok az egyes művekre, melyekben ily üzemzavaró jelenséges felléptek.

Bányatűzek színhelye volt a tárgyalt évben e kerületben a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. dorogi Agnes-aknája, a Budapestvidéki Kőszénbánya részv.-társ. pilisszentiváni Erzsébet-aknája és Irma-aknája, mely utóbbi helyen augusztus 20-án támadt bányatűz különösen hátrányos volt következményeiben, mert az akna egész mélyszintjének üzemeltetését sokáig hátráltatta.

Hét bányatűznek volt színhelye a tárgyalt évben a budapesti kerületben a Sopronvidéki Kőszénbánya r. t. Sopron-aknája is; ezek azonban a tűzveszéllyel állandóan küzdő ennél a bányaműnél megszokott jelenségek.

A miskolci m. kir. bányabiztoság kerületében a diósgyőri m. kir. vas- és acélgépgyár perezési bányaművét s a Rimamurány-salgótarjánai vasmű r. t. somszályi bányüzemét fokozottabb óvatosságra kényszerítette a tárgyalt év folyamán kitört bányatűz.

Szerencsére azonban a tárgyalt évben egyik helyen sem öltött oly mérvet a tűzveszedelem, hogy az üzem rendszeres menetét érezhetően befolyásolta volna.

A diósgyőri m. kir. vas- és acélgépgyár perezési bányüzeménél az Adriányi-telep első

szintjén (akna III-ik szintje) a légakna közelében s az I. számú siklonál tört ki bányatűz, amelynek elfojtása céljából a tűzfészeket felkutatták, nyílammokkal körülhárították, agyaggal elgátolták és víz alá borították.

Ezen eljárással a tüzet teljesen elfojtani nem sikerült ugyan, de elszigeteltetett annyira, hogy legalább a tárgyalt évben nagyobb üzemi zavart nem okozott. A folyó évben azonban a tűz mindkét helyen kiújult és az ebből eredhető veszély elhárítását célzó eljárás folyamatban van.

A Rimamurány-salgótarjánai vasmű r. t. somszályi szállítóaknája IV. számú fekesaknájához vezető keresztvágatban kitört bányatű valószínűleg úgy keletkezett, hogy az ezen telepszakaszban sűrűn elhuzódó vetők állandó csúszása folytán előállott súrlódás következtében a nagyon pyrites szénpala meggyuladt.

A tűz leküzdése illetve elfojtása két döntő homokgáttal sikerült, melyek egyike, két vető között, a keresztvágat felett elhaladó fölégkőzle tengelyvonalától a tűz felé a 14-ik méterben helyeztetett el, a másik pedig a régi művelések feltörésénél készült. Mind a két gát 1-2 m. vastagságban és ép kőzetben van elhelyezve.

A nagybányai, az oraviczei és az iglói bányakapitányságok, úgyszintén a pécsi, a rozsnyói, a göllőbányai és az abruhbányai bányabiztoságok kerületéből nincsen jelenteni való.

Üzemzavaró de balesetet nem okozó veszélyes események a tárgyalt évben a zalánai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében esupáú egy vállalatnál, nevezetesen a m. kir. kutatóbányahivatal kezelésében levő állami földgáz kutaknál fordultak elő, még pedig négy ízben.

E veszélyes eseményeket a következőkben ismertetjük:

a) Magyarsáron az I. sz. gázküttől északra mintegy 500 m. távolságban levő Zugló nevű gázömléses terület környékén április hó 13-án este fél 10 órakor gázkütörés történt. A kütörés előtt a szóbanforgó területen a talaj felduzzadt, majd pedig a gáz a felemelt földréteget mintegy 10 katasztrális holdnyi területen kidobta. Az explosió helyén kiömlő

földgáz a Zugó állandó gázögésétől meggyuladt és hatalmas lángoszloppal égett. A gáztűz az explosió után rohamosan esökkent s rövid idő alatt sikerült a tüzet eloltani. Sem a gázkütöréskor, sem a gáz égésénél emberéletben kár, avagy sebesülés nem történt. Mindössze 4 pajta épület és egy kis lakóház esett a tűznek áldozatul.

b) Kissármáson a 8. sz. gázkút május hó 12-én reggel 6 óra tájban kigyuladt. A gázkút kigyuladása a megejtett bányahatósági vizsgálat kétségtelen megállapítása szerint a 8. sz. gázküttől a MÁV-nak a kissármási vasútállomáson levő földgázkompresszor-művehez szolgáló földgázvezeték kijavításánál dolgozó munkások egyikének kibája folytán következett be akként, hogy ezen munkás a a dohányzási, illetve tűzgyújtási tilalomnak nyílt megszegésével a 8. számú gázkút fölé épített bódé közelében több munkástársával leülve, cigarettára gyújtott s az égő gyufát eldobta. A tűz következtében a gázvezetékek és a gázkút elzáró szerkezete a magas hőfoknál rövidesen tömitetlenekké váltak; a kútból nagy nyomás alatt kifuvó gáztűzet csak a gázkútnak teljes elföldelése és a gáznak a küttől való elvezetése mellett sikerült eloltani. Az oltási munkálatok a gáztűz keletkezésétől egészen május hó 16-án este 6 óráig tartottak, tehát négy napot vettek igénybe.

c) Kissármáson a 11. sz. gázkút július hó 18-án kigyuladt akkor, amikor a kissármástordai gázvezeték a kúthoz bekapcsolták s a vezeték a gáz nyomásával akarták kipróbálni. A szóbanforgó gázkútból egy 143 mm.-es hajlított csövön jutott a gáz a tisztítóedénybe, innen egy szintén meghajlított 250 mm.-es csődarabon, majd 250—143 mm.-es hüvelyes redución keresztül a 143 mm.-es távvezetékbe. A könyökeső betonalfalra és támfalra volt helyezve. A redución szabadalmazott zólyombrézói hüvelyes csőkapcsolókkal volt egyrészt a 250 mm.-es csőhöz, másrészt a 143 mm.-es vezetékhez kapcsolva. Amint a nyomáspróba megejtése végett a gázkút elzáró szelepét félig kinyitották, a könyökeső a még meg nem keményedett betonfalban elmozdult, miáltal a redución kihuzódott az azt összefogó hüvelyes kapcsolóból.

A gáz kigyuladását valószínűleg a redukció kiszakadása közben képződött szikra okozta. A csőszakadással keletkezett gáztűztől tüzet fogott a tisztítóedény, valamint a gázkút védőháza s ezektől pedig a gázkút szerelvényein kiömlő gázok is. A tűztől csakhamar kiégték a gázkút szerelvényeinek tömitései is s a gáztűz itt is hatalmas méreteket öltött.

Az oltás elsősorban a csőszakadás helyére irányult. Itt az oltást megnehezítette az, hogy a vezetéknek az a része, amelyen a szakadás történt, a földbe volt mélyítve s a leszakadt csőrész a helytmaradó csőrész fölé emelkedett, félig elfüdvé annak nyílását melyen a magasnyomású gáz kiáramlott.

Az égő csővéghez lehetőleg közel a gáz elvezetése céljából hosszú csöveket illesztettek s a szakadás helyén lévő aknát vaslemezzel s arra hányt földdel beföldték.

A gáz legnagyobb része így elvezettetett s a tűztávlaton kívül a szabadba áramlott. Az aknából a földhányáson át még kiáramló és fel-feltörő kisebb gáztűzet aztán nedves földdel fojtották el.

Ezalatt a gázkutat földdel betemették egyrészt azért, hogy a gázkút szerelvényeit a teljes elégeztől megvédjék, másrészt, hogy a kiömlő gázokat elvezethessék. A gáz elvezetését olyképen végezték, hogy a gázkútra egy kupakot helyeztek, amelyből az összegyűlemlt gázt ismét hosszú csöveken vezették ki a tűztávlatból. A kupak alsó része a kút körül készített földhányásba ért, s most már a gáztűz részint a kupak tömitetlen helyein, részint a földhányás hasadékain tört elő. Amidőn így a kiömlő gáz legnagyobb része a csövekkel a tűz fészektől el volt vezetve, a földhányáson áttört kisebb lángokat nedves földdel és rongyokkal elfojtották. A tüzet július hó 20-án, tehát két nap alhatt, reggel 5 órakor sikerült így teljesen eloltani.

A vizsgálat során megállapították, hogy a tűz keletkezéseért az építő ezéget két irányban terheli a felelősség. Elsősorban a helytelen konstrukció miatt, mivel olyan helyeken, ahol irányváltozás és redukciók következtében axiális nyomások állnak elő, oly hüvelyes kapcsolókat alkalmaztak, melyek

az ilyen irányban ható erőknek ellenállani nem tudnak; azután az itt alkalmazott betonlekötések teljes kötését, a szükséges szilárdságnak elérését nem várva meg, nyomáspróbára vették igénybe a csővezetékét. Másodsorban azonban a legnagyobb felelősség terheli azt, aki a gáznak a vezetékbe való beöccsajtását rendelte el anélkül, hogy azt előzőleg belső nyomásra kipróbálta volna már, még pedig nem gyúlékony anyaggal (vízzel vagy levegővel).

A tűz eloltása után a kút elzáró szerkezetét megvizsgálva megállapították, hogy a kút továbbra is használható állapotba hozható elzáró szelepeinek kicserélésével. Ez a legrövidebb idő alatt meg is történt és a gázkút ismét üzembe helyeztetett. Így aztán a kinestárnak ezen tűzesetből kifolyólag kára csak az elzáró szelep, az annak kicserélésére fordított munkák költségei s a kiáramló és elvesztett földgáz voltak. Megjegyezzük, hogy az oltást a kutató bányahivatal szakközegeinek jelenlétében s azok útmutatásai szerint az építő ezég végeztette.

d) A II. sz. gázkút most ismertetett kigyuladásával egy napon, tehát ugyanezen június hó 18-án a kissármás-torda-marosújvári gáztávvezeték torda-marosújvári szakaszán földesuszamlás történt, mely a vezeték megromlása és ennek következtében Marosújváron a Magyar Solvay-művek r.-t. szódagyárának üzemét ezen napra be kellett szüntetni. A földesuszamlás következtében a vezeték elmozdult, az egyes csődarabok között tömitetlenség keletkezett és a kiszivárgó földgáz meggyuladt. A tüzet a Marosújvárról kocsin kisiető munkások nemsokára elfojtották s a helyéből kimozdult vezetékét visszaszerelték s ideiglenesen a veszélyeztetett csővezetékot elébe vert pilótákkal biztosították. Később a megcsúszott úttestet az illetékes államépítészeti hivatal rendbehozta.

A petrosényi m. kir. bányabiztonság körletében a következő tűz- és vízveszedelmek zavarták a tárgyaló évben a bányaművelés rendes menetét:

1. A kir. kinestár II. sz. bányaműveinél 1914. év folyamán (Csimpatáron) tűzesetek többször fordultak elő, melyek a bányamű-

melőképességét érzékenyen csökkentették. Ezen tüzek miatt falazott és agyaggáttakkal elzáratott 14 munkahely, minek folytán a termelés 150.000 q-val csökkent. A tűz kialvása után a tüzek meggátolására, illetve továbbterjedésének megakadályozására végezték a gáttakkal elzárt részek is újból felveszik majd a fejtési üzemet.

2. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányáinál következő tűzesetek fordultak elő:

a) Deákbanján üzemet gátló veszélyes események 1914. évben nem fordultak elő. A IV. mély szinten az üzembiztonság kívánalmainak megfelelőleg a főkeresztvágnak a főtelepen keresztül haladó részét az ezen szint fölött lévő tűz miatt vasbetonfalazatba helyezték, miáltal az elérhető maximális biztonság létesült.

A fentartást igénylő tüzek száma a kísérleti mezőben 7-ről 3-ra redukálódott. A mélyszinten látható tűz jelenleg nincsen.

b) Aninoszán a tárgyaló évben csak egy tűzeset volt és pedig a keleti-bánya altárszinti 12. sz. fejtésében a főtelepen. Ezen tűzeset annyiban hatott az üzemre zavarólag, amennyiben több munkást el kellett vonni a produktív széntermelő munkától. Szénmennyiségben azonban semmi sem veszett el, minthogy a tüzet, mely főleg fa tűz volt, sikerült teljesen eloltani.

A Piszczubánya I. és II. mély szintje 1914. évben körülbelül 2 hétig volt víz alatt. Ezen idő alatt az I. mélyszint nyugoti részén lévő fejtésekben a széntermelés szünetelt. A vízbetörést egy kis patak okozta, mely a régi napi fejtés felett folyik el s ez nagyobb esőzés alkalmával annyira megdagad, hogy a csatornából kilép s a napra nyíló emelkedéken át a víz beömlik a bányába. Védekezésül 1914. évben az üzembiztonság nagyobb csatornát építtetett, másrészt a II. mély szinten új szivattyú-kamrát is létesített, melybe nagyobb méretű vízemelőgépek lesznek elhelyezve.

c) A vulkáni farkasvölgyi keleti bányánál a III. telepi külfejtési tűz az év első felében a főaknát veszélyeztette, miért is az aknát a 680-as szinten a kötélkorongok alatt betongáttal elzárták, a szállítógépet pedig leszerelték és az aknát fékműves aknává alakí-

tották át. A tűzben lévő teleprésznek erőlyes megtámadása és leművelése által az év második felében a főakna a tűzveszélytől megszabadított.

Az V. telep nyugoti részében az 590-es szinten elzárt bányatűz márcziusban újra nyitott és az újra nyitott részben a fejtési munkák augusztusig folyamatban voltak. Ekkor azonban a tűz újra mutatkozott s így e teleprészt ismét el kellett gátolni.

Az V. telep keleti részében a tűz miatt elzárt teleprész alatt a 630-as szintű tárópillér lefejtése elhatározatván, a fejtést az üzembiztonság megkezdette és azt az év részén át teljes erővel folytatta. Szeptemberben, midőn a fejtés körülbelül 400 m. csapáshosszban már a befejezéshez közeledett, a tárópillér lefejtését a legtávolabbi pontokon mutatkozó bányatűz miatt be kellett szüntetni és a pillért a már említett csapáshosszban el kellett falazni.

d) A Vulkáni farkasvölgyi nyugoti bányánál az 1914. év a bányatűzetek illetőleg kedvezőnek mondható, amennyiben az 1913. évi december 30-án keletkezett és a III. telep 2. lencséjének 670-es szintjén a 7. sz. fejtésben kitört tüzet már 1914. évi január 4-én sikerült a tűzfészek kiszedése mellett eloltani s ezáltal minden veszélynek elejét venni. Más tűzmunka 1914. év folyamán ezen bányaműnél nem volt.

e) A vulkáni Dr. Chorin Ferenc-aknai bányamű üzemének rendes menetét csak a balesetek fejezete alatt részletesen ismertetett sújtóléggrobbanás zavarta meg az 1914. évben.

E robbanás kihatásaként felemlítendő, hogy az üzembiztonság az összes elővájásokban biztonsági robbantószerek kizárólagos kötelező használatát rendelte el.

3. Az Urikány—zsilvölgyi magy. kőszénbánya r.-t. bányáinál, még pedig az Ella-bányán tárgyaló évben két nagyobb vízbetörés fordult elő. Az első május hó 15-én történt és a víz ugyanazon hó 29-én lett szivattyúzás által eltávolítva. A második vízbetörés július hó 15-én volt és ez a víz ugyanazon hó 29-ére lett kiemelve. Mindkét vízbetörés főoka a tartós, erős esőzések, illetve felhőszakadásokban keresendő.

Viktória-bányán a Viktória-uknából a III. telepre hajtott keresztvágattal erősebb methankifúvás lett megütve, minek következtében a keresztvágat be lett állítva és egész éven át állandóan szellőztetve szünetelt.

Bányatüzek és törések, valamint más, a bányauzemet akadályozó és zavaró események e vállalat üzemei közben tárgyaló évben nem fordultak elő.

4. Felsőszilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni üzemenél a Terézia-táró szintje felett egészen a külsőig 600 m. tengerszint feletti magasságig a régi, tűzben lévő Prokop-szépüllér egész évben felülről lefelé való művelés alatt állott s ez a művelet tárgyaló évben mindvégig zavartalanul folytatható volt.

A Terézia-táró szintjén 1914. évben csak egy esetben volt jelentéktelenebb tűzmunkálat. Ez a tűzelőjövétel összeköttetésben volt a régi Rotter-féle műveletekben lappangó tűzzel, mely azonban tárgyaló év végéig minden baj nélkül megszüntetett és a

tűzfészek lefejtetett. Tekintettel a kedvező légkeringésre, e tűz rövid és könnyű tűzmunkálatot igényelt, melynek végrehajtása alkalmával, épp úgy mint a kerületben tárgyaló évben előfordult többi bányatüzeknél is mentőkészülékre szükség nem volt.

A horvát-szlavonországi bányászat körében a tárgyaló év folyamán felmerült üzemgátló veszélyes eseményekről e munka II. fejezetében a társasországbeli egyes nagyobb bányaművek üzemi viszonyainak ismertetésénél emlékeztünk meg. Utalással az ott előadottakra, itt csak röviden jegyezzük meg, hogy e veszélyes események a Zagoriai kőszénbánya r.-t. konjseina bányaművenél futóhomok betöréséből és bányatűzből, a Wiener Kohlen-Industrie-Verein ivanecezi bányászatánál a külszíni horpadásokban összegyűlemlő víz fenyegető betöréséből, a m. kir. államkincstár vrduki szénbányászatánál pedig a folyton megújuló bányatüzekből állottak.

VIII.

M u n k á s b i z t o s í t á s.

A bányá- és kohómunkásoknak betegségre, balesetre, aggkor- és rokkantság esetére való biztosítását a magyar szent korona egész területén 1914. évben 26 (— 1) kincstári és 99 (— 3) magán-, összesen tehát 125 (— 4) bányatársaság közvetítette.

A társaságok számának esikkenése csak látszólagos, mert a kincstárnál a csökkenés két társaság egyesítéséből eredt, a magán társaság sorából törölt 3 társaság pedig már korábban megszüntette működését, miután az illető bányaművek is régen megszűntek. De sőt ha szigorú tárgyilagossággal mérlegelnék a bányamunkásbiztosítási intézményeket, a magántársaságok közül még 19-et kellene törölni, mint amelyek a bányamunkásbiztosítással már nem foglalkoznak, tagjaik nincsenek, mert az illető bányák nem állanak művelés alatt s vagyonszerződésüket részben a bányakapitányság, jobbjára azonban az állampénztár kezeli gyümölcsözőleg. Ha valamelyik bányaműnél az üzem újból felvételnék, úgy, hogy a kény-

szérü munkásbiztosítás ott ismét aktuális válnék, akkor természetesen az illető bányák megszűnt társaságának állami kezelésbe vett vagyona az időközli szaporulattal együtt visszaadnák az újból életbe hívott társaságoknak.

A működő társaságok száma tehát voltaképpen csak 106, még pedig 80 magántársaság és 26 kincstári, mely utóbbi között 7 sóbányatársaság is szerepel.

A kiűtött háború, minek következtében — mint látni fogjuk — a tárgyaló év végéig 27.565 társasági tag vonult a lobogó alá, csakhamar felszínre hozta és erősen aktuális tette azt a kérdést, hogy az egyes társaságok mily elbánásban részesítik majd a hadbavonult tagokat, illetve azok hozzátartozóit s hogy az az elbánás, melyben az egyes társaságok a hadbavonult tagokat és azok hozzátartozóit alapszabályszerűleg részesítik, megfelel-e az igazság és a méltányosság követelményeinek.

Felszínre hozta e kérdést nemcsak a ve-

lünk született jogérzék és humanizmus érzete, hanem az a körülmény is, hogy a szomszéd államokban, különösen Németországban csakhamar megszólalt a hadbavonult társasági tagok, illetve a hadbavonult bányamunkások társasági igényeinek minél messzebbmenő biztosítására irányuló törekvés, mely végeredményben az 1915. évi márczius 26-diki porosz Knappschafts-kriegsgesetz megalkotására vezetett és a többi bányaművelő német államokat is hasonló kedvezmények biztosítására ösztönözte.

Ez a német háborús társasági törvény minket is közelebről érdekel, mert több ezer, főleg a westfalai szénbányákban dolgozó honfitársunk áll az ottani Knappschafts-vereinek kötelékében s mert a törvény felhatalmazta a porosz kereskedelem- és iparügyi minisztert, hogy a törvény hatályát idegen államok alattvalóira is kiterjeszthesse, akik a poroszországi bányákban dolgoztak s mint ilyenek tagjai voltak a bányamunkásbiztosítást közvetítő bányászlegényeségi egyesületeknek, de a háború következtében hadiszolgálat teljesítése végett a bányák elhagyásával hazájokba visszatérni kényszerültek.

Ez a törvényes felhatalmazás a törvényjavaslat indokolása szerint elsősorban a monarchiánk alattvalói érdekében történt; hangsúlyozza azonban a törvény indokolása, hogy a kiterjedés csak a viszonyosság fenforgása esetében, vagyis csak akkor lehetséges, ha a monarchia megfelelő munkásbiztosítási intézményei a magyar és osztrák bányaműveknél alkalmazott társasági kötelékben álló, hadbavonult porosz alattvalókat ép oly jogokban és kedvezményekben részesítik, mint a magyar és osztrák alattvalókat.

Miután megállapítást nyert, hogy a biztosítási kedvezmények és jogok tekintetében sem a magyar, sem az osztrák társaságok nem tesznek különbséget a belföldi és a német honosságú tagok között, a Preussische Gesetzsammlung 1915. évfolyamának 44. számában közzétett porosz kormányintézkedéssel az 1915. III. 26-diki Knappschaftskriegsgesetz hatálya a poroszországi bányászlegényeségi egyesületek magyar és osztrák honosságú tagjaira is kiterjesztetett.

Az 1915. évi III. 26-diki háborús társasági törvénynovella által a hadbavonult bányamunkásoknak a rokkantsági biztosítás terén nyújtott kedvezmények a következő három pontban foglalhatók össze.

1. A háboruban töltött idő a várakozási időbe (karenzia) és a tagsági időbe beszámítatik.

2. A hadi szolgálat tartama alatt s még azután is két hónapig a nyugbér pénzárba tagsági díjat nem kell fizetni.

3. A katonai ellátások (állami rokkantsági nyugdíjak) a társasági nyugbérbe be nem számíthatók.

Hivatalos adatok szerint a német általános társasági szövetségbe tartozó körülbelül 800.000 tag között legalább 40.000 osztrák és magyar alattvaló található. Hogy mennyi ezek között a magyar honos, erre nézve közelebbi tájékoztató adatok nem állnak rendelkezésre; de annyi bizonyos, hogy a 40.000 főnyi létszámnak csak aránytalanul kisebb része (legfeljebb 6—8 ezer) magyar alattvaló.

Viszont a magyarországi társaságok kötelékébe a legújabbban megejtett adatgyűjtés eredménye szerint összesen csak 32 német honos (köztük 17 porosz alattvaló) tartozik; a háború következtében közülük az itteni bányászati foglalkozás félbeszakításával 14 ment vissza hazájába katonai szolgálat teljesítése végett.

Az előadottakból kitűnik, hogy nemcsak a humanizmus érzete s a tisztultabb szociálpolitikai felfogás, hanem a háború következtében a külföldi bányamunkásbiztosítás körében felmerült, minket érdeklő egyes mozzanatok is sürgették a hadbavonult bányamunkások társasági biztosításának megvizsgálását és visszasságok vagy hiányok esetén az igazság és méltányosság követelményeivel való összehangzásba hozatalát.

A társasági bányamunkás biztosítás szervezete nálunk az egész vonalon a statutárius jogalkotásra támaszkodik. E statutárius jogalkotások körében nincs meg az egység és az egyöntetűség. Igen eltérők az egyes statumok rendelkezései abban az itt tárgyaló kérdésben is, hogy a hadbavonult tagokat mily jogok és kedvezmények illetik meg.

A kincstári társpénztárak alapszabályai szerint a katonai szolgálatra behívottak szabadságotlagnak tekintetnek; erre az időre járulékat fizetni nem kötelesek és a szolgálati időhöz minden háboru után egy év (hadí év) hozzászámítatik.

A kincstári társpénztárak, statutárius jogrendje, tehát e tekintetben megfelel a támasztható követelményeknek, de sőt a hadí év engedélyezése oly messzebbmenő különös kedvezménynek tekinthető, aminővel a külföldi hasonló munkásbiztosítási intézmények szervezeténél nem találkozunk.

A magán társpénztárak alapszabályai a katonai szolgálatra bevonult tagoknak a társ-pénztárhoz való viszonyát különbözőképen rendezték s egyik-másik társ-pénztárnak idevonatkozó, az igazság és a méltányosság követelményeivel össze nem egyeztethető állásfoglalása elkerülhetetlenné tette a reform szükségét.

De vannak magántárs-pénztárak is, amelyek eléggé kielégítően oldották meg a hadbavonult bányamunkások biztosításának kérdését.

Igy pl. a Szab. o. m. államvasutársaság műveinél fennálló társ-pénztár alapszabályai szerint a háboruban meghalt vagy munkaképtelenné vált tag, illetve özvegye vagy árvái az alapszabályszerű rendes ellátásban részesülnek, de a katonaságnál töltött idő csak akkor számítottatik be, ha a tag a szabályszerű társ-pénztári járulékokat erre az időre is befizeti.

A többi nagyobb magántárs-pénztárak közül a Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulat Nógrád vármegyei bányaműveinél fennálló társ-pénztár eddigi alapszabályai szerint a katonai szolgálat időtartama alatt, amennyiben az két hónapnál hosszabb, a behívott munkás megszűnik a társ-pénztár tagja lenni, de ha a katonai szolgálati idő letelte után 30 napon belül a részvénytársulat szolgálataiba visszatér, akkor a katonai szolgálati idő beszámításával ismét a társ-pénztár tagjává válik.

E szerint e társ-pénztár statutumának eddigi rendelkezése szerint katonai szolgálat esetére csak azoknak a tagoknak igényei voltak teljes mértékben megővva, akiknek katonai szolgálata két hónapnál tovább nem tart.

Ellenben ugyan e részvénytársaság zsilvölgyi bányaműveinél létező társ-pénztár szabályai szerint a katonai szolgálati idő után-fizetés mellett az időtartamra való tekintet nélkül mindenkinél beszámítatik.

A Dunagózhajózási társaság pécsvidéki bányáinál létező társ-pénztár alapszabályainak iddigi rendelkezése szerint a katonai szolgálat teljesítése közben a tagnak a társ-pénztár irányában való minden joga és kötelessége fel van függesztve, de ha a tag a szolgálatba visszatér, akkor igényei olyképp élednek fel, hogy a katonaságnál töltött idő is beszámítatik, még pedig minden utánfizetés nélkül. A katonai szolgálatra önkéntesen jelentkező tagok a társ-pénztárhoz való minden igényüket elvesztik.

A Magyar általános kőszénbánya részvénytársulat tatabányai kőszénbányászatánál létező társ-pénztár statutumába idevonatkozólag oly rendelkezés vétetett fel, hogy a rendes sor-hadi szolgálatra bevonult társ-pénztári tagoknak a katonai szolgálat tartama alatt a társ-pénztárral szemben sem kötelezettségük, sem igényük nincsen, de ha a katonai szolgálatból történt elbocsátás után 30 napon belül újból munkába lépnek, akkor a bevonulás előtt a társ-pénztár kötelekeiben eltöltött idő nekik beszámítatik.

A Rimamurány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság műveinél szervezett társ-pénztár eddigi alapszabályai szerint a katonai szolgálatra behívott tagok katonai kötelezettségük teljesítésének tartama alatt megszűntek a társ-pénztár tagjai lenni, de ha katonai szolgálatuk után a munkába visszatérnek, ismét tagokká válnak, de csak a katonakodásuk előtt eltöltött szolgálati idő beszámításával.

A többi bányatárs-pénztárak statutumai az eddigiekben ismertett típusok valamelyikéhez hasonlóan szabályozzák a hadbavonult tagoknak a társ-pénztárhoz való viszonyát, vagy pedig megoldatlanul hagyják a kérdést.

A közölt rendelkezésekből kitűnik, hogy több magán-pénztár alapszabályai a háboruban munkaképtelenné vált tagok, illetve az elesett tagok hozzátartozói számára nem biztosítottak állandó gyámolítást.

Oly hosszú időn át élvezte az ország a béke áldásait, hogy a viszonyok alakulatánál

a háborus esélyek mérlegelése méltán háttérbe szorulhatott. Inkább ennek, mint czél-tudatos mellőzésnek tulajdonítható, hogy a legtöbb társ-pénztár a szervezéskor csak átsiklott a hadbavonult tagok társ-pénztári jogviszonyának rendezésén.

Miután azonban kitört a világháború s a hadbavonult parancs csakhamar 27.565 társ-pénztári tagot szólított a lobogó alá, a katonai szolgálatot teljesítő társ-pénztári tagok jogainak rendezetlensége, illetve egyes statutumok ide vonatkozó rendelkezéseinek hézagossága és méltánytalansága csakhamar felismertetett és megtörtént a kezdeményező kormányintézkedés arra néjve, hogy az egyes bányatárs-pénztárak ezt a kérdést saját autonóm jogkörükben megfelelően rendezzék.

A jogi rendezésnek itt elsősorban a szerzett jogok megfelelő elismerésére, vagyis arra kellett irányulnia, hogy mindazoknak a hadbavonult társ-pénztári tagoknak a jogai, akiknek a nyugbérézéshez alapszabályszerűleg megkívántató tagsági éveik (karenczia) a bevonulásukkor már megvoltak, illetve a katonai szolgálat alatt válnak teljessé, a háborúval kapcsolatos munkaképtelenség, illetve halál esetére is megővassanak.

Kormányhatósági kezdeményezés folytán a vázolt jogrendezés az egész vonalon megindult, de már az 1915. év eseményei közé tartozik annak a regisztrálása, hogy az egyes társ-pénztárak a hadbavonult tagok jogainak elismeréséről és megővásáról a statutumok módosításával, illetve kiegészítésével saját autonómiájuk keretében megfelelően gondoskodtak.

Ezek előre becsátása után áttérve a társ-pénztárak tárgyalt évi működésének vizsgálatára, mindenekelőtt a vagyoni állapotot kell itt megismertetnünk.

Az összes létező társ-pénztárak vagyoni állapotát az 1914. év végén bányahatósági kerületek szerint részletezve, a V) jegyű kimutató tün-teti fel.

E szerint a társládák vagyona az 1914. év végén 50,045.668-28 K-t tett ki; az ösz-vagyon a tárgyal év elején 47,828.726-54 K-t képviselvén, az év folyamán jelentkező vagyonszaporulat: +2,216.941-74 K, ami 4-03 %-os növekedésnek fel meg. Az előző (1913) év-

V) A kincstári és magántárs-pénztárak vagyoni állapota 1914. évben.

Bányakapitányság	Vagyoni állapot				+ = vagyonszaporodás - = vagyonszaporodás		K O R O N A	
	a kincstári társ-pénztárnak		a magántárs-pénztárnak		a kincstári	az összes		
	az 1914. év elején	az 1914. év végén	az 1914. év elején	az 1914. év végén	társ-pénztárnak az 1914. évben			
Besztercebánya	4.678.817-83	4.787.737-75	1.851.524-55	6.415.339-76	6.639.262-30	108.919-92	115.002-62	223.922-51
Budapest	7.652.570-38	8.308.759-95	12.806.877-86	19.659.707-31	21.115.637-81	656.189-47	799.740-90	1.455.930-37
Nagybánya	1.431.784-57	4.416.995-72	588.483-80	1.948.873-94	1.955.479-52	17.788-85	24.394-43	6.605-58
Oravicza	---	---	3.547.900-82	3.844.917-92	8.547.900-82	---	297.047-10	297.047-10
Szopos-Igló	472.416-01	475.567-43	5.275.592-57	6.491.108-86	5.751.160-00	3.151-39	256.899-75	260.051-14
Zalatna	5.898.859-38	5.691.118-74	4.220.782-43	9.412.127-69	9.911.901-17	292.259-36	207.514-12	499.773-48
Zágráb	597.133-91	636.879-90	487.946-76	1.056.621-03	1.121.326-66	99.245-99	28.459-64	67.705-63
Összesen	20.234.582-11	21.316.559-49	27.591.144-43	47.828.726-54	50.045.668-28	1.081.977-38	1.134.964-36	2.216.941-74

ben a vagyon növekedése $+ 3,522,000.45$ K ($+ 7.9\%$), 1912-ben pedig $+ 3,076,316.76$ K ($+ 7.4\%$) volt.

Hogy a vagyonszaporulat a tárgyat évben sokkal kisebb mérvű, mint volt az előző években, annak természetszerű oka a hadiállapotban keresendő, ami a tagok egy részének bevonulása folytán a társaságoknak legfőbb bevételét, t. i. a tagok és a munkaadók járulékait lényegesen apasztotta. Míg 1913-ban e két bevételi rovaton $663,000$ K szaporulat mutatkozott, addig a tárgyalat évben itt $838,000$ K apadást lehet megállapítanunk. Ellenben a biztosítás terhei lényegesen nem változtak. A betegsegélyezés költségeinél a létszám- és tagok egy részének bevonulása folytán észrevehető ugyan némi csökkenés ($- 110,000$ K) a társaságok leglényegesebb kiadása, vagyis a nyugbérteher a tárgyalat évben is mintegy $340,000$ K koronával növekedett.

Az előző évi statisztikai monografiában a társaságok összvagyonára az 1913. év végén $47,835,274.86$ K-ban volt feltüntetve, ezt az összeget az újabb statisztikai kimutatások a fent már közölt $47,828,726.54$ K-ra helyesbítették.

Az 1914. év végén fennállott társasági összvagyonból a kincstári társaságokra esik $21,316,559.49$ K, vagyis az összvagyon 42.59 (42.3) $\%$ -a, a magánpénztárakra pedig $28,729,108.79$ K, vagyis 57.41 (57.7) $\%$; a kincstári főbányászaton létező társaságok vagyonát azonban nagyobb összegeket kitevő kincstári követelés terheli, mely onnan ered, hogy a vonatkozó társasági statutumok szerint a társasági mérlegben mutatkozó hiány felerészének fedezésére a bányakincstár kamat nélküli kölcsönöket köteles adni az illető túlterhelt munkás-pénztáraknak.

Az előző évi állapottal összehasonlítva a kincstári társaságoknál, a főbányászati társaságokat is tekintetbe véve, $+ 1,081,977.38$ K, a magánpénztáraknál pedig $+ 1,134,964.36$ K szaporulás mutatkozik, ami amott 5.3% -nak, emítt pedig 4.1% -nek felel meg; 1913-ban $+ 1,282,115.48$ K = 6.7% , illetve $2,239,884.97$ korona = 8.8% volt a két csoportban a vagyonbeli növekedés.

A magánpénztárak vagyonánál ebben az évben a korábbi tapasztalatoktól eltérőleg azért mutatkozik aránylag kisebb mérvű növekedés, mert a magánpénztárak tagjainak létszáma 8772 -vel = 9.8% -kal, a kincstári pénztáraké pedig csak 576 -tal = 1.9% -kal csökkent, továbbá mert a nyugbértehernél beállott növekedés is aránylag nagyobb a magánpénztáraknál, mint a kincstáriaknál, mely utóbbi biztosítási keretekben a nyugbérések törzse jobban kifejlődött, minél fogva a nyugbérteher növekedésében itt már nem mutatkozik oly erős progresszív irány.

A fennálló 125 bányatársaság közül

1 (+0)-nek a vagyona meghaladta a $7,000,000$ K-t
1 (-1)-nek " " " $3,000,000$ "
3 (+1)-nek " " " $2,000,000$ "
7 (+1)-nek " " " $1,000,000$ "
16 (-1)-nek " " " $500,000$ "
12 (-1)-nek " " " $200,000$ "
18 (+0)-nak " " " $100,000$ "
9 (-4)-nek " " " $50,000$ "
26 (-5)-nek " " " $10,000$ "

és 32 (+6) oly társaság létezik, amelyek mindegyikének vagyona az 1914. év végén egyenként kevesebb volt $10,000$ K-nál. Ez utóbbi társaságok legnagyobb része azonban jelenleg nem működő intézmény, hanem megszűnt bányavállalkozások maradványa. Az ily társaságok vagyona, mint már említettük, állampénztári kezelésben van.

A bányatársaságoknak a vagyon nagysága szerinti csoportosítására vonatkozó fentebbi adatokban egyes kedvezőtlen eltolódások is láthatók, melyek közül figyelmet érdemel különösen a 3 millió koronát meghaladó vagyonnal rendelkező társaságok számának 2 -ről 1 -re való visszaesése. E kedvezőtlen változást a Szab. o.-m. államvasúttársaság bányái-, kohói- és uradalmainál működő társaságok vagyonának $300,000$ K-ás apadása idézte elő. Tehát még ennek a munkaadó részéről elismerésre méltó áldozatkészséggel támogatott társaságok vagyoni viszonyai sem eléggé konszolidáltak.

A bányatársaságok 1914. évi pénztári forgalmát (bevételek, kiadások) bányahatósági kerületek szerint részletezve, a V_I és V_{II} jegyű kimutatások tüntetik fel.

A társaságok 1914. évi összesített bevételei ($15,011,620.10$ K) az előző évi bevételekkel szemben $- 1,488,882.23$ K visszaesést mutatnak. Ha azonban csak a reális bevételeket (munkások, munkaadók járuléka, tőkék kamatai) nézzük, akkor a visszaesés kerekén $800,000$ K-ra csökken.

A $15,011,620.10$ ($1,488,882.23$) K összbevétel az egyes főcímek között százalékban kifejezve következőleg oszlik meg:

a tőkék kamatai	13.14	(11.71) $\%$
a munkások járuléka	34.73	(35.28) "
a munkaadók járuléka	25.25	(24.38) "
az egyéb bevételek	6.02	(5.20) "
az áttutó bevételek	20.86	(23.43) "

képviselnek.

A társasági tőkéknek $1,972,367.45$ ($+ 39,413.70$) K kamatjövödelmeiből a kincstári társaságokra esik $791,931.44$ ($+ 5355.59$) K = 40.16 (40.7) $\%$, a magánpénztárakra pedig $1,180,436.01$ ($+ 34,058.11$) K = 59.84 (59.3) $\%$. Ennél a bevételi címmel tehát a kincstári társaságok 0.7 ($0.7, 5.6$) $\%$ -os; a magánpénztárak pedig 2.9 ($7.8, 11.7$) $\%$ -os növekedést mutatnak.

A kamatjövödelmek az összesített társasági vagyon 4.12 ($4.36, 4.36, 4.00$) $\%$ -os kamatozásának felelnek meg, ha pedig külön tekintjük a kincstári és külön a magánpénztárak kamatjövödelmét s annak a vagyonhoz való viszonyát, vagyis a tőkék jövödelmezőségét, akkor azt nyerjük eredményül, hogy a kincstári társaságok vagyona 3.91 ($4.15, 4.15, 3.90$) $\%$ -ot, a magánpénztáraké pedig 4.28 ($4.52, 4.53, 4.05$) $\%$ -ot kamatozott.

Az elért kamatláb, vagyis a társasági tőkék jövödelmezősége tehát a tárgyalat évben csökkent, ami tekintettel arra, hogy a társasági vagyon, túlnyomó része fixkamatozású állami értékpapírokba van fektetve, valószínűleg annak tulajdonítható, hogy a társaságokból főként a tagoknak engedélyezett magánkölcsönök kamatjövödelmeinél a háború következtében fizetési késedelmek állottak elő.

Az előző évi monografiában rámutattam arra, hogy szokatlanul magas kamatjövödelmet (9.5%) ért el a dernavidéki aszfalt stb. művek társasága, melynek vagyona jó-

részt a munkások ételmezési üzletébe van befektetve. Ez a 9.5% -os kamatozás itt a tárgyalat évben 6.04% -ra csökkent, hihetőleg azért, mert az ételmezékek fokozatos drágulása következtében az ételmezési üzlet 1914-ben nem mutathatott fel oly nagy jövödelmet.

A brádi egyesített társaság, melynél nagy mérvű volt a magánkölcsönök adása, az 1914. évben is 5.4 (5.2) $\%$ -os vagyoni jövödelmezőséget ért el.

A munkások $5,214,030.24$ ($- 606,868.96$) K járulékaiból a kincstári társaságokra esik $1,261,766.65$ ($- 121,173.59$) K = 24.2 (23.7) $\%$ és a magánpénztárakra $3,952,263.59$ ($- 485,695.37$) K = 75.8 (76.3) $\%$.

A munkásjárulékoknál tehát, ahol eddig évek óta állandó növekedési irányzat volt észlelhető, ahol az előző (1913) évben is még $+ 429,639$ K = 7.9% növekedést lehetett megállapítani, most egyszerre $- 606,868.96$ K = 10.4% visszaesés mutatkozik. E visszafejlődés leginkább a tagsági létszám apadásának és a katonai szolgálatra történt behívásoknak tulajdonítható, amennyiben a hadba-vonult tagok befizetései az egész vonalon elmaradtak; ezenkívül némi csekély részben az a körülmény is csökkentőleg hatott a munkásjárulékok mérvének alakulására, hogy a keresetek — mint láttuk — a tárgyalat évben valamivel visszaestek. A munkásjárulékok ugyanis a legtöbb társaságoknál nem fix tételben, hanem a keresetek meghatározott százalékában vannak alapszabályszerűleg megállapítva.

A munkásjárulékok apadásával kapcsolatban a bányavállalkozók befizetéseinél is visszaesésnek kellett beállania, mert a legtöbb társaságoknál, ahol a munkaadó az intézmény támogatására alapszabályszerűleg kötelezettséget vállalt, a pénzügyi támogatás mértékére a munkásjárulékok összegének bizonyos hányadában van megszabva.

A bányavállalkozók adományainak végösszege az 1914. évben $3,789,112.58$ K, még pedig $232,597.35$ K-val kevesebb, mint volt az előző évben; a visszaesés itt 5.78% -ot képvisel; tehát aránylag kisebb mérvű, mint a munkásjárulékok apadása, mert azoknál a magánpénztáraknál, ahol a munkaadó

VI) A társpénztárak bevételei az 1914. évben.

Bányakapitányság	A tőkék kamatai és jövedelmei	A munkások járuléka	A munkaadók hozzájárulása	Egyéb bevételek	Átutó bevételek	Összes bevételek
	k o r o n a					
I. Kincstári társ-pénztárak.						
Besztercebánya ...	184.419-30	260.178-45	717.165-30	22.193-57	657.777-91	1.841.734-53
Budapest ...	318.938-22	503.213-30	467.173-53	4.685-18	355.833-24	1.749.843-47
Nagybánya ...	53.612-95	159.387-23	371.582-61	73.427-61	178.883-58	836.893-98
Oravicza ...	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	9.805-42	6.561-85	32.411-09	565-61	19.474-81	68.821-78
Zalatna ...	199.693-55	308.448-61	331.748-33	262.603-56	737.648-72	1.840.137-97
Zágráb ...	25.462-00	23.974-21	23.974-21	20.096-39	59.596-46	153.103-27
Összesen 1914. évben	791.931-44	1.261.766-65	1.944.150-27	483.571-92	2.009.214-72	6.490.535-00
1913. »	786.575-85	1.382.940-24	2.021.183-02	474.406-58	2.758.943-63	7.424.049-32
II. Magántárs-pénztárak.						
Besztercebánya ...	63.572-58	350.462-31	222.919-21	83.828-66	282-30	721.065-06
Budapest ...	499.847-75	1.693.336-40	555.107-44	146.131-01	1.021.047-05	3.915.529-63
Nagybánya ...	28.338-92	45.072-51	18.814-57	12.295-86	15.228-50	119.750-36
Oravicza ...	173.253-71	825.517-11	667.823-70	7.890-51	9.630-72	1.684.115-73
Szepes-Igló ...	211.511-40	311.738-27	193.556-34	33.277-38	25.102-52	775.185-91
Zalatna ...	182.582-31	703.237-15	178.879-00	130.194-54	41.668-19	1.236.561-19
Zágráb ...	21.329-34	22.859-84	7.962-05	7.412-65	9.313-30	68.877-18
Összesen 1914. évben	1.180.436-01	3.952.263-59	1.845.032-31	421.030-61	1.122.292-58	8.521.085-10
1913. »	1.146.377-90	4.437.958-96	2.000.526-91	384.511-48	1.107.077-76	9.076.453-01
III. Összes társ-pénztárak.						
Besztercebánya ...	247.991-88	610.640-76	940.084-51	106.022-23	658.060-21	2.562.799-59
Budapest ...	818.785-97	2.196.609-70	1.022.280-97	250.816-19	1.376.880-29	5.665.373-12
Nagybánya ...	81.951-87	204.459-74	390.897-18	85.723-47	194.112-08	956.644-34
Oravicza ...	173.253-71	825.517-11	667.823-70	7.890-51	9.630-72	1.684.115-75
Szepes-Igló ...	221.316-82	318.303-12	225.967-43	33.842-99	44.577-33	844.007-69
Zalatna ...	382.275-86	1.011.685-76	510.622-53	392.798-10	779.316-91	3.076.699-16
Zágráb ...	46.791-34	46.834-05	31.936-26	27.509-04	68.909-76	221.980-45
Összesen 1914. évben	1.972.367-45	5.214.030-24	3.789.112-58	904.602-53	3.131.507-30	15.011.620-10
1913. »	1.932.953-75	5.820.899-20	4.021.709-93	858.918-06	3.866.021-39	16.500.592-33

VII) A társpénztárak kiadásai az 1914. évben.

Bányakapitányság	Munkások (fértek) nyugdíjára és végkielégítése	Özvegynők nyugdíjára és végkielégítése	Árvák nevelési segélye	Körpénzek, gyógykezelési és temetkezési kiadások	Egyházi és iskolai kiadások	Segélyezés és egyéb munkások javára fordított kiadások	Közvetlen költségek	Egyéb kiadások	Átutó kiadások	Összes kiadások
I. Kincstári társ-pénztárak.										
Besztercebánya ...	630.948-94	288.439-14	188.044-47	4.560-80	2.221-00	24.003-02	34.991-96	551.011-98	1.732.814-61	
Budapest ...	141.136-00	108.160-40	391.470-93	1.089-08	36.015-62	26.708-37	5.162-30	348.921-42	1.093.653-90	
Nagybánya ...	278.248-64	131.879-22	79.065-27	3.113-04	4.005-91	7.200-28	106.711-85	217.403-95	854.682-83	
Oravicza ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Szepes-Igló ...	22.901-58	16.326-81	2.578-76	—	240-00	1.704-47	89-14	19.697-69	65.670-38	
Zalatna ...	264.973-26	106.108-38	175.161-78	6.427-24	21.572-16	29.865-28	175.130-82	753.799-97	1.577.878-61	
Zágráb ...	23.664-12	3.160-76	10.256-18	377-42	560-00	5.346-36	27.607-13	42.221-74	113.857-25	
I. Összesen 1914. évben	1.361.878-54	634.374-71	796.577-39	13.573-58	64.614-69	91.832-38	349.033-16	1.933.056-75	5.408.557-62	
1913. »	1.342.579-44	640.227-05	875.456-82	16.161-42	65.857-14	87.275-93	547.667-47	2.436.008-38	6.141.933-84	
II. Magántárs-pénztárak.										
Besztercebánya ...	255.932-88	110.515-68	178.501-35	4.889-26	9.177-39	5.781-46	20.052-38	7.994-82	696.062-44	
Budapest ...	660.430-88	242.526-34	1.034.714-35	2.495-00	43.059-36	27.804-89	52.301-25	1.003.021-35	3.115.788-75	
Nagybánya ...	21.652-62	4.485-04	17.177-03	5.183-39	13.624-67	4.542-11	9.248-87	18.726-42	95.355-93	
Oravicza ...	913.450-61	448.167-82	312.263-73	2.731-75	26.001-30	36.576-16	53.866-08	167.625-40	1.981.162-81	
Szepes-Igló ...	131.105-10	75.565-51	226.627-68	8.484-45	2.056-76	6.015-38	12.159-42	28.784-47	518.286-16	
Zalatna ...	184.222-95	66.794-31	470.892-27	936-76	23.719-05	30.154-20	76.050-60	139.817-94	1.029.047-07	
Zágráb ...	7.630-55	1.849-00	17.063-33	1.267-24	1.550-02	607-85	121-86	9.891-67	40.417-54	
II. Összesen 1914. évben	2.176.425-59	949.903-20	2.257.639-74	25.987-85	119.188-55	111.482-05	224.401-06	1.375.862-05	7.386.120-74	
1913. »	1.917.953-61	923.210-11	2.288.954-67	18.415-42	135.099-59	115.826-11	135.516-88	1.167.011-07	6.836.568-04	
III. Összes társ-pénztárak.										
Besztercebánya ...	886.881-82	308.354-82	316.945-82	9.456-06	11.398-39	29.785-08	55.014-34	559.006-80	2.338.877-05	
Budapest ...	801.566-88	350.986-74	1.426.185-28	3.584-08	79.074-98	54.508-26	58.063-45	1.351.942-77	4.909.442-63	
Nagybánya ...	299.901-26	136.361-26	96.242-20	8.296-48	17.630-58	11.751-39	115.960-72	236.139-37	350.033-76	
Oravicza ...	913.450-61	448.167-82	312.263-73	2.731-75	26.001-30	36.576-16	53.866-08	167.625-40	1.981.162-81	
Szepes-Igló ...	154.006-68	91.891-32	223.206-44	8.484-45	2.296-76	7.719-85	12.248-56	48.482-16	583.956-55	
Zalatna ...	149.302-21	172.962-69	446.054-05	7.364-00	45.291-21	60.019-48	251.181-42	893.617-91	2.576.925-68	
Zágráb ...	31.294-67	5.010-35	27.319-51	1.644-68	2.110-02	5.364-21	27.729-05	52.113-41	154.274-82	
III. Összesen 1914. évben	3.538.304-13	1.001.278-01	3.054.217-13	41.561-43	183.803-24	206.314-43	574.094-22	3.308.918-82	12.794.678-36	
1913. »	3.260.533-05	1.563.437-16	3.164.411-49	34.576-84	200.356-73	203.102-04	683.184-35	3.603.019-45	12.978.501-88	

hozzájárulása nem a munkásjárulékok összege szerint alakul, e bevételi czímmel visszaesés nincsen, ellenkezőleg egyik-másik társ-pénztárnál, melyeknek anyagi helyzete igen érezhetően kedvezőtlen, a munkaadó részéről most még nagyobb mérvű anyagi támogatással találkozunk.

A bányavállalati adományok összesített pénzértékéből 1,944,050-27 (— 77,132-75) K = 51-3 (50-2) % esik a kincstári és 1,845,062-31 (— 155,464-60) K = 48-7 (49-8) % a magántárs-pénztárakra.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társ-pénztáraknál az összes munkásjárulékok 154-1 (146-1, 147-1, 153-7) %-ának a magántárs-pénztáraknál pedig a munkaadó statútum-szerűleg elvállalt hozzájárulása és önkéntes adománya együttvéve a munkásjárulékok 46-7 (45-1, 45-9, 44-3) %-ának felel meg.

A munkaadók hozzájárulásának arányszerű értéke tehát különösen a kincstári társ-pénztáraknál jelentékenyen emelkedett, ami a kincstár, mint bányavállalkozó által statútum-szerűleg vállalt ama kötelezettségnek természet-szerű folyamánya, mely szerint a kincstári társ-pénztárak kereskedelmi mérlegében mutatkozó hiány felét a munkaadó kincstár a sajátjából fedezi. A háboru a tagok egy részének hadbavonulása következtében jelentékenyen apasztotta a kincstári társ-pénztárak bevételeit, ennél fogva a kincstár alapszabály-szerű hozzájárulásának növekednie kellett.

A közölt arányszámokból kivehető, hogy a munkaadók hozzájárulása a magánvállalkozás körében is növekedőben van ugyan, csak-hogy ez a növekedés igen lassu ütemű s ezt a csekély emelkedést is jobbra a viszonyok kényszerítő befolyásának lehet tulajdonítani. A helyzet ugyanis akként alakul, hogy az egyes nagyobb társ-pénztárak kereskedelmi mérlegében a szolid biztosítástechnikai alap hiánya folytán jelentkező veszteséget, nehogy az amugy is csekély törzsvagyont kelljen megtámadni; az érdekelt bányavállalatok a sajátjukból fedezik, illetve önkéntes hozzájárulásukat legalább annyira emelik, hogy a társ-pénztár rendes évi mérlege ne záródjék veszteséggel.

Igy pl. az egyik nagyobb munkáskontingenst felöllelő magántárs-pénztárba, a Salgó-

tarjáni kőszénbánya részvénytársulat nógrád-vármegyei bányaműveinél fennálló társ-pénztárba, melynél a munkásjárulékok a tárgyalt évben 195-498 K-t (1913-ban 254-492 K-t), a törzsvagyon kamatjövödelme 22,979 (27,601) K-t tett ki s amely bevétellel szemben a társládát már 300,202 (1913-ban 288,435) K nyugbér-szolgáltatás és 95,946 (120,303) K betegsegélyezési költség terheli, a bányavállalat önkéntes adományként 172,340 (1913-ban 100,190) K-át fizetett be, amely hozzájárulás a munkásjárulékok 88-1 (43-0, 41-8) %-ával egyenértékű. A közölt adatokból kitűnik, hogy a nevezett bányavállalat önkéntes hozzájárulása ebben az évben tetemesen meghaladta azt az összeget, amelyre a mérleg aktivitásának megóvása végett multhatatlanul szükség volt. E társ-pénztár vagyonánál ugyanis a tárgyalt év végén 48,197 K növekedést lehetett megállapítani.

Említettük, hogy az összes magántárs-pénztárakat tekintve, a munkaadók befizetései átlag a munkásjárulékok 46-7 (45-1, 45-9, 44-3) %-ának felelnek meg.

De ha a magántárs-pénztáraknál a Szab. osztr.-magy. államvasúttársaság magyarországi műveinél fennálló s a munkaadó részéről a magánvállalkozás terén az egész országban egyik legjobban dotált (a nevezett társaság hozzájárulása az 1914. évben 751,902 K munkásjárulékok mellett 632,075 K, holott a többi magánvállalatok együttvéve 3,200,362 K munkásjárulékok mellett mindössze 1,232,987 K-t juttattak a társ-pénztáraknak) társ-pénztárt kihagyjuk a számításból, akkor a többi magánvállalatoknál együttvéve a munkaadók hozzájárulása a munkásjárulékok 38-5 (32-6, 32-4, 30-2, 30-0, 27-0, 26-6) %-ának fog megfelelni.

A legújabb arányszám itt is erős emelkedést mutat. Meg lehet állapítani, hogy évről-évre emelkedik azoknak a magántárs-pénztáraknak a száma, melyeknél a vállalkozók növekedő segélyezéssel támogatják bányamunkásaik biztosítási intézményét. Ma már 10 oly magántárs-pénztárunk van, melyeknél a munkaadó hozzájárulása a munkásjárulékoknak legalább is 80 %-ával egyenértékű.

Hogy melyek e társ-pénztárak, azt az alábbi VV) jegyű kimutatás adataiból könnyen megállapíthatjuk.

A 15,011,620-10 (— 1,488,882-23) K össze-bevétel szemben mutatkozó 12,794,678-36 (— 183,823-52) K összkiadás, melyet a VV) jegyű kimutatás bányakapitányságok, kiadási címek, továbbá kincstári és magánjelleg szerint részletez, százalékban kifejezve az egyes főcímek között következőleg oszlik meg:

Munkások munkabérére esik	27-66	(25-13) %
Özvegy nők nyugbérére	12-54	(12-05) "
Árvák nevelési segélyére	2-21	(2-04) "
Betegsegélyezésre	23-87	(24-39) "
Egyházi és iskolai kiadásokra	0-32	(0-26) "
Egyéb segélyekre	1-14	(1-54) "
Kezelési költségekre	1-61	(1-56) "
Egyéb kiadásokra	4-49	(5-27) "
Átíró kiadásokra	25-86	(27-77) "

A nyugbér és nevelési pótlék czímén kifizetett 5,425,769-09 (+ 336,518-11) K-ból 2,154,209-67 (+ 40,702-99) K-t a kincstári, 3,271,559-42 (+ 295,815-12) K-t pedig a magántárs-pénztárak fizettek ki, vagyis e kiadási tételből 39-7 (41-5) % esik a kincstári és 60-3 (58-5) % a magántárs-pénztárakra.

munkásnyugbérére esik	1,361,879	(+ 19,300) K = 68-2 (63-5) %
özvegyi nyugbérére esik	654,375	(+ 14,148) " = 30-4 (30-3) "
árvák segélyezésére esik	137,956	(+ 7,256) " = 6-4 (6-2) "

A magántárs-pénztárak nyugbérterheinek megoszlása pedig a következő:

munkásnyugbérére esik	2,176,426	(+ 238,472) K = 68-5 (64-4) %
özvegyi nyugbérére esik	949,903	(+ 27,603) " = 29-0 (31-0) "
árvák segélyezésére esik	145,231	(+ 10,650) " = 4-5 (4-6) "

A kincstári és a magántárs-pénztárakra vonatkozó ezen adatok összevetéséből kitűnik, hogy a végellátási teherviselés mérvének a biztosítottak három csoportja közötti arányszerű megoszlása a kincstári és magántárs-pénztáraknál megközelítőleg egyenlő.

A betegsegélyezés költségei a társládák által közvetített munkásbiztosítás körében a tárgyalt év folyamán 3,054,217-13 koronát képviseltek. Ennél a czímmel 110,194-36 K-val kevesebb kiadást lehet megállapítani, mint az előző évben, ami a taglétszám apadásán kívül a katonai szolgálatra történt tömeges behívásoknak is tulajdonítható.

Az itt kiadasha tett 3,054,217-13 (- 110,194-36) K-ból 796,577 (— 78,880) K a kincstári és 2,257,640 (— 31,315) K a magántárs-pénztárakat terheli; amaz 26-1 (27-7) %-nak,

A kincstári társ-pénztárak nyugbérterhe az előző évhez képest + 40,702-99 (+ 40,012-57) K-val, vagyis 1-9 (1-9) %-kal, a magán-társ-pénztáraké pedig + 295,815-12 (+ 104,780-31) K-val, vagyis 9-9 (3-6) %-kal növekedett.

A kincstári társ-pénztáraknál, hol a nyugbérések törzse már inkább ki van fejlődve, a végellátási teherviselés növekedésének százalékos arányszáma természetesen jóval kisebb, mint a még kevésbé igénybe vett, de évről-évre fokozott mérvben igénybe veendő magántárs-pénztáraknál.

A végellátásban részesülők száma a tárgyalt évben a kincstári társ-pénztári kötelekben 47-tel (1913-ban 171-gyel), külön a nyugbéros munkásoké csak 18-czal (1913-ban 9-czel), ellenben a magántársládái kötelekben 704-gyel illetve 310-zel (1913-ban 437-tel illetve 271-gyel) növekedett.

A kincstári társ-pénztárak biztosítási forgalmánál az állandó gyámoltás terbe a munkások, özvegynek és árvák segélyezése között a következőleg oszlott meg:

emez pedig 73-9 (72-3) %-nak felel meg, amidőn a betegsegélyezésre igényjogosultak (társ-pénztári tagok és hozzátartozók) 287,384 (— 24,595) főnyi létszámából 83,674 (— 2,054) vagyis 29-1 (27-4) % esik a kincstári és 203,710 (— 22,541) vagyis 70-9 (72-6) % a magántárs-pénztárakra.

A betegsegélyezés terhe a kincstári társ-pénztáraknál 78,880 K-val vagyis 9-0 %-kal, a magántárs-pénztáraknál pedig 31,315 K-val vagyis 1-4 %-kal csökkent akkor, amidőn a betegsegélyezésre jogosítottak számánál a kincstári társ-pénztári kötelekben 2-4 %-os, a magántárs-pénztári kötelekben pedig 9-9 %-os visszaesés állott be.

A közölt számadatok a betegsegélyezés költségeinek a kincstári és magántárs-pénztáraknál való összehasonlító elbírálására

elegendő alapot még nem nyújtanak, mert ennél az igényjogosultakon kívül a hadbavonultak számára is figyelemmel kellene lenni. Minthogy az idevonatkozó relatív szám a kincstári és a magántárspénztáraknál nagyon eltérő nem lehet, a közölt számadatokból mégis kiolvasható, hogy a betegsegélyezés jobban megdrágult a magántárspénztári kötelekben.

A kincstári társpénztárak *kezelése* 94.832 (+7.556) K-ba került, ami a munkásjárlékok 7,5 (6,3) %-ának felel meg; sokkal olcsóbb a magántárspénztárak kezelése, amennyiben e czímen a magántárspénztárak mindössze 111.482 (4.344) K-t helyeztek kiadásba, ami a munkásjárlékok 3,82 (2,62) %-ával egyenértékű.

A magyar szent korona területén létező társpénztárak tagjainak, a tagok hozzátartozóinak és a társpénztári végellátásban részesülőknek számáról a VIII jegyű kimutatás nyújt bányahatósági kerületek s kincstári- és magánjelleg szerinti részletes tájékoztatást.

Eszerint az 1914. év végén az összes társpénztárak taglétszáma volt

állandó tag, kincstári	13.251	(- 510)
" " magán	63.361	(- 3.171)
összesen	76.612	(- 3.681)
ideiglenes tag, kincstári	16.061	(- 66)
" " magán	17.404	(- 5.601)
összesen	33.465	(- 5.667)
teljes taglétszám, kincstári	29.312	(- 576)
" " magán	80.765	(- 8.772)
összesen	110.077	(- 9.348)

A bányá- és kohómunkások összesített létszámánál — mint láttuk — 10.015 főnyi visszaesés állott elő.

A társpénztári taglétszámviszonyok alakulásánál nem lesz érdektelen kimutatni azt is, hogy a háború következtében hány rendszeres és hány ideiglenes tag vonult be a tárgyalt év végéig, illetve az 1915 januárhavi bevonulásokat is tekintetbe véve, katonai szolgálat teljesítése végett.

Erre nézve a következő adatok nyújtanak bányakapitánysági kerületek szerint részletes tájékoztatást:

Bányakapitányság	Bevonult társpénztári tagok szám		
	állandó	ideiglenes	összesen
Besztercebánya	2.543	511	3.054
Budapest	6.818	2.625	9.443
Nagybánya	1.446	326	1.772
Oravicza	3.563	839	4.402
Szepes-Igló	2.835	318	3.153
Zalatna	3.553	1.712	5.265
Zágráb	399	77	476
Összesen	21.157	6.408	27.565

A bevonultak létszámában természetesen a társpénztári kötetekben álló ipari munkások is befigyelnek. Hogy mennyi a hadbavonult bányá- és kohómunkások száma, erre nézve egészen pontos és megbízható adatok nem allanak rendelkezésünkre, de a munkáslétszámnál mutatkozó 10.000 főnyi apadás korántsem egyenértékű a hadbavonult bányá- és kohómunkások létszámával. Az 1914. év folyamán katonai szolgálatra behívott bányá- és kohómunkások számát e munka VI. fejezetében kerekén 23.000-ben mutattuk ki. A közölt adatok egybevetéséből kitünik, hogy a katonai szolgálat teljesítésére bevonult társpénztári tagok létszámából kerekén 80 % esik a bányá- és kohómunkásokra s 20 % a társpénztári kötelekben álló ipari és más munkásokra.

A társpénztári tagok létszámának apadása (-9.348) és a bányá- és kohómunkások összesített létszámánál kimutatott csökkenés (-10.015) számszerűleg közel egyenlő. Igen valószínű az a feltevés, hogy a társpénztári tagok létszámának ily nagyaránya fogyatéka részben annak tulajdonítható, hogy egyes magántárspénztárak a hadbavonult nemfizető tagokat átmenetileg törlesztésbe vették. Az ily törlesztés annál is inkább megtörténhetett, mert mint fentebb érintettem több magántárspénztár statútuma a hadbavonult tagok jogviszonya tekintetében eredetileg oly rendelkezést tartalmazott, hogy a katonai szolgálatra behívott tagok a hadiszolgálat idejére megszűnnek a társpénztár tagjai lenni.

A társpénztárak vagyonából egy teljes jogsultságú tagra esik

a kincstári társpénztáraknál	1.309	(+ 138) K
a magán	453	(+ 33) "
az összes	653	(+ 58) "

VIII) A társpénztári tagok, hozzátartozóik és a végellátásban részesülők száma az 1914. 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	3.925	2.063	5.988	4.098	10.999	15.097	1.567	2.446	1.216	5.229
Budapest	2.776	7.782	10.558	5.306	15.651	20.957	233	421	449	1.103
Nagybánya	2.826	1.272	4.098	1.715	3.881	5.596	707	1.164	667	2.538
Oravicza	184	41	225	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	3.250	4.709	7.959	3.567	7.555	11.123	763	858	342	1.963
Zalatna	290	194	484	340	717	1.057	46	20	24	90
Zágráb	13.251	16.061	29.312	15.174	39.188	54.363	3.443	5.207	2.785	11.435
Összesen 1914. évben	13.761	16.127	29.888	16.919	36.921	55.840	3.425	5.202	2.761	11.388
II. Magántárspénztárak.										
Besztercebánya	5.575	2.772	8.347	5.016	10.941	15.957	640	625	481	1.746
Budapest	24.999	4.894	29.893	16.465	32.408	48.878	1.862	1.890	928	4.680
Nagybánya	1.471	304	1.775	587	2.438	3.025	24	46	30	100
Oravicza	14.732	1.808	16.540	7.489	12.811	20.300	2.154	2.291	676	5.121
Szepes-Igló	6.381	1.128	7.509	3.891	7.961	11.852	510	973	698	2.181
Zalatna	9.555	6.248	15.803	8.061	13.580	21.641	581	511	575	1.667
Zágráb	648	250	898	578	919	1.297	23	19	19	61
Összesen 1914. évben	63.361	17.404	80.765	41.887	81.058	122.945	5.794	6.355	3.407	15.556
Összesen 1913. "	66.532	23.005	89.537	48.365	88.349	136.714	5.484	6.217	3.151	14.852
III. Összes társpénztárak.										
Besztercebánya	9.500	4.835	14.335	9.114	21.940	31.054	2.207	3.071	1.697	6.975
Budapest	27.775	12.676	40.451	21.771	48.059	69.830	2.095	2.311	1.377	5.823
Nagybánya	4.297	1.576	5.873	2.302	6.319	8.621	731	1.210	697	2.638
Oravicza	14.732	1.808	16.540	7.489	12.811	20.300	2.154	2.291	676	5.121
Szepes-Igló	6.565	1.169	7.734	4.089	8.346	12.385	637	1.271	785	2.693
Zalatna	12.805	10.957	23.762	11.628	21.135	32.763	1.344	1.369	917	3.680
Zágráb	988	444	1.432	718	1.633	2.351	69	39	43	151
Összesen 1914. évben	76.612	33.465	110.077	57.061	120.246	177.307	9.237	11.562	6.192	26.991
Összesen 1913. "	80.233	39.132	119.425	65.284	127.270	192.554	8.909	11.419	5.912	26.240

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...	727	(+ 51) K
a magán " " " " " "	356	(+ 48) "
az összes " " " " " "	455	(+ 46) "

A társpénztári tagok hozzátartozóinak száma a kincstári társpénztáraknál

feleség	15.174	(- 1.745)
gyermek	39.188	(+ 267)
összesen	54.362	(- 1.478)

a magántárspénztáraknál

feleség	41.887	(- 6.478)
gyermek	81.058	(- 7.291)
összesen	122.945	(- 13.769)

az összes társpénztáraknál

feleség	57.061	(- 8.223)
gyermek	130.246	(- 7.024)
összesen	177.307	(- 15.247)

A kincstári társpénztáraknál a tagok létszáma 1·9 % -kal, a hozzátartozók létszáma pedig 2·7 % -kal csökkent; ellenben a magántárspénztárak kötelékében a taglétszám-csökkenés 9·8 % -nak, a hozzátartozók létszámának a csökkenése pedig 10·1 % -nak felel meg.

A társpénztári tagok átlagos évi járuléka

a kincstári társpénztáraknál ...	43·0	(- 3·3) K
a magán " " " " " "	48·9	(- 0·7) "
az összes " " " " " "	47·3	(- 1·4) "

A munkásjárulékok átlagának csökkenése leginkább annak tulajdonítható, hogy a hadbavonult tagok társpénztári befizetési megszűntek; ezenkívül az egyes munkáscsoportoknál mutatkozó, habár jelentéktelen, kereseti apadás is leszorította valamivel a társpénztári járulékok átlagát, miután ennek mérve csaknem az egész vonalon a keresetek szerint alakul.

Érdekes megállapítani azt is, hogy a munkásjárulékok összege a kifizetett munkabérek hány százalékának felel meg.

Ezt a legegyszerűbben az átlagos egyéni évi járuléknak az átlagos egyéni évi kere-

settel, mégpedig a férfimunkások átlagos évi keresetével való összevetése által eszközölhetjük.

A férfimunkások átlagos évi keresete 1914. évben, mint láttuk:

a kincstárnál	716·8	(755·4) K
a magán vállalatoknál	1.006·6	(1.026·5) "
az összes vállalatoknál általában	944·4	(972·9) "

A befizetett társpénztári munkásjárulékok ezen átlagos évi kereseteknek

a kincstári munkásoknál	6·0	(6·1) % -ával
a magán " " " " " "	4·8	(4·8) "
az összes " " " " " "	5·0	(5·3) "

egyenértékűek.

A társpénztári végellátásban részesülők száma:

1. a kincstári társpénztárak kötelékében:		
nyugbérés férfi	3.443	(+ 18)
nyugbérés özvegnő	5.207	(+ 5)
segélydíjas árva	2.785	(+ 24)
összesen	11.435	(+ 47)

2. a magántárspénztárak kötelékében:

nyugbérés férfi	5.794	(+ 310)
nyugbérés özvegnő	6.355	(+ 138)
segélydíjas árva	3.407	(+ 256)
összesen	15.556	(+ 704)

3. az összes társpénztárak kötelékében:

nyugbérés férfi	9.237	(+ 328)
nyugbérés özvegnő	11.562	(+ 143)
segélydíjas árva	6.192	(+ 280)
összesen	26.991	(+ 751)

A társpénztári végellátásban részesülők összes száma (nyugbérés férfiak, nyugbérés özvegnők és segélydíjas árvák együtt) tehát:

a kincstárnál	11.435	(+ 47)
a magán vállalkozás körében	15.556	(+ 704)
a két csoportban együttvéve	26.991	(+ 751)

A nyugbérés munkások (férfiak) száma a kincstári társpénztáraknál az állandó taglétszám 25·9 (23·4, 25·2, 25·7, 23·9, 22·0, 22·9, 22·5, 22·6, 21·9, 21·7, 20·3) % -ának, a magán társpénztáraknál pedig 9·1 (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 özvegnők száma a kincstári társpénztáraknál az állandó taglétszám 39·3 (37·8, 37·6, 38·3, 38·6, 36·6, 40·7, 39·9, 39·8, 39·8, 39·6, 39·5, 38·1) % -ával, a magán társpénztáraknál ellenben még csak 10·0 (9·3, 9·2, 9·6, 9·6, 9·2, 9·4, 9·1, 9·3, 9·4, 9·2, 9·0, 8·0) % -ával egyenértékű.

E számadatok összevetéséből kitűnik, hogy a magán vállalkozás körében a nyugbérések törzse még nincsen annyira kifejlődve, mint a kincstári jobbára régebbi keletkezésű és kevésbé hullámzó bányavállalatainál, az arányszámok lassú, de folytonos emelkedése azonban azt mutatja, hogy a nyugbérések törzsének kialakulása a magán társpénztárak keretében is megszakítás nélkül folyamatban van.

Az átlagos nyugbérések a társpénztári biztosítás körében a tárgyalat évben így alakultak:

1. A végellátásban részesülő férfimunkások átlagos évi nyugbére

a kincstári társpénztáraknál ...	395·5	(392·0) K
a magán " " " " " "	375·6	(349·7) "
az összes " " " " " "	383·1	(365·9) "

2. A végellátásban részesülő özvegnők átlagos évi nyugbére

a kincstári társpénztáraknál ...	125·6	(123·1) K
a magán " " " " " "	149·5	(148·3) "
az összes " " " " " "	138·7	(136·9) "

3. Az árvák átlagos évi segélye

a kincstári társpénztáraknál ...	49·5	(47·3) K
a magán " " " " " "	42·6	(42·7) "
az összes " " " " " "	45·7	(44·8) "

Évek óta tapasztalható, hogy a társpénztári évjáradékok alakulata növekedő irányzatot követ s ha e növekedés nem is ölt nagy mérvet, kétségkívül így is a helyzet javulását jelenti. Az emelkedő irányzat érvényesülése arra a körülményre vezetendő vissza, hogy több társpénztár újabb időben az alapszabályok módosítása útján feljavította az évjáradékokat.

Érdekes összehasonlítani, hogy az átlagos évjáradékok a társpénztári 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 társpénztáraknál ...	55·2	(51·9) % -a
a magán " " " " " "	37·3	(34·1) "
az összes " " " " " "	40·5	(37·6) "

2. az átlagos évi özvegyi nyugbér az átlagos évi keresetnek

a kincstári társpénztáraknál ...	17·5	(16·3) % -a
a magán " " " " " "	14·8	(14·4) "
az összes " " " " " "	14·7	(14·1) "

3. az árvák átlagos évi segélye az átlagos évi keresetnek

a kincstári társpénztáraknál ...	6·9	(6·2) % -a
a magán " " " " " "	4·2	(4·1) "
az összes " " " " " "	4·8	(4·6) "

A társpénztári évjáradékoknak a munkás-keresetekkel való összehasonlítása végeredményben amellyel bizonyít, hogy a társpénztári intézmény mai szervezete a segélyre szorult tagok és hozzátartozók gyámoltásának mértéke tekintetében sem felel meg a szociális fejlődés mai állapotában támasztható követelményeknek.

Említést érdemel végül e helyen, hogy a betegsegélyezés (kórpénzek, gyógykezelési költségek, temetési, gyermekágyi segély) költségeiből egy tagra esett az 1914. évben

a kincstári társpénztáraknál ...	27·2	(29·3)
a magán " " " " " "	27·9	(25·5)
az összes " " " " " "	27·9	(26·5)

E számadatok azt mutatják, hogy a kincstári társpénztáraknál a betegsegélyezés valamivel olcsóbb lett, a magántárspénztáraknál ellenben, ahol már 1913-ban is 2·0 K-val növekedett az egy tagra eső betegsegélyezési költség, ebben az évben is jelentékenyen (+ 2·4 K fejenként) megrágt.

...

A bányamunkásbiztosítási statisztikai adatoknak bányahatósági kerületek szerinti részletezését és a bányamunkásbiztosítás 1914. évi állapotának bányahatóság ikerületek szerinti összefoglaló ismertetését, mivel az egyes kerületekre vonatkozó érdekesebb részletek a közös táblázatokból úgy is kivehetők, s mivel a további részletek közléséhez különös érdek

ügy sem fűződik, most is mellőzhetőnek találtam s a jelen munkásbiztosítási fejezet kiegészítésül az eddigi szakaszhoz híven még csak három kimutatást közlök (V_{IV}) V_V) és V_{VI}) jegyek alatt, melyek a nagyobb bányá és kohó vállalatok munkásainak részletes biztosítási statisztikáját foglalják magukban.

Jelesül az V_{IV}) jegyű kimutatás a «Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság műveihez tartozó társ-pénztár szervezetében fennálló balesetbiztosítási alap 1900—1914. évi zárszámadásainak kivonatát foglalja magában s az alap által közvetített balesetbiztosítás terjedelmét tünteti fel.

Ez az intézmény fennállásának 15 évi időtartama alatt 1249 munkásnak fizetett egyszerismindenkorra szóló baleseti kártalanítást 729.639 K-t kitevő végösszegben; egy balesetre eső átlagos kártalanítási összeg 584 K.

Ennek a balesetbiztosítási alapnak szervezete legújában annyiban változott, hogy az 1914. évtől kezdve a biztosított tagok mivel

sem járulnak az alaphoz, hanem ezentúl a balesetbiztosítás egész terhe a vállalatra fog nehezuálni.

A V_V) jegyű kimutatás 60 nagyobb társ-pénztár reális bevételeiről és jelentékenyebb kiadásairól számol be, a V_{VI}) jegyű kimutatásban pedig a vagyoni állapotot, továbbá a tagoknak létszámát és az illető biztosítási intézményekhez való viszonyát ismertetem.

E két kimutatás adatai megvilágítják az egyes vállalati társ-pénztárak állapotát és működését, feltárják az egyes intézmények bajait s éreztetik a reformok szükségességét.

A számok magukban is beszélnek. Itt csak néhány főbb mozzanat felemlítésére szorítkozom.

Eddig vajmi ritkán esett meg, hogy valamelyik társ-pénztárnak már a kereskedelmi mérlege is hiánnyal záródjék. A tárgyalt évben a kimutatásokba felvett 60 társ-pénztár között már 9 olyan van, melynek kiadásai a bevételekben nem találtak fedezetet, vagyis a hol a törzsvagyonghoz kellett nyulni.

V_{IV}) A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság műveihez tartozó társ-pénztár szervezetében fennálló balesetbiztosító alap zárszámadása az 1900—1914. 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
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	—	—	44.867	28
1904	20.414	03	20.414	03	—	—	40.828	06	86	28.224	94	12.603	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	—	54.767	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
1914	—	—	64.549	48	—	—	64.549	48	86	65.871	13	—	—	1.321	65	82.876	51

A bányatárs-pénztárak mai kedvezőtlen vagyoni állapotának és sokszor kétséges fizetőképességének egyik legfőbb oka közismertül abban keresendő, hogy e munkásbiztosítási intézmények bevételi forrásai elégtelenek és az eredmény tekintetében ingadozók. A legtöbb esetben nem kielégítő különösen az a mérték, a melylyel a munkásbiztosítás teherviselésében a munkaadók vesznek részt.

A V_V) jegyű kimutatás adatai e tekintetben is részletes tájékoztatást nyújtanak. A kincstári társ-pénztáraknál a munkaadó minimális hozzájárulása 100 %-a munkásjárulékok összegének és a tárgyalt évben kivételesen felemelkedett egészen 1120 %-ig. A diósgyőri és vajdahunyadi kincstári társ-pénz-

táraknál kimutatott 92,5 illetve 87,4 %-os hozzájárulás onnan van, mert itt a munkások befizetéseinek rovata alatt az alapszabályszerű törzsjárulékokon kívül másféle társ-pénztári illetmények (felvételi, előlegezési díjak, büntetéspénzek stb.) is elszámoltattak, a melyek a munkaadó hozzájárulásának kiszámításánál nem vétetnek figyelembe.

A V_V) jegyű kimutatás keretébe beillesztett 41 magántárs-pénztár között egyetlen egy sincsen olyan, melynél a munkaadó hozzájárulása egy a betegsegélyző mint a nyugbérpénztárban a munkásjárulékok 100 %-ának felelne meg.

A munkaadó hozzájárulásának mérve a kimutatásba felvett magántárs-pénztárak közül

5-nél a befizetett munkásjárulékok...	90% nál nagyobb
4-nél " " " " " " " " " " " "	80—90%-a között van
1-nél " " " " " " " " " " " "	70—80 " " " " " "
5-nél " " " " " " " " " " " "	60—70 " " " " " "
1-nél " " " " " " " " " " " "	50—60 " " " " " "
4-nél " " " " " " " " " " " "	40—50 " " " " " "
5-nél " " " " " " " " " " " "	30—40 " " " " " "
4-nél " " " " " " " " " " " "	20—30 " " " " " "
5-nél " " " " " " " " " " " "	10—20 " " " " " "
7-nél " " " " " " " " " " " "	0—10 " " " " " "

A V_{VI}) jegyű kimutatás adatai beszédesen mutatják, hogy mennyire eltérő az egyes magánvállalati társ-pénztárak szervezete és hogy mily lényeges eltérések és különbségek mutatkoznak a bányamunkások törvényszerű kényszerbiztosításának keresztülvitelében.

Feltűnő különösen az összlétszámra vonatkoztatott átlagos évi munkásjárulékoknak, valamint a kifizetett átlagos évjáradékoknak sokfélesége és erős hullámozása.

A tagok átlagos évi járuléka 21-90 K — 79-71 K között ingadozik; az évi munkásnyugbérék szélső határai: 106-15 K és 609-77 K, ez özvegyi évjáradékoknál a szélső határok: 41-43 K — 360-09 K, az árvák átlagos évi nevelési segélyénél 13-00 K — 133-00 K.

A V_{VI}) jegyű kimutatásba felvett 60 bányatárs-pénztár között 40 olyan van, melynél az évi átlagos munkásnyugbér kisebb mint a 383-1 K-t kitevő országos átlag.

Ha pedig az özvegyi nyugbéréket nézzük, akkor azt fogjuk találni, hogy a 138-7 K-s országos özvegyi nyugbérátlagot 60 közül csak 17 társ-pénztár szolgáltatása múlja felül.

Befejezésül meg kell még emlékezni a Magyar általános kőszénbánya munkásbalesetbiztosító pénztárának, ennek a tisztán vállalati jótékonyági alapon a munkásérdekeltség megterhelése nélkül működő bányamunkásbiztosítási intézménynek 1914. évi működéséről.

Ez a pénztár alapszabályszerű működésének tárgyalás alatt álló harmadik évében 16 (—15) társ-pénztári tagnak, illetve hozzátartozóinak állapított meg baleseti évjáradékot.

A tárgyalt évben megállapított évjáradékok összege 2.988-88 K; a legkisebb évjáradék 43-25 K, a legnagyobb 383-55 K, az átlagos évjáradék 186-80 (233-65) korona.

V) A nagyobb bányatársaságok főbb bevételei és kiadásai az 1914. évben.

	A főbb bevételek				A főbb kiadások				A munka- adó hozzá- járulása a munkás- járulékok hány száz- alékának felel meg
	A tőkek kamat- jövetele		A vállal- kozó hozzájáru- lása		Nyug- bérek és nevelési segélyek		Beteg- segélyezés költség		
	A tagok járuléka	A vállal- kozó hozzájáru- lása	A vállal- kozó hozzájáru- lása	Nyug- bérek és nevelési segélyek	Beteg- segélyezés költség	Kezelési költség			
K O R N A									
1. Selmeczi egyesített kincstári és magántársaság	56.899	85.832	457.194	531.377	50.022	9.640	532.8	1.120.9	1.120.9
2. Besztercebányai kincstári társaság	5.242	5.369	60.192	64.125	4.531	1.412	100.0	100.0	100.0
3. Zolyombrézói kincstári társaság	111.871	153.153	153.153	282.688	73.730	12.169	294.6	294.6	294.6
4. Kormócbanai kincstári társaság	10.407	15.825	46.627	99.784	9.761	783	92.5	92.5	92.5
5. Diósgyőri kincstári társaság	304.296	478.242	442.202	281.144	378.093	22.986	225.2	225.2	225.2
6. Nagybányai kincstári társaság	33.137	115.391	261.282	275.800	58.882	5.687	937.2	937.2	937.2
7. Rézbányai kincstári társaság	9.079	3.087	28.934	36.837	1.408	1.434	100.0	100.0	100.0
8. Szomolnok-aranyladi kincstári társaság	25.833	11.814	11.814	18.160	10.834	1.444	100.0	100.0	100.0
9. Verespatói kincstári társaság	19.329	12.584	12.584	30.040	1.024	981	87.4	87.4	87.4
10. Nagyágri kincstári társaság	59.062	137.333	120.071	124.196	58.578	7.683	100.0	100.0	100.0
11. Vajdahunyadi kincstári társaság	56.464	65.969	65.969	13.265	49.003	13.938	235.7	235.7	235.7
12. Zsilvölgyi kincstári társaság	4.164	14.130	33.312	38.624	2.799	242	100.0	100.0	100.0
13. Ó-Radnai kincstári társaság	25.462	23.974	23.974	27.489	10.266	5.346	100.0	100.0	100.0
14. Vrdniki kincstári társaság	14.642	24.971	24.971	3.148	13.378	3.718	99.3	99.3	99.3
15. Komlói kincstári társaság	1.123	7.617	7.564	24.523	5.043	412	200.9	200.9	200.9
16. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társasága	18.264	42.984	86.284	134.742	19.229	1.357	105.2	105.2	105.2
17. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társaságára összehozott	26.693	59.003	62.125	132.717	34.189	2.456	100.0	100.0	100.0
18. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társaságára összehozott	726	3.477	3.477	4.524	1.171	270	88.1	88.1	88.1
19. Sóvári kincstári társaság	22.979	195.498	172.340	300.201	95.946	3.623	14.1	14.1	14.1
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. nógrádi bányáinak társasága	17.232	70.614	10.000	61.859	32.394	644	20.9	20.9	20.9
21. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-társaság esztergomvidéki bányá- inak társasága	32.377	121.324	25.396	68.109	53.846	1.647	79.9	79.9	79.9
22. A Magyar általános kőszénbánya r.-társ. esztergomvidéki bányáinak társasága	28.036	43.858	34.681	27.457	19.365	1.007	24.3	24.3	24.3
23. A Borsodi bányatársulat rudóbányai bányászathoz tartozó társaság	26.985	130.452	31.669	21.254	56.897	3.184	30.8	30.8	30.8
24. A Borsodi szénbányák r.-t. királd-szentpéteri bányaművek társasága	113.490	311.618	96.006	13.134	193.835	2.820	21.9	21.9	21.9
25. A Magyar általános kőszénbánya részv.-társ. tatabányai műveinek társasága	123.671	560.536	123.188	371.710	411.834	6.458	63.8	63.8	63.8
26. A Rímamurány-salgótarjáni vasmű-társaság műveinek társasága	30.408	60.023	38.334	19.022	29.535	86	10.5	10.5	10.5
27. A Borsodi bányatársulat rudóbányai bányászathoz tartozó társaság	19.521	28.428	3.000	21.529	22.964	1.141	30.7	30.7	30.7
28. A Borsodi szénbányák r.-t. királd-szentpéteri bányaművek társasága	27.594	44.137	13.569	53.145	22.995	1.200	92.2	92.2	92.2
29. Sopron sz. kir. város bronnerbergi bányaművének társasága	20.537	15.158	13.989	37.469	8.339	1.371	63.8	63.8	63.8
30. A «Kohlen-Industrie Verein» által bányászatainak társasága	38.877	234.575	149.800	290.945	190.349	1.111	50.0	50.0	50.0
31. A Cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási r.-társaság pécsvidéki bányáinak társasága	23.426	35.002	17.501	6.980	9.185	3.686	84.0	84.0	84.0
32. Pelsődnemvidéki bányaművek társasága	143.020	751.902	632.076	1.325.353	282.779	27.863	22.1	22.1	22.1
33. A Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság műveinek társasága	10.412	32.934	7.280	17.502	7.729	1.130	98.8	98.8	98.8
34. A Nadrágyi vasipartársaság műveinek társasága	5.822	7.713	7.622	20.047	4.764	140	97.3	97.3	97.3
35. Guttmann-testvérek drenkóval bányászatainak társasága	5.908	4.108	4.000	13.422	1.590	—	38.8	38.8	38.8
36. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. szomolnokhuti bányá- szatának társasága	20.902	15.421	6.000	3.868	7.881	—	63.6	63.6	63.6
37. Ugyanevű bányamű társasága más felveti munkások számára	21.480	18.399	11.732	11.907	18.528	—	63.9	63.9	63.9
38. Az «Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs Aktien-Gesellschaft» bányász- tának társasága	24.415	37.536	24.009	9.428	21.231	1.535	43.7	43.7	43.7
39. A wtkowitzi bányá- és kohómű-társaság ötösbányai műveinek társasága	39.494	54.350	23.751	37.888	30.639	—	90.5	90.5	90.5
40. Osztrák bányá- és kohómű-társaság szepességi bányáinak társasága	60.136	116.113	105.061	81.805	111.123	2.247	19.2	19.2	19.2
41. A Herádvölgyi magyar vasipar-r.-t. műveinek társasága	6.622	10.374	2.000	15.052	8.984	160	7.6	7.6	7.6
42. A Heintzemann-féle vasgyár-bányatársulat műveinek társasága	10.714	19.584	1.492	35.788	2.182	1.200	49.9	49.9	49.9
43. Dobosai általános társaság	45.657	64.596	32.289	51.031	47.405	11.746	81.6	81.6	81.6
44. Brüdi egyesített társaság	8.610	17.248	14.092	5.173	15.211	5.936	13.6	13.6	13.6
45. Hunyad-pusztafalvi társaság	45.836	368.657	50.000	167.320	250.800	3.024	83.3	83.3	83.3
46. A Salgótarjáni kőszénbánya-r.-társ. zsilvölgyi bányáinak társasága	37.064	198.350	66.117	36.922	117.854	4.015	37.3	37.3	37.3
47. Az Urkány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. lapényi bányáinak társasága	9.936	16.055	6.000	2.496	18.394	2.198	—	—	—
48. A Felsőzsilvölgyi bányatársulat műveinek társasága	4.009	2.991	—	10.135	1.549	42	92.4	92.4	92.4
49. Erdővidéki bányagyűjtő központi bányászatainak társasága	17.894	38.845	35.921	14.829	18.259	280	7.6	7.6	7.6
50. A Zolyomi «Union» vas- és lómezgár r.-társ. műveinek társasága	3.502	49.547	3.233	1.552	29.741	1.284	62.1	62.1	62.1
51. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-társaság nyitraibányai műveinek társasága	4.686	6.073	3.772	326	6.572	—	43.6	43.6	43.6
52. Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászatainak társasága	4.439	14.914	6.361	11.962	3.887	364	0.9	0.9	0.9
53. Coburg hgi vasgyárak pohorellai egyesített társasága	3.978	4.095	39	3.581	2.243	250	42.0	42.0	42.0
54. Gróf Andrássy György-féle hitbizományi bányák dernői társasága	6.856	12.584	5.284	1.390	3.374	360	—	—	—
55. Beocsini csemetgyár r.-t. újbányai szénbányaművének társasága	2.510	—	—	1.399	—	—	—	—	—
56. Első zagoniai bányatársulat műveinek társasága	4.878	15.477	2.000	10.527	7.623	376	12.9	12.9	12.9
57. Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénnytársaság szászvári bányamű- vének társasága	5.292	16.274	1.000	3.488	7.246	240	6.1	6.1	6.1
58. Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénnytársaság nagymányoki bányá- művének társasága	6.594	22.909	2.000	829	11.220	948	8.3	8.3	8.3
59. Borsodi szénbányák r.-t. sajkóczincai társasága	6.453	17.700	15.000	17.590	11.601	702	84.7	84.7	84.7
60. Kaláni bányá- és kohóipar-társaság kraszó-szőrénymegyei műveinek társasága									

VII) A nagyobb bányatársaságok részletes statisztikája az 1914. évről.

A társaság megjelölése	Vagyoni állapot			Tagok		A tagok állaga		Hozzá- tartozók		A végollátás- ban részese- lők			Átlagos nyugdíj- és nevelési pótlék			
	az 1914. év elején	az 1914. év végén	szapo- rulat	korona	állandó	ideigle- nes	összes	kor. korona	száma	felelős	gyermek	száma	Fértek	Gyermekek	Fértek	Gyermekek
1. Selmezi egyesített kinc- tári és magántársaság	1.491.052	1.502.143	11.091	—	1582	360	1.942.44-20	949.58	1.307.3.408	769	1408	661	126.67	120.47	51.81	—
2. Besztercebányai kincstári tp.	135.647	136.425	778	—	93	53	146.36.77	1.465.93	96	286	148	203	44.289	61.95	27.47	79
3. Zólyomberegyi kincst. társ.	2.765.617	2.859.178	93.561	—	1849	1.610	3.453.44-23	1.545.33	2.393.6.290	440	558	317	145.90	130.59	45.05	—
4. Kormocsbányai kincstári tp.	286.502	289.932	3.490	—	401	40	441.35.88	723.16	302.1.014	210	287	194	304.55	97.11	41.01	—
5. Diógyőri kincst. társaság	7.287.327	7.891.836	304.499	—	2648	7.614	10.162.47-06	3.097.25	4.999.14.962	230	413	439	609.77	258.27	77.97	—
6. Nagybányai kincstári társ.	921.535	899.173	—	—	22.362	2018	2.776.41-07	324.00	1.715.3.881	403	867	525	395.00	110.00	39.00	—
7. Rézbányai kincst. társaság	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Szomolnok aranyidai kinc- tári társaság	442.028	443.087	1.059	—	118	23	141.21.90	3.754.97	87	253	118	276	77	179.78	50.38	22.31
9. Verespataki kincstári társ- aság	712.432	734.788	22.356	—	273	178	451.35.24	2.691.52	287	617	41	32	22	906.90	136.97	54.28
10. Nagybányai kincst. társaság	520.566	550.392	29.826	—	250	307	557.22.59	2.015.57	335	715	38	141	51	410.27	103.08	41.99
11. Vajdahunyad kincst. társ.	1.738.697	1.862.652	23.955	—	1196	2.225	3.421.40.14	1.557.40	926.2.365	210	255	118	222.00	76.00	18.00	—
12. Zsellőgyői kincst. társaság	1.405.743	1.464.023	58.280	—	371	1.108	1.473.44-60	3.946.15	887.1.255	19	21	14	352.49	283.48	49.93	—
13. Ó-Radnai kincst. társaság	135.489	137.559	1.120	—	183	37	220.54-23	751.68	156	362	114	59	30	272.00	108.00	36.00
14. Vrdnaki kincst. társaság	597.134	636.389	39.246	—	290	194	484.49-58	2.194.41	390	714	46	20	24	514.44	158.04	27.64
15. Komló kincstári társaság	365.243	416.933	51.690	—	228	168	396.63-05	1.828.35	307	691	3	8	10	403.00	168.75	64.40
16. A zalatnai kincst. fémkohó tp.	35.996	36.837	841	—	144	63	207.36.79	255.81	126	322	46	23	6	462.95	119.31	51.83
17. Máramarosvármegyei kinc- tári sóbányák társasága	439.105	443.462	4.357	—	768	514	1.282.31-07	577.40	?	?	239	257	113	409.40	116.20	45.40
18. Az Erdélyi kincst. sóbányák 5 társasága	637.675	687.218	49.538	—	833	791	1.624.36-33	824.98	850	1.889	290	315	101	316.89	112.33	50.10
19. Sóvári kincstári társaság	30.388	32.481	2.093	—	66	18	84.41.40	492.13	61	132	9	22	10	187.50	110.07	41.41
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. póradi bányának társ.	625.303	673.500	48.197	—	2429	1.627	4.056.48-20	277.28	2.604.6.343	451	424	301	448.73	209.03	30.54	—
21. Az Eszék-magyarországi egyesített kőszénbánya r.-t. művelnek társasága	451.579	446.761	—	4.818	3030	160	2.990.32-24	220.07	1.244.2.326	139	148	143	306.41	114.24	20.50	—
22. Az Esztergom-szászvári kő- szénbánya r.-t. esztergom- vidéki bányáinak társasága	772.887	815.092	72.205	—	1340	182	1.522.79-71	630.66	763.1.294	126	97	61	388.56	155.09	60.83	—
23. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. esztergomvidéki bányá- nak társasága	650.169	714.134	63.965	—	514	74	588.74-59	1.389.37	218	393	65	59	12	305.51	116.18	47.36
24. A Budapestvidéki kőszén- bánya r.-t. bányaművelők tp.	577.083	676.615	99.532	—	1529	968	1.897.59-12	442.52	909.1.662	35	37	76	265.37	96.35	72.88	—

25. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. tatbányai művelők tp.	2.492.921	2.839.065	346.144	—	6886	808	7.694.46-42	412.30	1.036.8.595	25	37	135	122.60	45.72	50.13	—
26. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. művelők társ.	3.195.757	3.213.975	18.218	—	7762	1.994	9.696.57-81	331.47	5.950.11.564	829	1063	251	291.95	113.63	34.53	—
27. A Borsodi Bányatársulat rúdósbányai bányászathoz tartozó társaság	705.578	786.029	80.451	—	793	261	1.054.56-94	991.20	460.1.127	56	46	60	202.09	101.04	50.95	—
28. A Borsodi szénbányák r.-t. kőrál-szentpéteri bányamű- velők társasága	476.044	484.978	8.935	—	588	88	676.42.05	717.42	423	934	41	20	30	410.54	149.90	56.65
29. Sopron sz. kir. város bron- bergi bányaművelők társ.	660.698	670.000	9.302	—	533	130	663.61.91	1.267.03	273	668	84	63	13	502.19	167.68	37.78
30. A Kohlen-Industrie Verein's aijkai bányászának társ.	534.162	540.788	6.626	—	330	79	403.37-06	1.638.75	268	718	47	59	77	337.63	203.41	107.35
31. A Cs. és kir. szab. Dunagöz- hajózási r.-t. pécsvidéki bá- nyának társasága	1.000.092	1.000.190	98	—	2688	552	3.240.70-56	372.09	1.810.2.758	480	359	148	487.65	157.82	54.40	—
32. Felsőerdővidéki bányamű- velők társasága	387.331	421.320	33.999	—	1230	—	1.230.28-50	342.50	481.2.205	11	12	—	398.00	216.00	—	—
33. A Szab. o.-m. Államvasútár- saság művelők társasága	3.174.510	2.872.582	—	301.326	13658	1.052	14.710.51-11	210.32	6.502.10.968	1974	2019	560	147.61	211.39	26.74	—
34. A Nádrági vasipartársaság művelők társasága	280.673	272.432	—	8.241	562	156	718.45-87	484.75	343	668	52	86	25	185.15	87.57	19.71
35. Guttman-tesiv. drenkóvái bányászának társ.	96.515	92.404	—	4.111	139	34	173.50-29	665.04	108	160	57	57	25	325.24	113.80	61.05
36. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. szomolnok- huti bányászának társ- asága	136.902	135.765	—	1.137	54	—	54.76-06	2.514.16	49	75	55	78	12	178.10	41.43	32.94
37. Ugyane bányamű társasá- ga más felvett munkások számára	451.287	484.384	33.099	—	206	169	375.41-12	2.351.98	188	362	9	9	6	323.51	82.09	30.21
38. Az Oberschlesische Eisen- bahn-Bedarfs A.-G. bányá- szatának társasága	507.687	527.045	19.358	—	280	183	463.39-74	1.883.30	326	652	17	26	58	327.46	110.35	59.85
39. Witkowitzi bányá-és kohómű r.-t. ótóbányai művelők tp.	546.132	539.415	53.283	—	519	232	751.49-98	1.154.94	255	437	14	44	49	244.31	86.54	44.90
40. Osztrák bányá- és kohómű- társaság szepességi bányái- nak társasága	907.591	959.601	52.010	—	890	114	1.004.54-13	1.078.21	594	1.634	59	159	136	295.45	90.41	41.03
41. A Hernád-vidéki magy. vas- ipar-r.-t. művelők társ.	1.556.633	1.642.616	85.983	—	2583	30	2.613.44-49	635.95	1.360.2.448	106	174	222	467.19	117.36	53.18	—
42. A Heintzelmann-fole vasgyár bányatársulat művelők tp.	169.223	162.812	—	6.410	302	93	395.26.26	539.12	203	57	30	52	5	298.70	113.08	42.60
43. Dobsinai ált. társaság	224.754	216.881	—	7.873	685	—	685.28-59	316.61	398	1.114	148	274	160	146.18	41.65	17.12
44. Brádi egyesült társaság	835.193	851.782	16.589	—	660	781	1.441.44-82	1.290.57	1.267.2.016	182	131	183	182.42	72.03	28.28	—
45. Hunyad-pusztakaláni társ.	200.438	208.503	8.067	—	222	550	572.30-15	939.21	576	540	17	18	12	239.60	108.64	28.50

VII) A nagyobb bányatársaságok részletes statisztikája az 1914. évről.

A társaság megnevezése	Vagyoni állapot			Tagok			A tagok általános évi járuléka		Hozzá- tartozók		A végelátás- ban részesülő			Átlagos nyugdíj- nevelési pótlék	
	Az 1914. év elején	az 1914. év végén	szapo- rulát	Alkandó	Időiglenes	Összes	korona	kor.	korona	száma	száma	Férfiak	Özve- nyek	Férfi	Özve- ny
	korona	korona	korona	korona	korona	korona	korona	korona	korona	száma	száma	száma	száma	korona	korona
46. A Salgótarjáni közszénbánya r.-t. szilvölgyi bányának tp.	923.318	1.001.282	78.964	4479	3.205	7.684.69.28	223.553.924	6.490	249	230	231	427.000	202.000	183.000	
47. Az Urlikány-szilvölgyi közszénbánya r.-t. lupányi bányának társaságára	1.470.054	1.549.884	79.830	3415	1.201	4.616.42.97	453.841.621	3.152	72	73	115.342.68	129.77	16.02		
48. A Felsőszilvölgyi bányatársulat művelőinek társaságára	235.900	243.000	7.100	170	228	398.40.34	1.429.41	263	3	4	7.908.18	200.38	110.00		
49. Erdővidéki bányagyűjtő közpécsi bányászatonak tp.	103.429	98.714	—	77	13	90.33.23	1.283.30	55	36	16	9.306.29	97.41	44.48		
50. A Zolyomi „Union” vas- és lemezgyár r.-t. művelőinek tp.	534.114	590.781	56.667	795	—	795.48.86	743.11	491	45	50	23.217.88	93.26	15.70		
51. Nyugatmagyarországi közszénbánya r.-t. nyitraibányai művelőinek társaságára	75.576	87.630	12.054	251	926	1.177.36.15	349.12	636	3	3	12.376.00	360.00	40.00		
52. Oberreichte Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászatonak társaságára	107.898	116.250	8.352	146	73	219.27.73	769.23	87	—	1	4	—	103.08	30.84	
53. Coburg hgi vasgyárak pótkorral egyesített társ.	101.471	111.122	9.651	195	100	235.50.55	569.83	172	41	84	18.153.21	142.40	5.56		
54. Gróf Andrássy György-féle hltb. bányák dernői társ.	99.011	101.325	2.314	104	—	104.39.37	974.27	57	10	26	3.177.82	67.84	13.00		
55. Boosini cemenzgyár r.-t. újbányászónbányaművelők társaságára	134.679	148.857	14.178	192	49	241.52.21	775.23	118	225	4	—	351.15	173.09	—	
56. Első zagorjai bányatársulat művelőinek társaságára	122.329	131.569	9.240	—	—	—	—	—	2	3	1.360.00	128.92	17.28		
57. Esztergomszászvári közszénbánya r.-t. szászvári bányaművelők társaságára	109.402	113.210	3.808	290	67	297.52.00	492.21	125	25	26	41.231.85	110.80	29.56		
58. Esztergomszászvári közszénbánya r.-társ. nagymányoki bányaművelők társaságára	129.673	141.418	11.745	284	72	356.41.96	497.94	231	425	5	5.248.27	113.84	37.40		
59. Borsodi szénbányák r.-társ. sajkószéki társaságára	149.487	167.752	18.265	263	66	329.69.63	637.84	162	323	5	3.186.15	124.86	57.53		
60. Kaláni bányá- és kohóipar-velőinek társaságára	143.595	145.439	1.844	154	481	635.27.87	944.41	382	728	89	124	64.106.69	52.36	25.04	

Ezeknek a kártalanítási évjáradékoknak tőkeértéke azon valószínűségi számítások szerint, melyet hazai biztosító társaságaink számításai alapjául használnak, 33.543 korona.

A fentiekén kívül egyszersmindenkorra szóló járadékmegváltás (végkielégítés) cí-

mén kifizetett a balesetbiztosító pénztár a tárgyalt évben 2025 K-t.

Említést érdemel végül, hogy a Magyar ált. közszénbánya r.-t. munkás balesetbiztosító pénztára eddigi 3 évi működése alatt összesen 15.781.53 K baleseti évjáradékot állapított meg, melynek összesített tőkeértéke 238.812 K.

IX.

Termelési statisztika.

A bányá- és kohótermelés 1914. és 1913. évi 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 megfeleljen, a kimutatás ez alkalommal is akként szerkesztetett, hogy minden termény, tehát azok a termények is, melyek még a bányaadományban gyökerező jog alapján a bányászati foglalkozás keretében tovább dolgoztatnak fel, csak egyszer és egy alakban, még pedig az 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 bányatermény 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 dár-dányra stb. nézve is; itt is csak azok a vonatkozó bányatermények vannak a W) jegyű általános kimutatásban ércalakban számításba véve, melyek nem a belföldön kohósítottak, illetve amelyeket a hazai bányavállalatok ily nyers alakban hoztak forgalomba és nem hazai kohóvállalatnak adtak el.

Az ásványászónak az a mennyisége, melyből a bányaválalkozó közvetlenül a bányá mellett kokszt vagy brikettet gyártott, a fenti elvi alapon mint kokszt 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, zuzóérczek, ásványiszemek, nyers bitumenek, a kőso 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 W₁) kimutatás szerint az előző évi 174.626.388 koronával szemben 160.704.719 K, a kohótermelés összesített pénzértéke pedig a W₂) jegyű kimutatás szerint az előző évi 60.665.015 koronával szemben 49.494.002 korona. E kettő együttvéve 210.198.721 (235.291.403) K, holott a bányászat és a kohászat által közvetített valódi értékforgalom a W) jegyű kimutatás szerint 197.913.312 K (221.045.334 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 vasbányászat 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 jegyezmem to-

W) A bányá- és kohótermelés mennyisége és pénzürtéke az 1914. évben.

A termény megnevezése	A termelés mennyisége		Állaga egészre a tonna hájra				A termelés pénzürtéke			
	1914. évben		1913. évben		1914. évben		1913. évben		1914. évben	
	kg.	1913. évben	kg.	1914. évben	K	f	K	f	K	f
Arany	2.924.098	2.679.062	3.280	—	3.280	—	9.586.071	12	8.804.487	72
Ezüst	8.698.276	9.144.120	94	29	90	81	820.913	87	830.381	21
Réz	4.016.908	3.581.171	151	11	143	59	611.564	43	514.218	49
Ólom	11.365.180	13.675.750	42	64	44	43	484.608	67	607.548	02
Füsmetáras való nyéravas	6.089.657.500	4.821.664.000	8	89	8	35	51.116.776	60	40.254.177	95
Óntott nyéravas	139.859.400	122.750.000	20	29	18	39	2.888.930	13	2.268.516	60
Antimonfém (regulus)	10.383.110	7.531.360	58	97	83	20	612.152	66	626.586	65
Nyers antimon (crudum)	101.010	179.860	41	51	59	92	4.193	85	10.846	45
Higany	887.950	753.491	400	—	400	—	355.180	—	301.396	40
Vaskovand	1.066.292.000	1.023.696.000	1	05	1	15	1.118.281	21	1.184.375	—
Antimonércz (nem kohósított)	284.000	1.000.000	15	84	13	20	4.500	—	13.200	—
Mangánércz	190.036.000	114.131.000	1	40	1	35	266.955	02	161.772	52
Külföldre szállított vasércz	5.517.340.000	3.567.842.000	1	06	1	18	5.816.240	29	4.228.169	53
Czementércz, rézércz és fakóércz	16.790.540	73.633.750	25	54	4	53	428.859	97	334.105	45
Horganyércz és beváltatlan horganycsinpor	4.065.700	5.000.000	5	06	4	—	20.624	89	2.000	—
Ezüstércz (beváltatlan ezüstcsinpor)	2.036.180	—	10	67	—	—	21.726	04	—	—
Higanyércz	—	60.000	—	—	—	5	—	—	300	—
Barna kőszén	88.011.660.000	79.022.402.000	1	—	1	03	88.256.637	92	81.715.672	49
Fekete kőszén	10.588.779.000	9.098.817.000	1	39	1	47	14.480.289	70	13.448.831	71
Kőszénbrikett	1.171.861.000	1.120.401.000	1	92	2	—	2.258.900	65	2.250.282	14
Kösz	1.600.728.800	1.281.179.000	2	79	2	78	4.469.310	16	3.569.776	92
Ammoniumsulfid	21.222.000	19.942.000	28	53	30	53	605.466	—	609.928	—
Asványkátvány	71.030.000	72.422.000	3	72	3	70	267.868	—	268.490	40
Benzol	—	3.438.000	—	—	—	33	—	—	113.454	—
Földszurok	30.249.000	32.999.000	16	89	8	24	510.985	—	329.918	—
Nyers kőolaj	21.046.000	40.273.000	6	93	7	43	146.039	—	299.334	—
Földgáz	—	17.922.000	—	—	—	—	—	—	28.328	54
Nyers timkó	—	570.000	—	—	—	—	—	—	—	—
Asványfesték	6.264.700	13.433.000	2	—	—	50	1.140	—	143	50
Vasgálicz	415.100	847.000	14	59	15	—	12.529	40	26.860	—
Kén	5.546.000	—	—	—	—	—	6.056	30	12.713	47
Kánsav	31.478.000	29.442.000	90	—	—	—	5.546	—	9.555	—
Szénkéreg	3.018.055.680	3.016.362.000	11	60	11	34	35.014.840	74	34.211.681	71
Kősz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	—	—	—	—	—	—	221.045.334	30	197.913.311	87
Összesen a kőszó nélküli	—	—	—	—	—	—	186.030.493	56	163.701.630	16

W1) Bányatermelés 1914. 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	32.392,8	6.841,7	39.234,5	964.491	11	2.058.320	20	3.022.811	31
Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú zúzó- érczek	1.986.829,0	2.353.575,0	4.340.404,0	2.810.696	51	3.534.861	34	6.345.467	85
Vasércz és régi vasdús solak	2.485.191,0	14.788.212,0	17.273.403,0	1.541.983	42	13.827.514	11	14.869.497	53
Mangánércz	—	114.131,0	114.131,0	—	—	154.772	52	154.772	52
Horganyércz	500,0	—	500,0	2.000	—	—	—	2.000	—
Higanyércz	—	60,0	60,0	—	—	300	—	300	—
Antimonércz	100,0	48.244,0	48.344,0	3.000	—	308.978	56	311.978	56
Rézércz	—	72.118,0	72.118,0	—	—	144.999	45	144.999	45
Czementércz	—	1.515,7	1.515,7	—	—	189.106	—	189.106	—
Vaskovand	112.160,0	911.536,0	1.023.696,0	112.160	—	1.072.215	—	1.184.375	—
Ásványfesték	—	287,0	287,0	—	—	143	50	143	50
Fekete kőszén	498.829,0	10.659.558,0	11.158.387,0	728.290	34	15.367.608	24	16.095.898	58
Barna kőszén	5.739.728,0	74.848.559,0	80.588.287,0	5.340.036	07	78.217.785	09	83.557.821	16
Nyers aszfaltföld	—	448.878,0	448.878,0	—	—	391.102	60	391.102	60
Nyers földolaj	16.706,0	2.586,0	19.292,0	167.060	—	27.369	—	194.429	—
Földgáz	17.224.631,0	—	17.224.631,0	28.328	54	—	—	28.328	54
Kősz	3.016.362,0	—	3.016.362,0	34.211.687	71	—	—	34.211.687	71
Összesen 1914. évben	—	—	—	45.909.643	70	111.795.075	61	160.704.719	81
Összesen 1913. évben	—	—	—	46.997.158	79	127.629.229	57	174.626.388	96

vább, hogy a nemes fémeknél a W_2 kimutatás nem tüntetheti fel az összes arany- és ezüsttermelést, hanem csak azt a részt, mely az érczekből kohászati úton nyertett.

Nem szabad továbbá figyelmen kívül hagyni, hogy a kohóművekben előző évből maradt készletek, beváltott kovandpörkök és külföldről behozott érczek (különösen a vas-kohászatban boszniai és svédországi vasércz) is kerülhettek 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 meny-

nyiségét és az ország bányászata által közvetített értékgazdálkodás nagyságát ebből tudhatjuk meg.

A W jegyű kimutatásból kitűnik, hogy a bányá- és kohóterményeknek összesített, valódi pénzértéke az 1914. évben 197,913,312 K, mely összeg 23,132,022 koronával kevesebb az 1913. évi termelés 221,045,334 K-t kitevő összesített pénzértékénél.

Evek hosszú sora óta első eset, hogy a bányászat és a kohászat által közvetített értékgazdálkodásban az állandósult progressív növekedési irányt a visszaesés átmeneti jellegű tünete zavarta meg, ami kizárólag csak a háborúnak tudható be.

Az előző (1913) évben +16,296,463 K, vagyis 7,9%, 1912. évben +11,627,794 K = 6,02%, 1911-ben, amidőn a kősó értéke először lett számításba véve, +40,302,515 K = 26,3% (kősó nélkül +7,399,522 K = 4,8%), 1910-ben csak +590,052 K = 0,38%, 1909-ben +6,858,267 K = 4,7%, 1908-ban +16,469,636 K = 12,8% stb. volt a terme-

W₂) Kohótermelés

A kohóművek megjelölése	A t e r m e l é s				
	Arany	Ezüst	Réz	Ólom és ólomgelét	Nyersdárdány (erudum)
	k i l o g r a m m		m é t e r m á z s a		
Selmezi kincstári fémkohó ...	158·0487	3.396·4381	307·053	10.556·84	—
Fejérvölgyi magán dárdánykohó ...	—	—	—	—	—
Besztercebányai kincstári rézejtómű	5·2000	350·2000	—	44·00	—
Bányai magán dárdánykohó...	—	—	—	—	179·86
Fernezei kincstári fémkohó ...	425·0689	4.152·9630	675·444	9.757·92	—
Korompai magán rézkohó ...	—	—	2334·470	—	—
Ötösbányai magán higanykohó...	—	—	—	—	—
Zalatnai kincstári fémkohó és szénkőgyár ...	46·0124	748·2939	90·470	734·99	—
Kohóvölgyi kincstári fémkohó ...	46·3470	987·4720	510·010	4.132·38	—
Aranyidal " "	—	319·3375	—	—	—
Kincstári vaskohóművek ...	—	—	—	—	—
Magán vaskohóművek ...	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben ...	679·6770	9.954·7045	3.907·447	25.226·13	179·86
" 1913. "	734·0334	9.230·6396	3.830·212	18.727·640	101·01

* A besztercebányai elektrolit rézejtómű 1225·00 (776·08) q rézfémtermelése nem vétetett számításba, mivel ez a termelés a kincstári fémkohók kimutatott rézfémtermelésében befigyeltatik.

lés pénzértékének növekedése, míg az 1914. évi visszaesés 10,5%-ot képvisel.

Az 1914. évi bányá- és kohótermelés 197,913,312 (23,132,022) K-t kitevő pénzértékének létrehozásában az egyes főbb termények a következő százalékos arányszámokkal vesznek részt:

az arany ...	4·45	(4·34) %
az ezüst ...	0·42	(0·37) "
a barnaszén ...	41·29	(39·93) "
a feketeszén ...	6·79	(6·53) "
a szénbrikett ...	1·14	(1·02) "
a koksz ...	1·80	(2·02) "
a nyersvas ...	20·34	(23·13) "
a vasöntvény ...	1·14	(1·28) "
a kivitt vaskő ...	2·13	(2·63) "
a kősó ...	17·28	(15·83) "
a többi termények együtt ...	2·22	(2·92) "

Az össztermelés pénzértékéből 55,491,146 (56,524,225) K = 28·04 (25·57, 28·17, 27·50) % esik a kincstári művekre, illetve a kősót figyelmen kívül hagyva 21,279,464 (21,509,384) K = 12·99 (11·56, 12·37, 12·50) %, a magán-

vállalatokra pedig 142,422,166 (164,521,109) K = 71·96 (74·43, 71·83, 72·50) %, illetve 87·01 (88·44, 87·63, 87·50) %, aszerint amint a kősótermelés értékét is számításba vesszük, vagy sem.

A tárgyalt évben a kincstári bányá- és kohótermelés pénzértéke — a sóbányászat üzleti eredményeit figyelmen kívül hagyva — mindössze — 229,920 koronával, a magántermelés ellenben — 22,328,863 koronával csökkent, holott az előző évben a kincstárnál (a sóértékeket figyelmen kívül hagyva) +756,344 K, a magánvállalkozásnál pedig +17,443,906 K növekedést lehetett megállapítanunk.

Az 1914. évi visszaesés a kincstárnál 1·07 %-nak, a magánvállalkozás körében pedig 13·57 %-nak felel meg.

A közölt számadatok mutatják, hogy az ország bányászata és kohászata által közvetített értékgazdálkodásnak 1914. évi kedvezőtlen alakulata leginkább a magánvállalkozás számláját terheli, jelesen a visszaesésből

az 1914. évben.

m e n n y i s é g e								A termelés pénzértéke	
Dárdányfém	Nyersvas	Vasöntvény	Higany	Kén	Kénsav	Vasgálicz	Szénkéneg	K	f
m é t e r m á z s a								K	f
—	—	—	—	—	—	—	—	1,498,398	50
4,248,38	—	—	—	—	—	—	—	314,380	12
—	—	—	—	—	—	—	—	51,207	37
3,240,98	—	—	—	—	—	—	—	320,532	98
—	—	—	—	—	—	—	—	2,380,787	48*
—	—	—	—	—	—	—	—	337,048	15
—	—	—	753·491	—	—	—	—	301,396	40
—	—	—	—	847·00	9,555·00	13,433·00	29,442·00	1,208,126	59
—	—	—	—	—	—	—	—	535,689	07
—	—	—	—	—	—	—	—	28,740	37
—	1,111,874	9,552	—	—	—	—	—	10,217,908	12
—	3,709,790	113,198	—	—	—	—	—	32,304,786	43
7,489,36	4,821,664	122,750	753,491	847,00	9,555,00	13,433,00	29,442,00	49,494,001	53
10,383,11	6,089,658	139,859	857,950	415,10	5,546,00	6,264,70	31,478,000	60,665,015	46

* A fernezei kincstári kohó termelésének összesített pénzértéke az egyes rovatokban kimutatott fémek értékén kívül a kohóban termelt 158·2 (+133·2) kg. bizmut 2227·40 K-nyi értékét is magában foglalja.

98-98 % jut a magánvállalkozás forgalmára s a kincstár részesedése itt, ha a sóbányászatot nem vesszük figyelembe, mindössze 1-08 %.

Az állami sóbányászat termelésének pénzértéke — 803.158 K-val csökkent; ha ezt is figyelembe vesszük, akkor a kincstári vállalatok termelésének összesített pénzértékének 1-9 %-os visszaesést állapíthatunk meg.

Hogy a tárgyalt válságos esztendő kedvezőtlen kihatása a magánvállalkozás üzemi eredményein sokkal inkább meglátszik, mint a kincstári bányá- és kohóipar termelésének és termelési értékforgalmának alakulata, ez a viszonyok és körülményekből folyó természetes jelenség.

A fentebb közölt százalékos arányszámokból, melyek a fontosabb bányá- és kohótermékeknek az össztegyenlés pénzértékében való részvételi arányát jelzik, látható, hogy bányászatunk és kohászatunk termelési értékforgalmi mérlegének állapota mindenkor a két legfőbb és legjelentősebb művelési ág a vas- és szénipar üzemi eredményeitől függ. A tárgyalt évben még a só pénzértékének számításba vétele mellett is, az össztermelés pénzértékének háromnegyedrész (74-54 %-a) a só értékének figyelmen kívül való hagyása esetében pedig az össztermelés pénzértékének 90 %-a a két művelési ágból került ki.

Könnyen érthető, hogy a status quo ante a kincstárnál a tárgyalt esztendő válságos viszonyai közepett is mind a két ipar körében könnyebben volt fentartható, mint a magánvállalkozásnál, aminek magyarázatául elegendő itt hivatkozni arra, hogy a kincstár a vasipari ágazatban nagyobb részt saját fogyasztására termel s így a piac helyzetét s a kereslet hullámzását kevésbé érezheti, továbbá, hogy a fejlődés kezdetén lévő állami szénbányászat termelésének korlátolt mértéke a náboru által felszínre hozott hátráltató tényezők (munkáshiány) mellett is némi körültekintéssel és alkalmazkodással könnyebben volt elérhető, mint a magán-

szénbányászat kifejlődött üzemei körében, hol a munkaerő egy részének elvonása a termelés megfelelő hanyatlását kell, hogy eredményezze. Ehhez járul, hogy a hadi állapot okozta munkáslétszám apadás is, mint láttuk, sokkal kisebb mérvű volt a kincstárnál, mint a magánvállalkozásnál. Mindezeknek a körülményeknek tulajdonítható, hogy míg az állami szénbányák termelése a tárgyalt évben csak 375.000 q-val vagyis 5-6 %-kal és a széntermelés pénzértéke pláne csak — 82.000 koronával vagyis 1-3 %-kal csökkent, addig a magánszéntermelésnél a mennyiségben — 10.618.000 q = — 11-05 %, a pénzértékben — 8.650.000 K = — 8-4 % visszaesés állapítható meg.

Még kirívóbb az ellentét a vaskohászat üzemi eredményeinél, amennyiben a termelés pénzértéke itt a kincstárnál csak — 28.000 K-val = 0-2 %, a magánvállalatoknál ellenben — 11.405.000 K-val vagyis — 26-1 %-kal hanyatlott.

Továbbá némileg még az a körülmény is javított a kincstári bányavállalkozások eredményeinek mérlegén, hogy az egbelli nyersolajjal és az erdélyi földgázzal új terméket hozott forgalomba, ami kereken 200.000 K értékű többletet eredményezett, ellensúlyozva részben a kincstári aranytermelésnél mutatózó — 352.000 K visszaesést.

A magánvállalkozás 1914. évi termelésének összesített pénzértékénél mutatózó 22.329.000 K visszaesésből, mint a most közölt adatok mutatják, kereken 20 millió korona a vas- és a szénipar számláján tűnik fel, 0-5 millió K az aranytermelés pénzértékénél jelentkezik, a többlet kisebb összegekben oszlik meg egyes alárendeltebb jelentőségű termékek között. Némi termelési értékemelkedéssel a magánvállalkozás körében mondhatni csak a vaskovandnál találkozunk.

A termelés pénzértékének az előző év eredményéhez viszonyított változása az utolsó 7 esztendőben a kincstárnál és a magánvállalkozásnál a következő volt:

Évszám	Kincstári	Magán
1907	+ 1.875.935 K = + 14-30 %	+ 7.650.986 K = + 7-3 %
1908	+ 2.865.678 " = + 19-10 "	+ 13.601.928 " = + 11-95 "
1909	+ 1.514.730 " = + 8-4 "	+ 4.343.637 " = + 4-20 "
1910	+ 1.271.309 " = + 6-5 "	- 681.357 " = - 0-50 "

Évszám	Kincstári	Magán
1911	418.220 K = - 2-0 %	+ 7.814.742 K = + 5-90 %
1912	+ 499.783 " = + 2-46 "	+ 7.112.376 " = + 5-08 "
1913	+ 756.344 " = + 3-64 "	+ 17.433.906 " = + 11-86 "
1914	- 229.920 " = - 1-07 "	- 22.328.863 " = + 13-57 "

Tehát a legújabb időkig a bányászat és a kohászat által közvetített értékforgalom inkább a magánvállalkozás körében erősült, ami különben igen természetes jelenség, miután a bányáiparunk fejlődésére nézve mértékadó ágazatokban, jelesül úgy a szén-, mint a vasipar körében a magánvállalkozás erős fölényvel uralja a tért és így kedvezőbb konjunkturák mellett sokkal szebb eredményeket érhetett el, mint a kincstár szűkebb keretekben mozgó s a fejlődés tekintetében kevésbé expanzió, jobban megállapodott bányászati és kohászati vállalatai.

A most közölt összehasonlításból a sóbányászat által közvetített értékforgalom, miután e téren a magánvállalkozás nem versenyezhet, ki van kapcsolva.

Az ország bányá- és kohótermelésének 197.913.312 (221.045.334) K-nyi összesített pénzértéke az egyes bányakapitánysági kerületek között a következőleg oszlik meg:

Besztercebányára esik	15.873.718 (16.825.049) K
Budapestre	" 66.572.838 (72.997.378) "
Nagybányára	" 20.333.136 (23.066.905) "
Oraviczára	" 15.442.975 (17.013.277) "
Szepesiglóra	" 18.223.946 (20.069.976) "
Zalatnára	" 59.396.038 (63.749.721) "
Zágrábra	" 2.070.661 (2.323.028) "

Ezek az adatok egyik-másik bányakapitányságnál nem vágnak össze pontosan a jelen monografia II. részében közölt bányahatósági kerületi értékforgalmi adatokkal. Az eltérés onnan ered, hogy itt csupán a W) jegyű általános kimutatásba felvett értékek vannak bányahatósági kerületek szerint szétosztva, holott ez a munka II. részében közölt termelési pénzértékek az illető bányahatósági kerületek egész bányá- és kohótermelését ölelik fel, ahol tehát egyes kohótermények a megfelelő bányatermények alakjában is értékelve vannak. Eltérést okoz továbbá az a körülmény is, hogy némely bányatermény más bányakapitánysági kerületben került feldolgozásra; s míg az

illető bányakapitányság, hol az ércstermelés történt, annak értékét számításba vette, itt, illetve a W) jegyű kimutatásban csak a kohótermék értéke vétetett számításba, az értékmegoszlásnál annak a bányakapitányságnak javára iratott, amelynek kerületében a kohósítás történt.

A termelési pénzérték ilyen módon megoszlását az egyes bányakapitánysági kerületek között, százalékban kifejezve, a következő arányszámok jelzik:

Besztercebányára esik	8-02 (7-61)
Budapestre	" 33-64 (33-03)
Nagybányára	" 10-27 (10-43)
Oraviczára	" 7-80 (7-70)
Szepesiglóra	" 9-21 (11-34)
Zalatnára	" 30-01 (28-84)
Zágrábra	" 1-05 (1-05)

Ami az egyes bányakapitánysági kerületekben a termelés összesített pénzértékénél mutatózó változásokat illeti, erre nézve a következőket kell megjegyeznünk:

Mivel — mint láttuk — az országos termelési értékek apadását a vas- és a széntermelés hanyatlása idézte elő, a kerületi termelési értékforgalomban is főként azokban a bányahatósági kerületekben mutatkozik nagyobb mérvű visszaesés, melyekben a vasipar gócpontjai fekszenek, illetve ahol kiterjedtebb szénmedenczék intenzívebb művelés alatt állanak.

A besztecebányai bányakapitánysági kerületben, habár a szénbányászat itt is erős fölényben van a többi művelési ágak felett s kiterjedt szénmezőket tart művelés alatt, a termelési összértékek apadása aránylag nem nagy, kereken egy millió korona. A végeredmények kialakulását itt az erős fejlődésben lévő nyitrabányai szénmedence befolyásolta igen kedvezően, mivel a tárgyalt év nehéz viszonyai közepett is 0-8 millió q-val több szenet tudott kitermelni és forgalomba hozni, ami 826.000 K értékű növekedést eredményezett, érezhetően ellensúlyozva

E kimutatásban a bitumenbányászat két évi termelési eredményének összehasonlítása elvi szempontból annyiban kifogás alá eshetik, amennyiben 1913. évben a biharmegyei aszfaltbányászatnak nem a nyers bányater-

ménye (nyers aszfaltföld), hanem az abból gyárilag kiválasztott szurok és olaj volt számításba véve.

A nyers bányatermelés összesített pénzértékéből pedig esik:

az ásványszénbányászatra	99,653.720	(108,385,825)	= 62.0	(62.0) %
a sóbányászatra	34,211.682	(35,014,840)	= 21.3	(20.0) %
a vashányászatra	14,869.498	(17,970.478)	= 9.3	(10.3) %
a fémbányászatra	10,855.810	(12,598.231)	= 6.8	(7.2) %
a bitumenbányászatra	613.860	(657.014)	= 0.4	(0.4) %

A nyers bányatermelés 160,704.719 korona (174,626.388 K) pénzértéke, a nyers bányatermékek egy részének a tágabb értelemben vett bányászat körébe tartozó ércelőkészítés és kohászat keretében eszközölt feldolgozása által 197,913.312 (221,045.334) K-ra emelkedett; az az értéknövekedés tehát, melyet az ércelőkészítés és kohászati műfolyamat közvetít, a tárgyalt évben 37,208.593 (46,418.946) K, vagyis 23.1 (26.6) % a a nyers

a vaskohászatra	42,522.695	(53,955.767)	K = 85.9	(88.9) %
a fémkohászatra	6,971.307	(6,709.248)	K = 14.1	(11.1) %
a kincstári kohóművekre	15,915.859	(15,619.392)	K = 32.2	(25.7) %
a magánkohóművekre	33,578.143	(45,045.623)	K = 67.8	(74.3) %

A *W₂* jegyű kimutatásban a magánkohászat réztermelésénél csak a finomított rézfémtermelés van kimutatva.

a kincstári művekre	5,697.950	(5,372.827)	K = 81.7	(80.2) %
a magánművekre	1,273.357	(1,336.421)	K = 18.3	(19.8) %

a kincstári fémkohászatnál mutatkozó növekedést főként a kohóvölgyi és zalatnai üzemek kedvezőbb eredményei okozzák, a magánfémkohászatnál mutatkozó termelési értékforgalmi visszaesés jelentéktelen visszaesést a zalatnai fémkohó és szénkéneggyár lénye-

gesen megcsappant termelése okozza; a magánkohászat termelési értéknövekedésénél pedig legfőbb tényező a korompai rézkohó.

A vaskohászat körében a 42,522.695 K (53,955.767 K) értékforgalomban a kincstári és a magánművek így részesednek:

a kincstári kohókra esik	10,217.908	(10,246.535)	= 24.0	(19.0) %
a magánkohókra esik	32,304.786	(43,709.231)	= 76.0	(81.0) %

I. Aranytermelés.

Utalok mindenekelőtt *W₂* jegyű kimutatásra, mely mindazoknak az érczeknek és zúzócerczeknek mennyiségét és értékét tünteti fel, melyekből arany-ezüst és ólomfémtermelésünk nyeretett.

A *W₂* jegyű kimutatás jelen összeállításában, — eltérően az előző év összeállításától, — a jellegzetes rézérczeket nem foglalja

A fémkohászat körében az arany-ezüst- és ólomérczek kohósításával kizárólag csak a kincstár foglalkozik; ellenben a dárdány- és 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.

magában. A jellegzetes rézérczek alárendelt mennyiségének elhagyása az 1913. évi kimutatás végösszegén nem sokat változtat. Ennek elhagyásával az 1913. évi dús ércz-mennyiség 43.677.8 q-ról 32.849 q-ra és a zúzócerczek 4,442.611 q összmennyisége 4,439.846 q-ra eszik. A két év eredményének összehasonlításánál ezekre az adatokra kell tekintettel lenni.

Aranyfém (de mellette ezüstöt, ólmot, sőt rezet is) a tárgyalt évben 4,379.639 (4,472.695) q dúsérczből és zúzócerczből, — (melyben 39.234 (32.849) q a dúsércz és 4,340.404 (4,439.846) q a zúzócercz —) állítottunk elő és ezen érczmennyiségből termeltünk 2,679.062 kg. aranyat 8,804.488 K értékben; az előző (1913) évhez viszonyítva, az aranytermelésnél 245.03 kg. visszaesés mutatkozik; az ezt megelőző években, még pedig:

1913. évben	+ 72.4	kg. növekedés
1912. "	- 342.5	" visszaesés
1911. "	+ 153.1	" növekedés
1910. "	+ 314.1	" "

a besztérczebányai kerületre	5.8	(4.7, 4.8, 3.8, 4.1, 4.5, 4.3, 4.5, 6.1) %
a nagybányai kerületre	23.1	(26.6, 26.1, 36.1, 29.1, 28.2, 25.1, 22.8, 21.9) %
a zalatnai kerületre	70.9	(68.5, 68.7, 69.8, 66.4, 67.0, 70.4, 72.5, 73.1) %
a többi kerületekre	0.2	(0.2, 0.4, 0.3, 0.4, 0.3, 0.1, 0.4, 0.5) %

Ezek az arányszámok szembenítően mutatják a hajdan világhírű selmecz-körmöcz-bányai (besztérczebányai kerület) aranybányászat erős hanyatlását és mostani alárendelt

1909. évben	- 562.6	kg. visszaesés
1908. "	- 211.6	" "
1907. "	- 237.1	" "

volt az ország aranytermelésében.

A feldolgozott dúsérczek és zúzócerczek összesített mennyiségének tonnánkénti aranytartalma 1913-ban átlag 6.11 (6.54, 5.96) gr.

Az összes aranytermelésből a kincstári bányákra 705.640 kg. = 26.34 (28.05, 29.86, 29.09, 30.16, 31.06, 28.20, 22.00, 21.80, 22.80, 21.90, 23.50, 25.50) %, a magánbányaművekre pedig 1,973.458 kg. = 73.66 (71.95, 70.14, 70.91, 69.84, 68.94, 71.80, 77.10, 78.20, 77.20, 78.10, 76.50, 74.50) % esik.

Az előző évi termeléshez viszonyítva, a kincstári bányászatnál 114.548 kg.-mal, a magánbányászatnál pedig 130.487 kg.-mal csökkent az aranytermelés, ami együttvéve 8.4 % visszaesést jelent az aranybányászat üzemi eredményeiben.

Az 1914. évi aranytermelést bányakapitányságok szerint részletezve, a *W₁* jegyű táblázat tünteti fel.

A 2,679.062 kg. össztermelésből százalékban kifejezve esik:

W₁ Aranytermelés 1914. 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								
Besztérczebánya ...	156.23424	—	156.23424	512.448	30	—	—	512.448	30
Budapest	—	2.81232	2.81232	—	—	9.224	40	9.224	40
Nagybánya	371.46700	246.74800	618.21500	1,241.370	83	809.337	27	2,050.708	10
Oravieza	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	177.90278	1.723.89807	1.901.80085	577.754	08	5,654.352	84	6,232.106	92
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914-ben	705.60402	1,973.45839	2,679.06241	2,331.573	21	6,472.914	51	8,804.487	72
1913-ban	820.15278	2,103.94528	2,924.09806	2,683.084	25	6,902.986	87	9,586.071	12

A kohók aranytermelése jóval kisebb, mint az 1914. évi bányatermelésből származó fém-arany, mert az aranyból az előkészítő művekben termelt foncsoraranyból származik a termelés zöme; az ezüst nagyobb része már kohászati úton nyeretik s a bányák fémtermelésénél kisebb kohótermelés itt csak úgy lehetséges, hogy nem az összes beváltott érczek kohósítottak.

A rézfém és az ólomfém kizárólag kohászati termék s hogy itt az 1914. évi kohótermelés nagyobb a bányákra eső fémtermelésnél, ez csak azzal magyarázható, hogy a tárgyalt évben termelt és beváltott érczen kívül a kohók más érczeket is feldolgoztak.

5. Vasércz és nyersvastermelés.

Az 1914. évi vasércztermelést bányahatósági kerületek, továbbá kincstári és magánjelleg szerint részletezve, a *WIII* jegyű táblázat tünteti fel.

Termeltünk 1914. évben 10.779 (— 1400) munkással 17.223.403 q vasérczet, 3.367.356 q-val többet, mint az előző évben, midőn az azt megelőző év (1912) eredményével szemben 679.137 q szaporulat volt megállapítható.

Az össztermelésből a kincstári vaskőbányákra esik 2215 (— 201) munkás foglalkoztatása mellett 2.485.191 (— 353.742) q, vagyis az össztermelés 14,4 (13,7, 14,2, 12,6, 14,7, 13,4, 15,9, 11,6, 12,5, 15,5) %-a a magánosok

vállalatára pedig 8564 (— 1199) munkás alkalmazásamellé 14.738.212 (— 3.013.614 q). Az összes vasércztermelés pénzértéke 14.869.498 (— 3.100.980) K. A métermázsánkénti egységár az előző évi 87,2 f. helyett 86,3 f.

Egy munkásra esik a vasércztermelés mennyiségéből 1597 (— 93) q, a termelés pénzértékéből pedig 1379 (— 96) K, ha pedig az egy munkásra eső évi teljesítményt a kincstári és a magánbányászathoz külön-külön vizsgáljuk, akkor azt fogjuk találni, hogy a kincstári bányákban egy munkásra 1122 (— 53) q, a magánbányavállalatoknál pedig 1721 (— 97) q esik a vasércztermelésből.

Kivitetett az országból részben nyers, részben pörkölt állapotban 3.567.842 (— 1.949.498) q, még pedig 1.286.242 (— 983.905) q nyersércz Rudabányáról, a többi jobbra pörkölt állapotban a Szepességről.

Átszámítva a pörkölt érczet is nyers érczre kivitetett összesen a termelt 17,22 millió vasérczből 4,20 (— 3,14) millió q, vagyis az össztermelés 24,4 (35,5) %-a.

A kivitt vaskőnek egységárát, úgy amint az ércz kivitelre került, tehát nem a nyers érczre vonatkoztatva, az előző évi 105 fillér helyett most 118,5 fillérben adták meg a vállalatok.

Százalékban kifejezve esik a vasércztermelésből bányavidékek, illetve bányahatósági kerületek szerint

WIII) Vasércztermelés 1914. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összes	kincstári		magán		összes	
				K	f	K	f	K	f
	m é t e r m á z s a								
Besztercebánya	—	2.100	2.100	—	—	1.590	—	1.590	—
Budapest	—	3.019.492	3.019.492	—	—	2.100.056	68	2.100.056	68
Nagybánya	—	32.912	32.912	—	—	23.507	35	23.507	35
Oravicza	4.488	1.096.891	1.101.379	987	36	1.685.525	74	1.686.513	10
Szepes-Igló	382.723	9.971.154	10.353.877	253.085	94	8.949.577	70	9.202.663	64
Zalatna	2.097.980	577.863	2.675.843	1.287.910	12	526.765	84	1.814.675	96
Zágráb	—	37.800	37.800	—	—	40.490	80	40.490	80
Összesen 1914-ben	2.485.191	14.738.212	17.223.403	1.541.983	42	13.327.514	11	14.869.497	53
1913-ban	2.838.933	17.751.826	20.590.759	1.719.930	63	16.250.547	50	17.970.478	13

a besztecebányai kerületre	0-01	(0-01) %
a budapesti	17-53	(19-18) %
a nagybányai	0-19	(0-12) %
az oraviczai	6-39	(6-79) %
a szepesiglói	60-11	(57-68) %
a zalatnai	15-54	(15-79) %
a zágrábi	0-22	(0-43) %

Egy munkásra esik az össztermelésből:

a besztecebányai kerületben	262	(159) q
a budapesti	2971	(4228) %
a nagybányai	177	(121) %
az oraviczai	1146	(1045) %
a szepesiglói	1611	(1661) %
a zalatnai	1250	(1346) %
a zágrábi	1022	(698) %

A teljesítménynél az egyes bányahatósági kerületekben igen nagy eltéréseket és ingadozásokat találunk. A besztecebányai, nagybányai és zágrábi kerületeket, miután ezekben nem állandó és nem határozott időbeosztású az üzem, az összehasonlításnál nem lehet figyelembe venni; a budapesti kerület legnagyobb munkateljesítményét az aránylag kis területen koncentrált nagy üzem állandósága és a termelő üzem kifejési jellege indokolja; a szepesiglói kerületben, ahol az ország legkiterjedtebb vasérczbányászata a régi keretekben mozgott, a nagyobb munkateljesítményt a fűrógépüzem terjeszkedése indokolja, az erdélyrészi kisebb teljesítmény oka pedig a belső üzemi viszonyokban keresendő.

A közölt adatok mutatják, hogy a teljesítmény a vasérczbányászathoz az előző év eredményéhez képest általában veve csökkent. Ennek oka részint az év első felében a vasipar kedvezőtlen helyzete miatt beállott üzemi korlátozásokban, részint pedig a munkaerő minőségének a háborúval kapcsolatos rosszabbodásában keresendő.

Nyersvastermelés. WIV jegyű kimutatás bányakapitánysági kerületek szerint részletezve, feltünteti az 1914. évben 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 4.821.664 q finomításra való nyersvasat 1.267.993 q-val kevesebbet, mint az előző évben, amidőn nagyobb mérvű

(+ 673.048 q) termelési növekedést lehetett megállapítani. A tárgyalt évi visszaesés 20,8 %-nak, az előző évi növekedés pedig + 12,4 %-nak felel meg.

A nyersvastermelésből 1.111.874 (— 31.504) q = 23,1 (18,8) % a kincstári vasgyárakra, 3.709.790 (— 1.236.489) q = 76,9 (81,2) % pedig a magánvállalatokra esik. Az előző évben a kincstári nyersvasgyártásnál + 119.756 q, a magántermelésnél pedig + 553.213 q volt megállapítható.

Míg a kincstári és a magán nyersvastermelés az 1913. évben egyenlő arányban növekedett, addig 1914. évben a hanyatlás inkább a magánvállalatoknál jelentkezik. A kincstárnál 2,7 %-os, a magánvállalkozásnál 25,7 %-os a termelés visszaesése 1914-ben.

A termelt összes nyersvas pénzértéke a termelés helyén 40.254.178 (— 10.862.599) K. A métermázsánkénti átlagos egységár 8,39 K-ról 8,34 K-ra hanyatlott. Legkisebb és változatlan (8 K) az egységár a budapesti kerületben és legnagyobb (13,89 K) Horvát-Szlavonországban.

Öntvényt közvetlenül a magaskemenczéből 122.750 q-t termeltek vasgyáraink, 17.109 q-val kevesebbet, mint az előző évben, amidőn + 28.062 q növekedés volt az öntöttvastermelésben.

Az öntvények hanyatlott keresletére mutat, hogy a métermázsánkénti átlagos egységár itt 20,29 K-ról 18,48 K-ra esett; legalacsonyabb az öntvények egységára (13,06) most is a zalatnai kerületben és legmagasabb (25,35 K) a nagybányai kerületben.

Az összes vasfémtermelésünk 29 (— 1) magaskemenczéből került ki; egy kemenczére esik az össztermelésből átlag 170.600 (— 37.000) q.

Százalékban kifejezve, az összes vasfémtermelés (nyersvas és vasöntvény) az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Besztercebányára esik	—	—
Budapestre	33-4	(30-6) %
Nagybányára	0-1	(0-2) %
Oraviczára	19-4	(18-8) %
Szepes-Iglóra	26-2	(30-0) %
Zalatnára	20-5	(19-8) %
Zágrábra	0-3	(0-6) %

Érdekes, hogy míg azelőtt a nyersvastermelésben emberemlékezet óta az iglói kerület, vagyis a szepes-gömöri vasipar vezetett, addig a két utolsó évben már föléje emelkedik a budapesti kerület, vagyis a Rimamurány koncentrált ózdi vasipara.

De a vasércztermelésben a szepes-gömöri kerület uralkodó szerepe nem változott meg,

	Vasércz	Vasfém
Besztercebánya	600 q = 22.2 %	—
Budapest	990.184 q = 23.5 %	253.585 q = 13.8 %
Nagybánya	+ 10.142 q = 4.6 %	5.457 q = 47.8 %
Oravicza	296.400 q = 21.2 %	209.064 q = 17.9 %
Szepes-Igló	1,521.707 q = 12.8 %	574.129 q = 30.7 %
Zalatna	576.442 q = 17.7 %	222.675 q = 18.0 %
Zágráb	51.613 q = 57.5 %	20.243 q = 53.4 %

Tehát a vasércztermelésnél növekedés csak a vasipari szempontból jelentéktelen nagybányai kerületben van s ott is figyelemre nem méltó csekélység. Az ércztermelés hanyatlása legnagyobb a szepes-gömöri vasbányászatonál és a budapesti kerületben. A vasgyártás minden kerületben hanyatlást mutat, de a válság itt is leginkább a szepes-gömöri vasipart (iglói kerület) érintette.

A nagybányai kerületben a nyersvasgyártás a tárgyalt évben is teljesen szünetelt; a kimutatott 8379 q kizárólag vasöntvény.

A budapesti és a zágrábi kerületekben csak finomításra való nyersvasat termeltek.

A besztercebányai kerületben a libetbányai vasgyár megszűnése óta vaskohászat nincsen.

A nagybányai kerület vasipara évről-évre hanyatlik, minek oka a vasérczeknek tömegtermelésre nem alkalmas szórványos előfordulásában, valamint abban a körülményben keresendő, hogy az ottani gyengébb vasérczelőfordulásokra 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 hatósági kerületbe tolódik el.

Horvát-Szlavonország vasipara (Topuszkó, Beslinacz) igen szűk keretekben mozog. A

mert itt az össztermelésből erre a körületre 60.12 (57.68) %, a budapestire pedig csak 17.53 (19.18) % esik.

Az előző év eredményeivel összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek vasércz és vasfémtermelése a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

társországokban eddig nem sikerült oly nagyobb vasérczelőfordulást konstatálni, mely versenyképes nagyipari vállalkozás alapjául szolgálhatna. A létező vállalatok fejlődését itt a faszénhiányban megnyilvánuló üzemgátító körülmény is hátráltatja.

6. Ásványzén-, koks- és brikettermelés.

Ásványzéntermelésünk az 1914. évben 91,746.654 métermázsát tett ki 99,653.720 K értékkel; ebből 11,158.367 q feketeszén 16,095.899 K pénzértékkel és 80,588.287 q barnaszén 83,557.821 K összesített pénzértékkel.

Az előző évi termeléssel összehasonlítva a feketeszénnel — 2,040.818 q = 15.4 %, a barnaszénnel 8,953.044 q = 10.0 % apadással találkozunk úgy, hogy mindkét termelési ágazatot összefoglalva, végeredményként — 10,993.862 q = 1.07 % visszaesés mutatkozik az ásványzéntermelésben.

A barnaszéntermelésből a kincstári bányákra esik 5,739.728 (— 390.119) q = 7.0 (6.82) %, a magánbányákra pedig 74,848.559 (— 8,562.925) q = 93.0 (93.18) %.

Az 11,158.367 (— 2,040.918) q feketeszéntermelésben a kincstár 498.829 (+ 14.558) q-val = 4.47 (3.66) %-kal participál (Komló).

A feketeszénből 2,059.550 (— 550.856) q-t és a barnaszéntermelésből 1,565.885 (+ 36.214) q-t a termelés helyén koks- és brikettgyártásra használtak fel bányavállalataink s előállítottak belőle 3,569.777 (4,469.310) K értékű 1,281.179 (1,600.729) q koksot és

W/IV) Nyersvastermelés 1914. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége				A termelés pénzértéke				Másként másuttal egyaránt a termelés helyén												
	kincstári		magán		kincstári		magán			összesen											
	m	é	m	é	m	é	m	é		m	é										
I. Finomításra való nyersvas.																					
Besztercebánya	—	—	1,650.901	—	—	—	1,650.901	—	—	—	—	13,207.208	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	951.882	—	—	—	951.882	—	—	—	—	7,683.076	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	226.042	—	1,012.021	—	—	—	1,238.063	—	—	—	—	8,428.145	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	885.832	—	77.310	—	—	—	963.142	—	—	—	—	619.110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	17.676	—	—	—	17.676	—	—	—	—	245.519	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	1,111.874	—	3,709.790	—	—	—	4,821.664	—	—	—	—	10,071.117	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913. é	1,143.378	—	4,946.279	—	—	—	6,089.657	—	—	—	—	10,005.872	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Vasöntvény a vasolvasztó magas-kemenczéből.																					
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	5.942	—	—	—	5.942	—	—	—	—	150.629	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	8.379	—	—	—	8.379	—	—	—	—	180.620	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	2.083	—	54.681	—	—	—	56.714	—	—	—	—	38.637	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	7.519	—	44.196	—	—	—	51.715	—	—	—	—	108.163	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	9.552	—	113.198	—	—	—	122.750	—	—	—	—	146.790	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913. é	17.629	—	122.230	—	—	—	139.859	—	—	—	—	240.662	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III. Nyersvas és vasöntvény összesítve.																					
Besztercebánya	—	—	1,650.901	—	—	—	1,650.901	—	—	—	—	13,207.208	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	951.882	—	—	—	951.882	—	—	—	—	7,683.076	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	226.042	—	1,012.021	—	—	—	1,238.063	—	—	—	—	8,428.145	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	885.832	—	77.310	—	—	—	963.142	—	—	—	—	619.110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	17.676	—	—	—	17.676	—	—	—	—	245.519	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1914. évben	1,121.426	—	3,822.988	—	—	—	4,944.414	—	—	—	—	10,217.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913. é	1,161.007	—	5,068.509	—	—	—	6,229.516	—	—	—	—	10,246.535	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2,250.282 (2,258.901) K értékű 1.120.401 (1,171.861) q brikettet.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország barnaszénttermeléséből 2.068 (+36) q és annak pénzértékéből 2.144 (+102) 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 1718 (-25) q, a magánvállalkozásnál 2.101 (+42) q. A teljesítmény tehát a kincstárnál visszaesett, a magánvállalkozásnál ellenben valamivel emelkedett.

Egy munkásra esik az ország feketeszénttermeléséből 1.377 (-93) q és annak pénzértékéből 1.987 (-47) K.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország feketeszénttermeléséből csak a magánvállalkozást tekintve 1.398 (-98) q, külön a kincstárnál pedig 1.033 (+130) q.

A métermázsánkénti átlagos egységár a barnaszénnél 100,5 fillérről 103,7 fillérré, a feketeszénnél pedig 139,2 fillérről 144,2 fillérré emelkedett.

A barnaszénnél legmagasabb az egységár (123,0 fillér) a zalatnai kerületben, legalacsonyabb (85,3 fillér) a zágrábi kerületben.

A feketeszénnél a délmagyarországi feketeszéntterületeken 166,0 (+1,0) fillér, a pécsvidéki feketeszéntterületeken pedig 131,1 (+6,2) fillér volt az átlagos egységár.

A hazai koksze egységára 2,79 K-ról 2,78 K-ra esett vissza, a kőszénbriketté pedig 1,92 K-ról 2,00 K-ra emelkedett.

Az 1914. évi ásványszénttermelésünket bányahatósági kerületek szerint részletezve, a W V) jegyű táblázat tünteti fel.

Az ásványszénttermelésben az egyes bányahatósági kerületek a következő arányban részesednek:

	Feketeszenből	Barnaszénből
Besztercebányára esik	—	20,1 (19,9) %
Budapestre	63,5 (65,5) %	51,1 (50,7) *
Nagybányára	—	0,9 (0,8) *
Oraviczára	35,5 (33,9) *	0,09 (0,002) *
Szepesiglóra	—	—
Zalatnára	0,9 (0,6) *	25,1 (25,9) *
Zágrábra	—	2,6 (2,6) *

Az előző év eredményeivel összehasonlítva az egyes bányahatósági kerületek feketeszén-

és barnaszénttermelése a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

Kerület	Feketeszen	Barnaszén
Besztercebánya	—	— 1,620.070 q = — 9,1 %
Budapest	— 1,564.380 q = 18,0 %	— 4,175.562 * = — 9,2 *
Nagybánya	—	— 18.916 * = — 2,6 *
Oravicza	— 505.500 * = 11,3 *	+ 63.871 * = + 480,2 *
Szepesigló	—	—
Zalatna	+ 29.062 * = + 36,9 *	— 2,997.408 * = — 12,9 *
Zágráb	—	— 203.881 * = — 8,5 *

Az egyes feketeszénvidéken termelési viszonyai az 1914. évben a következőképen alakultak:

a) *Pécsvidéki feketeszéntterületek.* Itt 5 (+0) bányavállalat 4.256 (-212) munkással 7.082.880 (-1,564.380) q szenet termelt 9.289.534 (-1,517.527) K értékben. A métermázsánkénti egységár 124,9 fillérről 131,1 fillérré emelkedett. Egy munkásra esik a termelésből 1.664 (-271) q és a termelés pénzértékéből 2.181 (-238) K.

E szénvidéken a kincstári bányamű (Komló) termelése +14.558 (+82.825) q-val növekedett. Mint pár éves új vállalat most is tevékenyen vett részt a termelésben (207.235 q-val) a Dunántúli bányavállalat részvénytársaság lompási bányaműve, mely kedvező fekvésénél fogva termelésének nagy részét Pécs városában tudta elhelyezni. A háború, de még inkább az azt megelőző két hónapos sztrájk a dunagőzhajózási társaság termelését (5,579.644 q) közel másfél millió

W V) Ásványszénttermelés az 1914. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke						Métermázsánkénti egységár a termelés helyén fillér
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen		
				K	f	K	f	K	f	
A) Feketeszen.										
Budapest	498.829	6.584.061	7.082.880	728.290	84	8.561.244	35	9.289.534	35	131,1
Oravicza	—	3.967.663	3.967.663	—	—	6.597.150	63	6.597.150	63	166,0
Zalatna	—	107.824	107.824	—	—	209.213	60	209.213	60	194,0
Összesen 1914. évben	498.829	10.659.538	11.158.367	728.290	84	15.367.603	24	16.095.898	58	144,2
Összesen 1913. é	484.271	12.714.914	13.199.185	707.035	66	17.679.887	42	18.386.923	08	139,2
B) Barnaszén.										
Besztercebánya	—	16.218.134	16.218.134	—	—	14.418.426	74	14.418.426	74	88,8
Budapest	3.610.722	37.606.831	41.217.553	2.865.489	93	38.890.327	13	41.695.817	06	101,1
Nagybánya	—	708.282	708.282	—	—	486.706	98	486.706	98	69,2
Oravicza	—	75.593	75.593	—	—	75.649	23	75.649	23	100,0
Szepesigló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.711.635	18.541.347	20.252.982	2.048.827	21	23.023.983	26	25.072.810	47	123,0
Zágráb	417.371	1.703.372	2.120.743	425.718	93	1.382.691	75	1.808.410	68	85,3
Összesen 1914. évben	5.739.728	74.848.559	80.588.287	5.340.036	07	78.217.785	09	83.557.821	16	103,7
Összesen 1913. é	6.129.847	83.411.484	89.541.331	5.443.129	15	84.555.773	24	89.998.902	39	100,5
C) Fekete- és barnaszén.										
Besztercebánya	—	16.218.134	16.218.134	—	—	14.418.426	74	14.418.426	74	88,8
Budapest	4.109.551	44.190.882	48.300.433	3.593.780	27	47.391.571	14	50.985.351	41	105,5
Nagybánya	—	708.282	708.282	—	—	486.706	98	486.706	98	69,2
Oravicza	—	4.043.256	4.043.256	—	—	6.672.799	86	6.672.799	86	165,0
Szepesigló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.711.635	18.549.171	20.260.806	2.048.827	21	23.233.196	26	25.282.024	07	124,1
Zágráb	417.371	1.703.372	2.110.743	425.718	93	1.382.691	75	1.808.410	68	85,3
Összesen 1914. évben	6.238.557	85.508.097	91.746.054	6.068.326	41	93.585.393	66	99.653.719	74	108,6
Összesen 1913. é	6.614.118	96.126.398	102.740.516	6.150.164	81	102.255.660	33	108.885.825	47	105,5

q-val (— 1,433.857 q) vetette vissza. Nagyon hanyatlott (— 79.828 q) a szászvári bányatermelése is, amelynek feltárási viszonyai a mélységben igen kedvezőtlenül alakulnak. Annál biztatóbbak a nagymányoki bánya új feltárásai, melyek a bányamű fejlődés-képessége mellett bizonyítanak.

a) *Délmagyarországi feketeszentterületek.* Ezen a szénvidéken 3 (+0) nagyobb vállalat, melyek közül azonban kettő nem lépi túl a középipar kereteit és egyes jelentéktelen, még csak kutatási és feltárási stádiumban mozgó vállalkozások 3681 (-711) munkással 3,967.663 (— 505.500) q feketeszenet termeltek 6,597.151 (— 828.001) K értékben. A métermázsánkénti egységár 165.0 fillérről 166.0 fillérre (1913-ban 144.5 fillérről 165.0 fillérre) emelkedett. E szénvidéken az áralakulás tekintetében az az árszabás döntő, mely szerint a Szab. o. m. államvasutársaság vasművei a kerületbeli saját termelésű szenet átveszik.

A délmagyarországi feketeszentterületeken egy munkásra esik a széntermelésből 1077 (+58) q és a széntermelés pénzértékéből 1.792 (+101) K.

c) *Az erdélyi brassói feketeszen terület.* E szénvidéken a volkányi Concordia-bányatársulat megszorított üzeme mellett főként a holland tőkével két év előtt alakult Brassóvidéki kőszénbánya részvénytársulat vett részt a termelésben 97.100 (73.134) q termeléssel. E szénvidék 166 (—15) munkást foglalkoztatott: összes termelése 107.824 q 209.214 K értékben.

Ami pedig az egyes barnaszénvidékek termelési viszonyainak alakulatát illeti, erről a *WVI* jegyű táblázat nyújt részletes tájékoztatást.

E táblázat adatai nyomán a magyarországi bányászászat közérdekű viszonyai 1914. évi alakulatának jellemzéseül a következőket lehet megállapítani.

a) A kisebb szénmedenczék összefoglaló kimutatásából a tárgyalt évben már külön nyilvántartásba vettük, s önállóan regisztráljuk a nyitrabányai (handlovi) szénvidéket, ahol pár év óta nagy arányú bányászokodás komoly alapozása folyik. Az itteni bányaalapítás nagy arányait mutatja, hogy még a tárgyalt válságos és küzdelmes esztendőben

is, mely az ország egész szénbányászatára zsidbasztó ólomsullal nehezedett s az egész vonalon megbénította és visszavetette a bányák termelését, itt 0.8 millió q = 83.2 % termelési növekedéssel találkozunk, ami a bekövetkezett nehéz viszonyok között is elmaradhatatlan, természetszerű folyamánya a korábban előkészített s megindított erősebb lendületnek.

b) A többi medenczékben mindenütt lényegesen csökkent a termelés s a visszaesés mérve tekintetében a közölt adatokkal azt a jelenséget lehet megállapítani, hogy a kiterjedtebb s bányaművelésileg erősebben megszállott szénmedenczékben aránylag nagyobb a termelés csökkenése, mint a kisebb medenczékben. Legnagyobb a termelés visszaesése (— 2.9 millió q) a zsilvölgyi szénmedenczében, utána következik — 2.6 millió q-val a tatai és ezután — 2.4 millió q-val a salgótarjáni medencze; de ha nem az abszolút számokat, hanem a termelés apadásának százalékos arányszámait nézzük, akkor változik a sorrend, mert a salgótarjáni medenczében 14.3 %-kal, a tataiban 12.7 %-kal és a zsilvölgyiben 13.0 %-kal estek vissza a termelési eredmények.

A többi szénmedenczékben sokkal kisebb mérvű az apadás, így a sajómelléki szénvidéken 0.1 %-nak s az esztergomi medenczében csak 5.5 %-nak felel meg.

Ez utóbbi medenczében is újabban határozott progresszív fejlődési irányzat honosodott meg, melynek tünetei a tárgyalt válságos év kedvezőtlen viszonyai között is észrevehetőek.

c) Legtöbb szenet termelt most is a Zsilvölgy 19,394.635 q mennyiségben: 1.4 (1.7) millió q-val van mögötte a tatai medencze, a mögött pedig 3.6 (3.8, 1.4) millió q-val a salgótarjáni szénvidék.

d) A munkásteljesítmény nagysága tekintetében most is a Sajóvölgy vezet 2.525 (2.603) q-val, ezután jön a salgótarjáni medencze 2.508 (2.349) q-val, majd pedig a tatai medencze 2.326 (2.470) q-val. A salgótarjáni medenczében a teljesítmény javulása a vastagabb telepek erősebb megtámadásában keresendő. A nagyobb medenczék között legkisebb a teljesítmény most is, még pedig 1.696 (— 42) q a zsilvölgyi medenczében.

e) A métermázsánkénti egységár most is legnagyobb a Zsilvölgyben (123.9 fillér) és legkisebb a Sajóvölgyben (80.4 fillér). Az előző évhez képest az egységárak változása jelentéktelen, az egyes medenczékben 0.0—12.0 fillér között váltakozik.

f) A munkáslétszám alakulatánál minden medenczében apadást lehet megállapítani: aránylag legnagyobb az apadás a salgótar-

jáni, majd pedig a zsilvölgyi és a tatai medenczében.

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:

Éveszám	Salgótarján	Esztergom	Sajóvölgy	Zsilvölgy	Tatavidék	Bpestvidék	Kis medenczék
1914.	17.7 %	6.0 %	15.0 %	24.1 %	22.3 %	4.1 %	10.8 %
1913.	18.7 "	4.2 "	14.4 "	24.9 "	23.0 "	4.2 "	9.1 "
1912.	20.0 "	5.7 "	15.6 "	23.8 "	21.8 "	4.1 "	8.9 "
1911.	19.3 "	5.2 "	15.6 "	23.5 "	21.5 "	4.1 "	10.6 "
1910.	19.7 "	5.3 "	14.6 "	23.4 "	20.6 "		16.4 %
1909.	20.5 "	5.1 "	15.0 "	23.1 "	20.5 "		15.7 "
1908.	22.0 "	6.2 "	16.4 "	20.8 "	20.6 "		13.9 "
1907.	21.8 "	6.2 "	15.5 "	20.8 "	20.1 "		15.6 "
1906.	21.6 "	5.6 "	17.4 "	20.9 "	19.9 "		14.6 "
1905.	22.7 "	5.6 "	18.1 "	20.5 "	18.2 "		14.8 "
1904.	23.7 "	6.2 "	18.3 "	20.4 "	16.9 "		14.6 "
1903.	25.1 "	6.4 "	18.2 "	20.6 "	15.6 "		14.0 "
1902.	27.5 "	7.3 "	19.3 "	18.4 "	15.9 "		13.4 "
1901.	29.8 "	8.1 "	17.2 "	18.5 "	12.8 "		13.6 "
1900.	31.6 "	8.7 "	19.6 "	17.6 "	9.3 "		13.2 "
1899.	32.3 "	7.9 "	22.2 "	16.6 "	7.0 "		14.0 "

Ezek az arányszámok beszédesen mutatják az egyes barnaszénmedenczék fejlődését.

Látjuk, hogy az összehasonlítás keretébe vont másfél évtized kezdetén a salgótarjáni medencze erős fölényrel (32.3 %, vagyis $\frac{1}{2}$ 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 Tatavidék, melynek 7.0 % arányszámát akkor az Esztergomvidék is túlszárnyalta (7.9 %).

A salgótarjáni medencze vezetőszerpe egészen 1909-ig tartott, amidőn 23.1 %-kal fölébe kerekedik az azóta előljáró Zsilvölgy; a salgótarjáni medencze ekkor már csak 20.5 %-tal vett részt a termelésben, habár a termelése mennyiségben alig változott.

A Zsilvölgyre vonatkozó arányszámok lassu emelkedése és helyenkénti stagnálása mutatja, hogy ebben a medenczében a bányászati termelőképességének kifejlesztése az óriási szengazdagság dacára mily nagy nehézségekkel van egybekötve.

Kivehető továbbá ezekből az arányszámok az aránylag bányaművelési szempontból a legrövidebb élettartalmu medenczéknek, a tatai medencze nagy arányu fejlődése, amely medencze 1899-ben, vagyis 16 évvel ezelőtt még az utolsó helyen tartva, csak 7.0 %-kal vett részt az ország barnaszéntermelésében, de 10 évvel később 20.5 %-os arányszámával már utóléri 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 kitünő földrajzi fekvésű esztergomi szénmedenczét, ahol azonban újabban egyrészt a fenyegető vízveszély jelentőségének tárgyilagosabb 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 medencze az összehasonlítás időszak kezdetén már

egyik legszámtalvobb tényezője volt az ország barnaszénttermelésének, de a kisebb telepustagság, továbbá a szénnek gyengébb minősége s innen eredő szűkebb fogyasztási köre lehetetlenné tették, hogy ez a medence, amely különösen újabban mennyiségileg szépen növeszti termelését, a zsilvölgyihez, vagy a tataihoz hasonló progresszivitással fejlődjen.

Itt közlöm végül az egyes szénmedenczékben a fenti 16 éves összehasonlítási időszak elején (1899-ben) és végén (1914. évben) elért termelés közötti különbséget:

Salgótarjáni szénmedenczében	+ 440.180 q
Esztergomi	+ 1.405.247 "
Sajóvölgyi	+ 2.665.434 "
Zsilvölgyi	+ 12.250.867 "
Tatavidéki	+ 14.944.316 "
Többi	+ 2.600.391 "

7. Kősótermelés.

Az állami sóbányák összes kősótermelése volt az 1914. évben a bányakapitánysági kimutatások szerint 3.016.362 (-1.693) q, 34.211.682 (-803.159) K értékben.

Marosújvár termelése	943.005	(+ 97.806) q = 31-26	(30-12) %
Désakna	682.053	(+ 7.762) " = 22-61	(24-03) "
Parajd	185.529	(- 17.510) " = 6-15	(7-27) "
Torda	73.843	(+ 41.719) " = 2-45	(1-14) "
Vizakna	18.304	(- 7.884) " = 0-61	(0-98) "
Aknaszlatina	585.435	(+ 91.779) " = 19-41	(17-59) "
Rónaszék	236.240	(+ 4.467) " = 7-83	(8-25) "
Aknasuhag	237.789	(- 3.690) " = 7-88	(8-80) "
Sóvár	54.163	(- 4.972) " = 7-79	(2-10) "

Az állami sóbányából az 1914. évben kikerült szilárd állapotban használható sómennyiség a sófajok szerint így csoportosul:

Alaksó és darabsó	1.611.818	(+ 100.992) q = 62-53	(61-29) %
Iparsó	240.726	(+ 49.337) " = 9-33	(8-17) "
Örlöttso	157.078	(+ 39.847) " = 6-09	(4-76) "
Föttso	54.183	(+ 4.031) " = 2-09	(2-03) "
Marhasó	202.691	(- 47.451) " = 7-85	(10-15) "
Törmelékso	312.569	(- 23.190) " = 12-11	(13-62) "
Kütsó	40	(- 3)	-
Magsó	-	(- 17)	-

A sófajok szerint részletezett, szilárd állapotban használható s a tárgyalt évben értékesített sómennyiségek összesen 2.579.045 (+113.546) q-t tesznek ki.

A fentebb bányatelepek szerint részletezett termelési kimutatás végösszege a W) jegyű

Az állami sóbányák összesen, mint láttuk, 2.411 (-19) munkást foglalkoztattak; egy munkásra esik tehát a sótermelésből 1.251 (+9) q és annak pénzértékéből 14.195 K (-214 K).

A művelés alatt álló sóbányák száma volt 1914-ben a nagybányai m. kir. bányakapitányság alá tartozó máramarosszigeti sóbányakerületben 4 (+0), együttvéve 79.518 (+50) m² fejtési talpterülettel és a zalatnai bányakapitányság alá tartozó marosújvári kerületben 7 (+0), együttvéve 76.054 (+543) m² fejtési talpterülettel.

Az iglói bányakapitányság kerületében fekvő sóvári bányamű csak sófőzéssel foglalkozott; sóbányaüzem itt nincsen.

A tárgyalt évben művelés alatt nem állott de könnyen üzembe vehető tartaléksóbányák száma a máramarosi kerületben 6 (+0) együtt 52.269 (+0) m² fejtési talpterülettel és a marosújvári kerületben 4 (+0) összesen 8477 (+0) m² fejtési talpterülettel.

Az 1913. évben termelt sómennyiség bányatelepek szerinti megoszlását a következő számcsoportok mutatják:

kimutatásban is kitüntetett 3.016.362 q. Ez a tulajdonképeni bányatermelés amelyben a szilárd állapotban használható s közvetlenül forgalomba kerülő só mennyiségén kívül a bányaművelésből kikerült, közvetlenül nem használható tisztátalan só mennyisége is

WVI) Az egyes barnaszénmedenczék termelési viszonyainak alakulata az 1914. évben.

A szénmedencze	Munkás-létszám	A termelés mennyisége		A termelés pénzértéke		Egy munkásra esik a kőszén mennyiségéből		Egy munkásra esik a kőszén termelés pénzértékéből		Métermérés-külső átlagos egységár a termelés helyén		
		métermérés		korona		q	korona	q	korona	fillér		
		K	f	K	f	K	f	K	f	K	f	
Salgótarjáni	5.706	14.143	14.313.820	2.392.012	12.924.819	2.065.159	2508	159	2142	135	85-4	0-0
Budapestvidéki	1.710	23	3.365.009	365.817	3.603.460	207.237	1962	186	2107	91	107-4	5-1
Esztergomi	2.290	137	4.835.847	281.093	5.222.715	160.081	2178	7	2352	69	108-0	2-8
Sajóvölgyi	4.798	162	12.120.487	789.561	9.742.018	109.992	2525	78	2029	43	80-4	4-1
Zsilvölgyi	11.432	1398	19.394.685	2.903.917	24.046.647	2.382.153	1696	42	2103	44	123-9	5-4
Tatavidéki	7.722	615	17.962.916	2.631.059	20.316.721	2.312.369	2926	144	2631	83	113-1	3-3
Nyitra-bányák	912	76	1.755.418	797.418	2.071.393	825.993	1924	956	2271	1011	118-0	12-0
A többi	4.477	1265	6.849.205	365.503	6.331.048	30.083	1829	272	1414	306	92-4	4-3
Összesen 1914. évben	38.977	5089	80.588.287	8.953.044	83.557.821	6.441.081	2067	35	2143	101	103-6	3-1
" 1913. "	44.063	5773	89.541.331	6.692.623	89.998.902	9.302.301	2032	24	2042	40	100-5	3-1

X) Bányailleték és bányasó az 1914. évben.

Bányakapitányság	Kivett bányamértékilleték			Zártatmányi illeték			Bányajövedelmi adó						
	kincstári		összes	kincstári		összes	kincstári		összes				
	K	f	K	K	f	K	K	f	K				
Besztercebánya	8.316	58	21.187	45	824	10.622	11.446	-	-	205.983	36	205.983	36
Budapest	3.243	02	25.588	56	1.402	7.786	9.188	-	-	533.317	51	533.317	51
Nagybánya	1.496	19	10.310	03	4.088	31.720	35.808	-	-	4.384	56	4.384	56
Oravleza	1.220	40	22.098	04	17.864	64.652	82.516	-	-	23.032	07	23.032	07
Szepes-Igló	2.607	84	27.863	62	2.620	34.664	37.284	-	-	248.905	93	248.905	93
Zalatna	8.791	75	47.390	66	23.004	104.093	127.097	-	-	24.444	29	24.444	29
Zágráb	1.293	64	32.354	18	10.600	76.056	86.656	-	-	2.642	18	2.642	18
Összesen 1914. évben	26.969	42	186.762	54	60.402	329.533	389.935	-	-	1.042.709	90	1.042.709	90
" 1913. "	25.902	87	185.535	73	56.384	375.030	431.414	4.962	38	1.103.967	52	1.108.929	90

benfoglaltatik, melyből a gyári exelokra előállított töménysóoldat készül.

Az 1914-ben termelt és értékesített oldott gyári só mennyisége 434.546 q (Marosújvár).

X.

Bányailletékek és bányaadó.

A bányamértékilleték, a zárkutatómányi felügyeleti illeték és a bányajövedelmi adó bányahatósági kerületek szerinti kimutatását az 1914. évről vonatkozólag az X) jegyű táblázat foglalja magában.

E táblázat adataiból kitűnik, hogy a bányamértékilletékek összege az előző év eredményéhez képest +1.227 K-val (1913-ban +2012 K-val) növekedett, ellenben a zárkutatómányi felügyeleti illetékek végösszegé-

a mértékilletékekből	26.969	(+ 1066) K = 14.4	(13.9) %
a felügyeleti illetékekből	60.402	(+ 4018) K = 15.5	(13.1) %
a bányajövedelmi adóból	—	(+ 4692) K = —	(0.4) %

Az 1.042.710 (— 66.220) K bányajövedelmi adó a bányá- és kohótermelés összesített pénzértékének, a termelt kőszó értékét számításon kívül hagyva, 0.52 (0.59) %-át képviseli.

A bányailletékek címén befolyt állami be-

A W) jegyű általános termelési kimutatásban foglalt termények a bányászat és a kohászat által közvetített értékforgalom szempontjából alárendelt jelentőségűek.

nél ahol az előző évben — 21.232 K, 1912. évben pedig a földgázra és petroleumra felvett igen sok zárkutatómány felhagyása folytán — 447.460 K apadásról kellett beszámolnunk, megint — 41.449 K visszaesés mutatkozik.

Az 1914. évről kivetett bányajövedelmi adó — 66.220 K-val csökkent.

Az államkincstár, mint bányavállalkozóra esik:

vételnek a bányászati közigazgatás költségeivel való párhuzamba helyezése, mivel az 1913. évi XXVI. t.-cz. hatályba lépte óta a költségvetési év és a statisztikai év nem esik egybe, most már nem eszközölhető.

Szemle.

Vaskohászat.

Különleges aczélfajták alkalmazásának eredményei vasúti üzemban. Cushing W. C. a Pennsylvánia vasúttársaság főmérnöke összegyűjtötte és közli azokat a tapasztalatokat, amelyeket az Egyesült-Államokban és Canadában évtizedek óta szerznek a vasúttársaságok a különleges aczélajtáknak vasúti felépítvények anyagául való alkalmazása körül. A kísérletek visszanyúlnak a múlt század 90-es éveibe s az eredmények röviden összefoglalva a következők: A mangánacézelt ma is a legnagyobb mértékben használják öntött és hengerelt állapotban szivdarabok és váltónyelvek készítésére. Az aczél sajátosul a nagy szilárdság, szívósság és keménység koptatás ellen. A szivdarabok tartóssága számos tapasztalati adat szerint 3—6-szorosa a közönséges aczélöntvényének; egyes helyeken azonban 15—20-szoros tartósságot is megállapítottak. Hengerelt állapotban közúti és nagyforgalmu gyorsvasutak használják sinek-

nek, főképen kanyarulatokban és sűrű vonatkozólekedési helyeken. A kísérletek első éveiben szerzett rossz tapasztalatokat sikerült kiküszöbölni egyszerűen az által, hogy a szilárdság méreteit némileg módosították és pedig a gerinczet vastagabbra vették s a talp magassági méreteit pedig megnövelték. Az anyag egyedüli hiányossága ezidőszent csak az, hogy nagy keménysége miatt a helyszínen nem tudják megmunkálni. A használatos anyag vegyi összetétele: Mn 11—13%, C 1—2%, P 0.06—0.11%, Si 0.25—0.40%, S 0.02—0.04%. Szilárdsága öntött állapotban 53—71 kg., a rugalmasság határa 28—41 kg., nyulás 8—27%. Keménysége Brinell szerint 230. Hengerelt állapotban szilárdsága 91—99 kg., rugalmassági határ 38—42 kg., nyulás 35—38%. Nikkelacézelt sinekkel a Pennsylvánia vasút 1903-ban kezdett kísérletezni, az aczél Ni tartalma 3.5% volt. Több kanyarulatban tekintettek le ilyen sineket és pedig a párhuzamos összehasonlítás kedvéért a fél kanyarulatot nikkelacézelt-, másik felét pedig

Bessemeraczélsinekből csináltak úgy a külső, mint a belső oldalon. Semmi kedvező eredményt nem tudtak megállapítani, sőt egyes helyeken még a Bessemersinnél is rosszabbul viselkedett. Ugyanilyen észleleteket kaptak a New-York Centrál vasútnál is. Nikkelkróm-aczélsinekekkel szintén kanyarulatokban próbálkoztak. Az aczél 2.5% Ni-t és 0.5—0.9% Cr-t tartalmazott. A párhuzamos próbákat úgy hajtották végre, hogy változtatva egy Bessemeraczélsin után egy nikkelkróm-aczélsint építettek be éles kanyarulatokban. Kopásra nézve jobb eredményeket adott mint a Bessemeranyag, a kopás 10—62%-kal kisebb volt; ellenben míg a Bessemer sinből egy sem törött el, addig a nikkelkróm-aczélsinből 5 db törött; az üzembiztonság tehát erősen veszélyeztetve volt. Magas széntartalmu sinekkel ugyancsak a Pennsylvánia vasúttársaság kísérletezett. A C-tartalom az aczélban 0.80—0.88% volt, a Ni-nek és Cr-nak csak nyoma volt benne. Az eredmény határozottan rossznak mutatkozott; a kopás a rendes anyagéval szemben kétszeresre emelkedett s a sintörések száma is szaporodott. Az aluminium-, titán- és vanádiumról nevezett aczélanyagokkal szintén történtek próbák. Mindenekelőtt megállapították, hogy az ilyen különleges aczélanyagokban az Al, Ti és Va elemekből semmit sem lehet elemzéssel megtalálni. Ezek az elemek az aczél-

ból a salakkal teljesen eltávolították s csak hatásuk észlelhető nagy tömörségben és tisztaságban. Titánaczéllal majdnem minden vasúttársaság kísérletezett az Egyesült-Államokban igen különböző eredményekkel; egyesek a titánacézelt Bessemer olyan tartósságot találtak, mint a Bessemeracézelt, mások semmi különbséget nem találtak a kettő között. Az eltérő észleletek valószínűleg arra vezethetők vissza, hogy nem egyenlő C-tartalmu anyagokat hasonlítottak össze. Egyenlő C-tartalom esetén a titánnal kezelt aczél a koptatás ellen kétszer tartóssábnak bizonyult. Elektroaczéllal az összehasonlító kísérletek még ma is folynak. Az eredmény eddig az elektroaczélak kedvező; keménysége koptatás ellen kétszer akkora mint a Bessemer aczélé. Megemlíti végül azt is, hogy a Carnegie Steel Co. olajban edzett sinekkel is csinált próbát egy 350 m. sugaru kanyarulatban. Ezzel az anyaggal 37—41%-kal kedvezőbb kopást észleltek, mint közönséges anyaggal. A Pennsylvánia Steel Co. pedig kubai ércből készült aczélanyag viselkedését figyelte meg, a melyben az ércből származó csekély Cr- és Ni-tartalom is volt. Ezeket a sineket szintén olajban edzették. Az eredmény jó volt; a kopás csökkent, a szívósság megmaradt s az anyag csöppet sem volt törekeny. (Zeitung d. V. Deutscher Eisenbahnverwaltung. 1916 május 24.) K. L.

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	17	19	22	24	26	29
Ezüst	36 1/4	—	34	34 1/16	34 1/16	33 3/4
Réz. Kézpénz	145—145 1/2	137 1/2—138	137—138	132—132 1/2	121—121 1/2	126—126 1/2
« 3 óra	143—143 1/2	135 1/2—136	134—135	130 1/2—131	120—120 1/2	125—125 1/2
« Legjobb, válogatott	157—155	157—155	—	—	149—147	—
« Elektrolit	160—156	160—156	160—156	156	150—146	150—146
Ón. Straits, készp.	197—197 1/2	197 1/2—197 1/2	196—196 1/4	192—192 1/4	193—193 1/4	193—193 1/4
« « három óra	197 1/4—197 1/4	197 1/4—197 1/4	196 1/4—196 1/4	192 1/4—192 1/4	193—193 1/4	192 1/2—192 1/2
« ingotok	202—203	202—203	202—203	199—200	196—200	197—199
Ólom. Lány, Idegen	33 1/2—32 1/2	31 1/2	31 1/2	31 1/2	31 1/2	31 1/2
« Angol	34	33 1/2	33 1/4	33	33	33
Horgany, közönséges	Változatlan	Változatlan	98	97	Hányatló	85
« lemez	117	117	117	nom.	Változatlan	—
Antimon-regulus	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Aluminium	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.	nom.
Higany, 75 fontos palackkonként	16 1/2—16 1/2	16 1/2—16 1/2	Változatlan	16 1/2—16 1/2	16 1/2—16 1/2	16 1/2—16 1/2

Fontosabb vasáruárak budapesti nagybani árai: Rúdvas 40 K. Bessemer aczél 44 K. Durva lemez 42 K. Finom lemez 52 K. Horganyozott lemez 90 K. Öntvény 48 K. Sodronyszeg 65 K. Hengerhuzal 40 K. Tengely salgótarjáni 25—45 kg.-ig 87 K, 10 %

felár. Horganylemez 190 K. Kapa, ásó, lapát 150 % felár. Lánczárú gölnczébányai 80 % felár. Patent csavarok 10 % engedmény. Anyacsavarok 30 % felár. Reszelő 10 % felár. Horganyzott edény 35 % felár. (Magyar Vaskereskedő 24. sz.) Lts.

Újabb áremelések a vaspiacdon. A budapesti vasnagykereskedők június hó 5-től kezdődőleg a következő új raktári árakat léptették érvénybe: Rúdvas 40 K, finomlemez 52 K, durvalemez 42 K, kereskedelmi öntvény 48 K, 100 kg.-ként. Horganyzott lemez 90 K, bútorrúgó 69 K. (Magyar Vaskereskedő 24. sz.) *Lts.*

Olcábbodása a réznek. Berlinből olyan hírt jelentenek, amelyet az optimizmus béke-hír gyanánt fogadhat. Londoni hír szerint ugyanis a hadviselés fontos anyagának, a réznek az ára lényegesen olcsóbbodott. Az elektrolit-réz ára 10, a Standard-réz ára 25 font sterlinggel olcsóbbodott tonnánként. Az árolcsóbbodás 8—10 nap alatt keletkezett és az a vélemény, hogyha a korábbi nagy hausse kötelezettségek lebonyolítást nyernek, újabb áresökkenés is nagyon valószínű. (Magy. Vaskereskedő 24. sz.) *Lts.*

Magyar ólomárugyár r.-t. E részvénytársaság amely a Magyar bank és kereskedelmi r.-t. égisze alatt dolgozik, június 14-re rendkívüli közgyűlést hívott össze a jelenleg 100 K névértékű elsőbbségi és törzs-részvényeknek egyenjogúsítása és 200 K névértékűkre való összevonása, azután pedig az 500.000 K alaptőkének 2500 darab új 200 K névértékű részvény kibocsátása által 1 millió K-ra való fölemelése végett. (Magy. Kereskedők Lapja 24. sz.) *Lts.*

Német vasárak emelkedése. A német aczélműkötelék határozata, mely a féltermények árát tonnánként 20 márkával emelte, visszahatott a vasipar összes készítményeire. A féltermények árát a kötelék, mint már jelentettük, így emelte: nyersaczéltömbök 107.50-ről 127.50-re, előhengerelt tömbök 112.50-ről 132.50-re, tusakok 122.50-ről 142.50-re, platínák 127.50-ről 147.50-re, értve Thomasanyagot; míg Siemens-Martinanyag 2 márkával drágább. Ehhez képest a többi német vasipari cikkek következőleg emelkedtek: alakvas 140 márkáról 160 márkára, szalagvas 200-ról 225-re ab Oberhausen, durva lemez közönséges folyt vasból 175-ről 195-re, kazánlemez 195-ről 215-re, finomlemez 3—1 milliméter méretű 300 márkára, hengerelt sodrony 165-ről 185-re (az anyaghiány folytán egyes gyárak 195 sőt 200 márkát is jegyeznek), sodronyszeg 205-ről 235-re, horganyzott sodrony 235-ről 265-re. Mindezek kapcsán most jelentik, hogy a siegerlandi vaskó ára is emelkedett 2.80, illetve 4 márkával tonnánként, de ez az áremelés egyelőre nem lép hatályba. Hír szerint azért, mert a német hadvezetőség attól tart, hogy a vasérczek újabb drágulása a nyersvas és főleg az aczélvas újabb drágulását fogja maga után vonni. Rúdvas ezidőszert csak sürgős hadicélokra adatik el, más célokra való rúdvas most

már 195, sőt 200 márkával jegyeztetik. A nyersvaskötelék a vasérczek újabb drágulása folytán a maga részéről is akart áremelést elhatározni, de ettől egyelőre elállott, miután a vasércz áremelése is elhalasztódott. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Újabb dán kiviteli tilalmak. A dán kormány újabbán a többek között még a következő cikkekre mondott ki kiviteli tilalmat: ócska öntött vas, platina és platindrót. (6490. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkeresk. Hírei 48. körl.) *Lts.*

Világ réztermelése. Az 1915-iki évi réztermelés megközelíti az egy millió tonnát, amiből 635.000 tonna az Egyesült-Államokra esik. A folyó évben a termelés még erősebb ügy, hogy egy óra 100.000 tonna esik. Daczára a termelés rendkívül arányának, az árak irányzata még mindig emelkedő s csökkenést a háboru alatt az óriási s állandóan emelkedő hadi fogyasztás miatt nem lehet várni. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Egyesült-Államok vaspiacjáról. A nyersáru-produkció az Egyesült-Államokban folyó évi márczius havában 3,338.000 koronára rúgott a múlt évi márczius havi 2,033.834 tonnával szemben. A napi produkció 309.000 tonnát tett ki, a tavalyi 66.575 tonnával szemben. Az üzemben levő kohók száma a tavalyi 191-ről 312-re emelkedett. Az aczéltörzst közli, hogy a kezelése alatt álló, vasuti sineket gyártó vállalatok folyó évi május hó 1-ig az árakat nem fogják felemelni. Ez vonatkozik olyan rendelésekre, amelyek 1916. május 1-je előtt effektuálandók. Ezzel egyúttal jelzik a sinek árának ezen időpont után biztosra várható áremelését, amelyet egyrészt a jóval magasabb munkabérek, másrészt az ugyancsak jelentékenyen emelkedett mangán árak teljesen indokolnak. Folyó évi márczius havában a vállalatok teljes üzemben voltak és különösen a vasutak részéről igen jelentékeny rendeléseket kaptak. (6205. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 47. körl.) *Lts.*

Magyar aczélárugyár közgyűlése. Junius hó 14-én tartotta a Magyar aczélárugyár idei közgyűlését. A vállalat a közgyűlésre vonatkozó meghívójával kapcsolatban a következő mérlegeredményt hozza nyilvánosságra: Mérlegszámla: Vagyon: Ingatlanok és felszerelések 2,564.056.56 K. Nyersanyagok és gyártmányok 553.481.90, pénzkészlet 24.319.78, értékpapírok és óvadékok 105.295, cselekvő váltók 520.09, adósok 1,966.249.21, összesen 5,214.122.54 K. Teher: Részvénytőke 1,009.000 K, értékesítkézési tartalékalap 1,050.681.74, tartalékalap 500.000, hitelezők 2,448.679.88 K, tiszta nyereség a folyó évben 205.167.66, nyereségáthozat az előző évről 9593.26, összesen 5,214.122.54 K. Eredmény számla: Tar-

tozik: Kezelési költségek 210.598.44 korona, igazgatósági jutalék az 1915. évre 20.469.89, felügyelőbizottság tiszteletdíja az 1915. évre 2500, nyugdíjárulások 8762.17, adók és illetékek 30.722.54, kamatok 35.395.66, leírások ingatlanok és felszerelések értékéből 120.000; tiszta nyereség: nyereség a folyó évben 205.167.66, nyereségáthozat az évről 9593.26, összesen 643.209.62 K. Követel: Nyereségáthozat az előző évről 9593.26, bruttó nyereség 633.616.36, összesen 643.209.62 K. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Dolha-rókamezői vasgyár r.-t. E társulat közgyűlését június 20-án fogja megtartani. A közgyűlés elé terjesztendő mérleg a következő: Vagyon: Bérleti biztosíték 10.000 K. Anyagkészletek 20.812.66 K. Készgyártmányok 102.119.37 K. Künnlevőségek árúért 82.517.28 K. Veszteség 191.021.05 K. Összesen 406.470.36 K. Teher: Alaptőke 300.000 K. Hitelezők 90.838.60 K. Atmeneti számla 15.631.76 K. Összesen 406.470.36 K. Nyereség- és veszteségszámla az 1915. évről. Bevétel: Áruszállítási bevétel 15.923.79 K. Összes veszteség 191.025.05 K. Összesen 206.944.84 K. Kiadások: Veszteségáthozat a múlt évről 135.292.27 K. Kamatok 15.527.60 K. Adók és illetékek 377.92, költségek 4424.98, tisztí fizetések 3600 K. Biztosítások 1586.49 K. Egyebek 82 K. Bérletvisszabocsátási hiány 46.053.58 K. Összesen 206.944.84 K. (Magyar Vaskereskedő 24. sz.) *Lts.*

Borsodi aczél- és aczélszerszámgyár r.-t. E részvénytársaság 1915-ben 965.100 K alaptőke mellett mérlegét 22.829 K veszteséggel zárta, míg 1914-ben 2594 K volt a vesztesége ami mellett a 710.200 K (az előző

évben 690.166 K) értékkel beállított kohó-és gyárteleppel szemben az értékesítkézési alap mindössze 44.064 (20.054) K. (Magyar Kereskedők Lapja 24. sz.) *Lts.*

Beocsini cementgyári unió r.-t. E társaságnál 1915. évi zárószámadatai 8,800.000 K alaptőke mellett 734.271 K tiszta nyereséget mutatnak ki, az előző évi 1,787.559 K-val szemben. Az igazgatóság a közgyűlésnek 10 K = 5% osztalék fizetését fogja indítványozni, míg tavaly 25 K = 12½% volt az osztalék. (Magy. Keresk. Lapja 24. sz.) *Lts.*

Poldihütte, Tiegelgusstahl-Fabrik (Bécs) részvénytőkéjét 15.4 millió K-ról 20 millió K-ra emelte fel. (Magyar Kereskedők Lapja 24. sz.) *Lts.*

Oesterreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft (Bécs). E r.-t. részvénytőkéjét 7 millióval 45 millió K-ra emeli fel. A társaság 17.500 drb egyenként 400 K névértékű részvényt bocsát ki. Ebből 8000 drb a Salm-féle részvények vételárának részbeni törlesztésére fordítatik, 9500 drb pedig 10:1 arányban a részvényeseknek ajánlatatik fel. (Magy. Kereskedők Lapja 23.) *Lts.*

Unió cs. és kir. szab. vas- és bádógarúgyár-társaság. A rimamurányi e fiókvállalata, az 1915. üzletévre 10% osztalékot fizet; ugyanannyit, mint az előző évben. (Magyar Kereskedők Lapja 23.) *Lts.*

Magnezítipar r.-t. E részvénytársaság 1915. évi zárószámadataiban a 3,200.000 K alaptőke mellett 1,718.209 (2,110.550) K bruttó hasznót mutat ki, amiből a költségek és 75.000 (65.000) K leírás levonása után a tiszta nyereség 10.679 K, az előző évi 20.747 K-val szemben. *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Tomasovszky* Imre ny. m. kir. bányaiskolai tanár 1916. évi június 3-án este 6 órakor 77 éves korában, hosszú szenvedés után Felsőbányán elhunyt. Nyugodjék csendesen. (1503) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1916. évi május hó 28-ától június hó 15-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonult:

Ringelsen Antal vasgyári mérnök, rendes tag. (1446)

Ismétellen bevonult:

Chapeau Lajos vaskobómérnök, rendes tag Haspéből, mint C. Asp. a Sappeur Bataillon No. 5. 4. Comp.-hoz Táb. post. IV. o. 50. (1445)

Hazai hírek.

Vasérem. Az Országos Iparegyesület az idén az *Osztrák Államvasút Társaság*-nak ítélte oda az egyesület aranyérmét. Az érmet azonban a háborus időszaknak megfelelően nem aranyban, hanem vasban adták át *Veith* Bélának az osztrák-magyar államvasutak magyarországi vezérigazgatójának. Az érem átnyújtásának különös érdekességet adott az, hogy amikor a vállalatot ez a kitüntetés érte, éppen akkor készült el az egyik műhelyben az ötszázadik ágyu s a másik műhelyben a milliomodik lövedék. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Régi ólomércbánya üzembe helyezése Erdélyben. A hunyadmegyei Kisalmás község

határában bányászó «Kisalmási jóremény-ség» czégü bányatársulat részvényeseinek egy része a jelenlévő ólomérc kitermelése érdekében felkérte a zalatnai bányakapitány-ságot, hogy ennek megbeszélésére hívja össze a bányatársulati gyűlést. A zalatnai bányakapitány-ság a gyűlést június hó 30-ra az abrubányai bányabiztosság hivatalos helyiségebe tűzték ki. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.) *Lts.*

Elszámolás a «Mensa Academica Egyesület» czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai «Mensa Academica Egyesület» elnöksége őszinte és hálás köszönetének nyilvánításával újabbban a következő adományokat nyugtázza: Jonásch Antal gyárigazgató 80 K, Selmeczbányai Takarékpénztár 50 K, Selmeczbányai Népbank 50 K, f. évi államszegély első részlete 1000 K. (1422) *Lts.*

Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete május hó 28-án tartotta meg Székács Antal udvari tanácsos elnöke mellett 22-ik rendes közgyűlést a Budapesti Kereskedelmi Iparkamara üléstermében. A közgyűlés örömmel vett tudomást arról, hogy az egyesület a háboru okozta nehézségek dacára tovább gyarapodott, amennyiben vagyona 11.195.929.68 K-ról 12.481.779.92 K-ra vagyis 1.300.000 K-val emelkedett. A közgyűlés örömmel vett tudomást továbbá arról, hogy az egyesület a hadikölcsönökből összesen 4 $\frac{1}{2}$ milliót jegyzett. Elnök kegyeletes szavakkal emlékezik meg Tömörny Károly igazgatósági tagnak és 19 egyesületi tagnak a harctéren történt hősi haláláról és ezek emlékét a közgyűlés jegyzőkönyvében megörökíti. Együttal hálával vett tudomást arról a jóindulatú támogatásról, melyben az Országos Hadseregélyző Bizottság az egyesületet részesítette és eme hálájának a közgyűlés határozatából kifolyólag távirat útján adott kifejezést gróf Tisza Istvánnak és Simontsits Elemérnek, Simonyi Ignác, Forbát Rafael, Szücs Bertalan és Rácz Soma (Székelyfehérvár) felszólalása után a közgyűlés úgy az igazgatóság, mint a felügyelő-bizottság évi jelentését, továbbá a zárszámadásokat tudomásul vette és a felmentvényt megadva úgy az elnökségnek, mint az igazgatóságnak és felügyelő-bizottságnak köszönetet szavazott az eredményes munkásságért. A Meisl Gusztáv ügyvezető-igazgató előterjesztette 1916. évi költségvetés után a közgyűlés véget ért. (1447) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A magyar Földtani Intézet Évkönyve XXIII. kötetének legújabbban megjelent 1—3. füzetének tartalma a következő: 1. *Dr. Nopcsa Ferencz báró: Erdély Dinosaurusai.* (4 táblamelléklettel és 3 szövegek közötti rajzzal. Buda-

Külföldi hírek.

Albánia fémkincseiről. Miután a háboru következtében el vagyunk zárva azoktól az országoktól, amelyekből eddig a fémszükségletünket fedeztük, sokszor merült fel az a kérdés, hogy a közép-európai hatalmak a csapataik által megszállott területekről és a velük szövetségben álló országokból nem szerezhetnék-e be a hiányzó fémek legalább egy részét. Szóba jött itt elcinte Szerbia és Bulgária, melyekben még sok feltáratlan vas- és rézbánya van. De újabb időben Albániára is gondoltak. Amíg ott a törökök uralkodtak, a hatóságok minden utastól, aki Albániát be akarta utazni, írásbeli nyilatkozatot követeltek, hogy nem kutat semmiféle fém után. A Drin közepfolyása mentén, a Rudska Planina, a Maló Rjeke lejtőin sok szén, vas és réz található. A benszülöttek említik, hogy Közép- és Északalbániában a Phrustok területén az ókorban aranybányák voltak üzemben. Az 1595-ből való okmány szerint a Miriditák területén Fandban, az Alessió közelében levő Bulgári falu mellett és az Alessió felett levő hegyekben ezüstöt bányásztak. (Elektrotechnika 11. sz.) *Lts.*

Orosz platina-, vas- és rézbányák eladása. Egy angol szindikátus 1 $\frac{1}{2}$ milliárd alaptőkével 350 arany-, platina-, vas- és rézbányát szerzett az Uralban s ezzel az orosz fém-bányászatot monopolizálja. A bányák területe 89.000 deszjatina s egyedüli lelhelye az iridium és palladiumnak. *V. F.*

Román petroleum- és benzinkivitel. A román államvasutak a petroleumkivitel számára naponként 30 tartánykocsinak Predealon való bevitelét megengedték. Campina, Ramadon és Oltenica között naponként 2 petroleum-vonat fog közlekedni. E vonatok mindegyike 30 tartánykocsiból fog állani. A Baneasa petroleumtársaságnak 10.000 kg. benzinnel Bulgáriába való kivitelét megengedték. (6795. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkeresk. Hírei 50. körl.) *Lts.*

pest, 1915.) — 2. *Dr. Jekelius Erich: A Brassói Hegyek Mezőzotikus Faunája.* (T. táblamelléklettel és 19 szövegrajzzal. Budapest, 1915.) — 3. *Br. Fejérváry Géza Gyula: Adatok a Rana Méhelyi By. ismeretéhez.* (2 táblamelléklettel és 22 szövegek közötti rajzzal. Budapest, 1915.) (1454) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétel Budapestén az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1916. évi április hó 12-én, az egyesület helyiségében, délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. A múlt értekezlet jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. Elnöki bejelentések.
3. A Pallas nyomda árajánlata.
4. Folyó ügyek.
5. Halálozás. Tagbejelentések.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök; *Gager* Emil pénztáros; *György* Albert könyvtáros; *Aradi* János, *Bárdossy* Antal, *Déry* Károly, *Gálócsy* Árpád, *Marton* György, *Réz* Géza, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Urbán* Béla és *Zsigmondy* Árpád választmányi, illetőleg alapító tagok és *Litschauer* Lajos titkár, mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették: *Schröder* Gyula, *Stepán* Miksa (1002).

1. *A múlt értekezlet jegyzőkönyvének hitelesítése.* (Hitelesítők *Tavi* Károly és *György* Albert.)

Az értekezlet jegyzőkönyve felolvastatván hitelesítettik.

2. Elnöki bejelentések.

Elnök megnyitván a gyűlést, a megjelent tagokat üdvözl s megállapítván, hogy az utolsó gyűlés a választmány megjelent tagjainak csekély száma miatt nem volt határozatraképes, a mai gyűlés jóformán egyedüli tárgya, a Pallas nyomda r.-t. háborus áremelésére vonatkozó beadványa, mely fölött a végleges döntést kéri. Nem tartja szükségesnek, hogy az okokat újra felsorolja, melyek az elnökséget és a március hó 28-án tartott értekezleten jelen volt választmányi tagokat, a valóban mérsékelten felemelt nyomdai árak egyhangú elfogadásának ajánlására indították és elegendőnek tartja, ha a most felolvasott értekezleti jegyzőkönyv idevonatkozó megokolásait a választmány figyelmébe ajánlja.

Ez alkalommal bejelenti, hogy a Magyar Gazdaszövetséghez, *Dr. Böckh* Hugó tagtársához, mint a feligéjű pályamunka bírálóinak egyikéhez és *Szabó* Kálmán és *Baresay* Oszkár tagtársához, mint a Sztromszky-féle irodalmi pályadíj jutalmazottaihoz, a múlt ülés határozatainak megfelelőleg a kívánt átiratokat intézte, de csak az utóbbi említett ügyben kapott részben érdemleges választ, amennyiben úgy *Szabó* Kálmán, mint *Baresay* Oszkár tagtársak kijelentették, hogy a pályadíjnyertes munkát nagy elfoglaltságuk miatt el nem készíthetik és így a pályadíjat az egyesület rendelkezésére bocsátják; a pályadíjnak az adományozó által szabad rendelkezésre történt bocsátásáról azonban nem kapott értesítést. Be kell jelentenie végre, hogy az értekezlet óta *Gretzmacher* Alfréd rendes tag elhalálozásáról kaptunk értesítést. A választmány mai

gyűlési jegyzőkönyvének hitelesítésére felkéri *Bárdossy* Antal és *Gálócsy* Árpád tagtárs urakat. 3. *Pallas* nyomda árajánlata fölött hosszabb észmeccsere indul meg, amelyben *Gálócsy* Árpád, *Déry* Károly az ajánlat ellen, *Bárdossy* Antal, *Urbán* Béla, *Réz* Géza, *Zsigmondy* Árpád, *Gager* Emil és *Elnök* az ajánlat mellett foglalnak állást. Az *Elnök* a többség véleményéhez csatlakozik és határozatilag kimondja, hogy a Pallas Irodalmi és Nyomdai R.-T.-nak a háboru tartamára a kért 20% felárt engedélyezi s felkéri *Urbán* Béla tagtársat, hogy e határozat érvényességének időtartamát jogi nézőpontból kellőleg körülvonalazza.

4. Folyó ügyek.

Titkár bejelenti, hogy *Zsigmondy* Árpád beküldte azoknak a szakmúveknek a jegyzékét, amelyeknek a beszerzését kívánatosnak tartja. A jegyzék könyvtárosnak kiadandó.

5. Halálozás. Tagbejelentések.

Az értekezlet óta meghalt *Gretzmacher* Alfréd főbányabiztos r. tag. A halálesetet a választmány szomorúan tudomásul veszi.

Tagbejelentések. A választmány utolsó gyűlése óta rendes tagokul jelentkeztek:

- (639) *Dr. Pekár* Dezső m. kir. főgeofizikus Budapestről. Ajánlja *Litschauer* Lajos a. tag.
(934) *Zlinszky* Ernő m. kir. pénztári ellenőr Komlórról. Ajánlja *Schmidt* Jenő bányamérnök.
(935) *Molnár* József m. kir. műszaki számtiszt Komlórról. Ajánlja *Schmidt* Jenő bányamérnök.
(940) *Roska* Sándor m. kir. könyvelő Komlórról. Ajánlja *Schmidt* Jenő bányamérnök.
(948) *Vukcevic* Mátó m. kir. bányagyakornok Komlórról. Ajánlja *Schmidt* Jenő bányamérnök.

Beválasztásuk titkos szavazás útján megejtetvén, neveik a tagnévsorba folytatólagosan felvételtek.

6. Indítványok.

A választmány *Zsigmondy* Árpád indítványára felkéri az elnökséget, hogy a földgázra vonatkozó összes iratokat megszerezni törekedjék, a szaklapokban idevonatkozólag megjelent összes cikkekkel összegyűjthesse s a gázzal foglalkozó összes vállalatokat megkeresse, hogy a földgázra vonatkozó összes elaboratumaikat egyesületünknek átengedjék. Több tárgy nem lévén, *Elnök* a gyűlést berekeszti.

K. m. t.

Farbaky István s. k., *Litschauer* Lajos s. k.,
elnök. titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

Bárdossy Antal s. k. *Gálócsy* Árpád s. k.

1916 május havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1902-re:

Chodora Károly Anina 12 K.

1903-ra:

Chodora Károly Anina 12 K, Tutchnák J. Anina 2 K. Összesen 14 K.

1904-re:

Chodora Károly Anina 12 K, Tutchnák J. Anina 8 K. Összesen 20 K.

1905-re:

Chodora Károly Anina 12 K.

1908-ra:

Ábrám Sándor Szilágyosmló 12 K.

1909-re:

Ábrám Sándor Szilágyosmló 12 K, Nagy Sándor Óradna 10 K, Posch Adolf Kohóvölgy 12 K. Összesen 34 K.

1910-re:

Ábrám Sándor Szilágyosmló 12 K, Faludi Béla Egbell 12 K, Glück Zoltán Verespatak 12 K, Meinhardt Vilmos Ajka 10 27 K, Posch Adolf Kohóvölgy 12 K. Összesen 58 27 K.

1911-re:

Faludi Béla Egbell 12 K, Glück Zoltán Verespatak 12 K, Janotta Ferencz Bodajk 12 K, Meinhardt Vilmos Ajka 12 K, Orbán Károly Marosújvár 12 K, Olasz Bálint Gurabárza 2 K, Posch Adolf Kohóvölgy 12 K, Starna György Körmezbánya 12 K, Tomutza István Vaskó 4 K. Összesen 90 K.

1912-re:

Bergfest Árpád Felsőbánya 6 K, Denifléé Sándor Budapest 12 K, Faber Rezső Budapest 4 K, Faludi Béla Egbell 12 K, Fábry Árpád dr. Rudóbánya 12 K, Glück Zoltán Verespatak 12 K, Dr. Janovich Miklós Oraviczbánya 12 K, Janotta Ferencz Bodajk 12 K, Kocsis Zoltán Csepel 10 K, Meinhardt Vilmos Ajka 12 K, Orbán Károly Marosújvár 12 K, Olasz Bálint Gurabárza 12 K, Starna György Körmezbánya 12 K, Urbányi Dezső Táb. posta 53 12 K. Összesen 152 K.

1913-ra:

Bács Albert Vulcán 12 K, Bergfest Árpád Felsőbánya 6 K, Denifléé Sándor Budapest 12 K, Eszto Péter Petrozsény 2 K, Faludi Béla Egbell 12 K, Faber Rezső Budapest 2 K, Dr. Fábry Árpád Rudóbánya 12 K, Figuli József Bárza 12 K, Dr. Janovich Miklós Oraviczbánya 12 K, Jacoby István Selmezbánya 2 K, Janotta Ferencz Bodajk 12 K, Glück Zoltán Verespatak 12 K, Mátyás Lajos Pilsvörösvár

vár 12 K, Meinhardt Vilmos Ajka 12 K, Lázár Béla Rozsnyó 12 K, Novák Agost Királd 12 K, Orbán Károly Marosújvár 12 K, Olasz Bálint Gurabárza 12 K, Pehm Kálmán dr. Besztercebánya 12 K, Regula Ede Marosújvár 12 K, Starna György Körmezbánya 12 K, Urbányi Dezső Táb. posta 53 12 K. Összesen 228 K.

1914-re:

Bács Albert Vulcán 4 K, Bányatelepi olvasókör Szalánk 12 K, Chrambach J. F. Budapest 12 K, Csáki Róbert Budapest 12 K, Csorbíts László Kolozsvár 12 K, Czako Imre dr. Budapest 12 K, Eszto Péter Petrozsény 12 K, Faludi Béla Egbell 12 K, Fábry Henrik Zólyom 12 K, Fábry Árpád dr. Rudóbánya 12 K, Glück Zoltán Verespatak 12 K, Golodal Kornél Budapest 12 K, Dr. Grundmann Frigyes Budapest 12 K, Jacoby István Selmezbánya 8 K, Jakab Dénes Nagybánya 12 K, Janotta Ferencz Bodajk 12 K, Dr. Janovich Miklós Oraviczbánya 12 K, Kompóthy József Désakna 4 K, Kerlin István Gyertyánliget 12 K, Löllbach Gusztáv Budapest 12 K, Martinko Endre Merény 12 K, Meinhardt Vilmos Ajka 12 K, Mátyás Lajos Pilsvörösvár 12 K, Novák Agost Királd 12 K, Ózdi gyári tiszt. Kaszinó 12 K, Olasz Bálint Gurabárza 4 K, Orbán Károly Marosújvár 12 K, Pehm Kálmán dr. Besztercebánya 12 K, Regula Ede Marosújvár 12 K, Urbányi Dezső Táb. posta 53 12 K. Összesen 332 K.

1915-re:

Benczenleitner J. Nadrág 14 24 K, Bányatelepi Olvasókör Szalánk 16 K, Chrambach I. P. Budapest 20 K, Csorbíts László Kolozsvár 16 K, Csáki Róbert Budapest 20 K, Dr. Czako Imre Budapest 16 K, Eszto Péter Petrozsény 16 K, Faludi Béla Egbell 16 K, Fábry Henrik Zólyom 16 K, Dr. Fábry Árpád Rudóbánya 16 K, Golodal Kornél Budapest 20 K, Dr. Grundmann Frigyes Budapest 20 K, Jakab Dénes Nagybánya 16 K, Janotta Ferencz Bodajk 16 K, Dr. Janovich Miklós Oraviczbánya 16 K, Kerlin István Gyertyánliget 16 K, Kocsis János Lónyatelep 16 K, Kekel János Köpecz 2 K, Kompóthy József Désakna 16 K, Löllbach Gusztáv Budapest 20 K, Mayer Rezső Táb. posta 507 16 K, Mátrai Antal Budapest 8 K, Martinko Endre Merény 8 K, Meinhardt Vilmos Ajka 16 K, Mazalán Pál Szeged 16 K, Mátyás Lajos Pilsvörösvár 12 K, Novák Agost Királd 16 K, Orbán Károly Marosújvár 16 K, Ózdi gyári tiszt. Casino 16 K, Dr. Pehm Kálmán Besztercebánya 16 K, Regula Ede Marosújvár 16 K, Starna György Körmezbánya 16 K, Urbányi Dezső Táb. posta 53 14 K, Wick Gyula Szomolnokhuta 16 K. Összesen 526 24 K.

1916-ra:

Bányatelepi Olvasókör Szalánk 14 K, Baumann Gyula Petrozsény 16 K, Benczenleitner J. Nadrág 9 76 K, Brunner J. L. és Társa Budapest 20 K, Eszto Péter Petrozsény 16 K, Fábry Árpád dr. Rudóbánya 8 K, Grillusz Emil Selmezbánya 16 K, Haffner Ferencz Mizersfa 4 K, Huszti Mihály Lupény

7 92 K, Jacobs Ottó báró Budapest 20 K, Jancsy Imre Csetnek 16 K, Kekel János Köpecz 16 K, Mátrai Antal Budapest 12 K, Mayer Rezső Táb. posta 507 16 K, Mazalán Pál Szeged 16 K, Meinhardt Vilmos Ajka — 73 K, Novák Agost Királd 16 K, Seidl Aurél Budapest 20 K, Sziklay Alfonz Szászváros 16 K, Wick Gyula Szomolnokhuta 16 K. Összesen 276 41 K.

1917-re:

Eszto Péter Petrozsény 6 K, Kekel János Köpecz 10 K, Huszti Mihály Lupény 4 08 K. Összesen 20 08 K.

II. Egyesületi kezelési számlára.

Különlönyomatokért 7 40 K.

III. Kamatszámára.

30.000 K 6%-os hadikölcsön felévi kamata 900 K, 12.000 K 6%-os hadikölcsön felévi kamata 360 K. Összesen 1260 K.

VI. Alapítványok számlára.

Kir. József műgyetem Könyvtára alapítványa 500 K.

V. Lapszámlára.

Statistikai számhoz hozzájárulás: Felsőmagyarországi bányá- és kohómtól 300 K, Borsodi bányatársulattól 400 K, Dunagőzhajózási részv. társ. pécsi bányaispékség 100 K, Hirdetésre Maschinenbau Humboldt 166 66 K, kisebb hirdetésre 22 K, előfizetések 38 K, eladott lapokért 1 K. Összesen 1027 66 K.

VI. Magyar bányakalauz számlára.

1 Kalauz példányért 8 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1902-re	12— K.
	1903-ra	14— «
	1904-re	30— «
	1905-re	12— «

I. Tagdíjra:	1908-ra	12— K.
	1909-re	34— «
	1910-re	58 27 «
	1911-re	90— «
	1912-re	152— «
	1913-ra	228— «
	1914-re	332— «
	1915-re	526 24 «
	1916-ra	276 41 «
	1917-re	20 08 «

Összesen ... 1787— K.

II. Egyesületi kezelési számlára	7 40 K.
III. Kamatszámára	1260— «
IV. Alapítványok számlára	500— «
V. Lapszámlára	1027 66 «
VI. Magyar bányakalauz számlára	8— «

Összesen ... 4590 06 K.

Budapest, 1916 június hó 5-én.

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

Czim-, név-, cég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 144. oldalon 361. 1913. sz. a. Hirschner József k. u. k. Kadett czime k. u. k. P. Komp. 5/5. Feldpost No. 188-ra változott. — A 149. oldalon 643. 1904. sz. a. Mátéh Lajos bányamérnök czime Kolozsvár, Ferencz József-u. 58-ról Budapest, VII., Erzsébetkörút 26. IV. 4. alá változott. — A 149. oldalon 631. 1911. sz. a. Marusák István okl. gépészmérnök lakásczime Miskolcra Sopronba, Vasúti-sor 5. sz. alá változott. — A 153. oldalon 880. 1904. sz. a. Dr. Schleicher Aladár lakását Wien, IV., Weyringer-gasse 27. alá helyezte át.

Czimváltozások. A rendes tagok névsorában: a 144. oldalon 356. 1905. sz. a. Herrmann Viktor (Abrudbánya) czime m. kir. bányabiztosra változott. — A 152. oldalon 806. 1911. sz. a. Ráth Ferencz (Zalatna) czime m. kir. főbányabiztosra változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister *Dr. Seeöke* Imre főbányabiztos a budapesti m. kir. bányakapitányságnál ebben a minőségben és jelen állomáshelyén való meghagyása mellett a VII. fizetési osztályba, *Ráth* Ferencz bányabiztos a zalatnai m. kir. bányakapitányságnál, jelen állomáshelyén való meghagyása mellett a VIII. fizetési osztályba főbányabiztos és *Herrmann* Viktor bányabiztos az abrudbányai m. kir. bányabiztoságnál, jelen

állomáshelyén való meghagyása mellett a IX. fizetési osztályba bányabiztosá kinevezte. (P. ú. min. 1916. V. 26. 49.014. sz.)

Ő császári és apostoli királyi Felső Bécsben, 1916. évi május hó 23-án kelt legfelső elhatározásával *Nyirő* Béla bányakapitányt az oraviczbányai m. kir. bányakapitányságnál a VI. fizetési osztályba legkegyelmesebben kinevezni méltóztatott. (P. ú. min. rend. 1916. V. 29. 63.249. sz.)

Személyi tárgy hirdetések.

Állás hirdetés.

Barnaszénbánya részére tapasztalt és képzett **üzemvezető** keresetlik. Csakis írásbeli ajánlatokat, eddigi működés és személyleírásával, fizetési igények megnevezésével és bizonyítványmásolatokkal szíveségből átvesz és továbbít **László Károly** Budapest, VI. Hajós-utca 25. (Sz. 1064. 1916.) 3-3

Álláskeresés.

Főiskolai végzettséggel és hosszabb bányászati gyakorlattal bíró, vezető állásokban szolgált, az összes adminisztratív teendőket jártas **szaktársunk**

szerény feltételek mellett, nagyobb bányavállalatnál titkári, ellenőri, vagy ezekhez hasonló bizalmi állást keres. Szíves ajánlatokat «Sz. 2620. 1915.» jelige alatt a szerkesztőség továbbítja. x-0

Negyven éves hadmentes, kemenceüzemekben, nagyvasolvasztókezelésben, generátorüzemben és gépkezelésben nagy gyakorlattal bíró, felső ipariskolát végzett, nős egyen felemondatlan állását változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat «Sz. 1416. 1916.» jelige alatt a szerkesztőség továbbítja. 2-3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

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

Üresedésben álló bányászati és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címzeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

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

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:

	Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív (2 oldal)	3.60 K.	4.80 K.
Félv (4 ")	4.80 " "	7.20 " "
Háromnegyedív (6 ")	6.00 " "	9.60 " "
Egész ív (8 ")	7.20 " "	12.00 " "

25 példányban:

Negyedív (2 oldal)	4.20 K.	5.40 K.
Félv (4 ")	5.40 " "	7.80 " "
Háromnegyedív (6 ")	6.60 " "	10.20 " "
Egész ív (8 ")	7.80 " "	12.60 " "

50 példányban:

	Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív (2 oldal)	4.80 K.	6.00 K.
Félv (4 ")	6.00 " "	8.40 " "
Háromnegyedív (6 ")	7.20 " "	10.80 " "
Egész ív (8 ")	8.40 " "	13.20 " "

100 példányban:

Negyedív (2 oldal)	6.00 K.	7.80 K.
Félv (4 ")	7.20 " "	10.20 " "
Háromnegyedív (6 ")	8.40 " "	12.60 " "
Egész ív (8 ")	9.60 " "	15.00 " "

További 100 példányban:

Negyedív (2 oldal)	—	96 K.
Félv (4 ")	—	1.44 " "
Háromnegyedív (6 ")	—	1.92 " "
Egész ív (8 ")	—	2.40 " "

Boríték:

10 példány	3.84 K.
25 " "	4.80 " "
50 " "	5.76 " "
100 " "	8.40 " "
További 100 példány	3.00 " "

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Felsőbb ipariskolát végzett, katonamentes, némi gyakorlattal bíró, önállólag is dolgozni tudó

fiatal műszaki szerkesztő

kerestetik. Bizonyítványmásolatokkal, az eddigi működés leírásával és igények megjelölésével ellátott ajánlkozások a «Szab. osztr.-magy. államvasut-társaság kohófelügyelőségéhez Resiczbánya» nyújthatók be.

Sz. 1537. 1916. 1-3

TARTALOM.

	Lap
I. A bányászat és kohászat 1914. évi állapotának általános oknyomozó ismertetése.	387—414
II. Az egyes bányahatósági kerületek bányászati és kohóiparának állapota az 1914. évben, különös tekintettel a háborúnak itt megnyilvánuló hatására és következményeire: rövid vázlatok az új feltárások és új berendezések köréből ...	414—574
A) <i>Besztercebányai m. kir. bányakapitányság</i> ...	415—429
Általános ismertetés. 415—416 l. — A háború kihatása a kerületbeli bányászatra és kohászatra. 416—417. l. — <i>Fémlányászat</i> . 417—421. l. — A selmeczányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló kincstári bányaművek 417—418. l. — A hodrusbányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló kincstári bányaművek 418—419. l. — A körmezbányai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló kincstári bányaművek. 419—420. l. — A magurkai m. kir. bányahivatal vezetése alatt álló bányamű. 420—421. l. — Selmezi kincstári fémkohó. 421. l. — <i>Barnaszénbányászat</i> . 421—428. l. — Salgótarjáni köszénbánya r.-t. nógrádvármegyei szénbányászata. 421—424. l. — Az Északmagyarországi egyesített köszénbánya és iparvállalat baglyasaljai és mizsorfai szénbányászata. 425—426. l. — A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. salgó bányaműve. 427. l. — A Nyugatmagyarországi köszénbánya r.-t. nyitrai bányaműve. 427—428. l. — <i>Bitumenbányászat</i> . Az egbelli kincstári nyersolajfeltárások. 428—429. l.	
B) <i>Budapesti m. kir. bányakapitányság</i> ...	429—441
A kerület bányászati viszonyainak általános ismertetése. 429—430. l. — A háború kihatása a kerületbeli bányászatra. 430. l. — <i>Ercsbányászat</i> . 430—443. l. — Miller J. M. bécsi cég őribányai dárdánybánya- és dárdánykohóműve. 430. l. — A klapenői főhercegi uradalom aranyosási vállalata a Duna és a Garam folyó medrében. 431. l. — A Parádi bányatársulat recski és parádi ercbányászata. 431. l. — <i>Barnaszénbányászat</i> . 431—441. l. — Általános jellemzés. 431. l. — Magyar általános köszénbánya r.-t. tatabányai szénbányászata. 431—434. l. — Magyar általános köszénbánya r.-t. tokodi és dorogi bányaműve. 434. l. — Esztergom-szászvári köszénbánya r.-t. esztergommegyei bányászata. 434—436. l. — A Budapestvidéki köszénbánya r.-t. pilisvörösvári Lipót-aknai bányászata. 436—438. l. — A Wiener Kohlen-Industrie-Verein ajkai szénbányászata. 438. l. — A Sopronvidéki köszénbánya r.-t. brennbergi bányaműve. 438—439. l. — Az Egeresohi köszénbánya r.-t. bányaműve. 439—440. l. — A Hungária köszénbánya Hauser Lipót és társa környei bányaműve. 440. l. — A diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár nagybányai szénbányaműve. 441. l. — Szápári köszénbánya r.-t. 441. l.	
B1) <i>A miskolci m. kir. bányabiztoság kerülete</i> ...	441—449
A kerületbeli bányászat állapotának általános ismertetése, különös tekintettel a háború kihatására. 441—444. l. — <i>Barnaszénbányászat</i> . 444—448. l. — A diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár bányászata (Baross-akna, Poreczes-akna, Ormos-pusztá). 444—445. l. — A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. sajtóvölgyi szénbányaműve (Bánszállás, Somsály, Járdánháza, Özd-Furkaszlyuk). 445—446. l. — A Borsodi szénbányák r.-t. bányaműve (Királd, Sajószentpéter, Sajókazincz, Disznóhorvát). 446—448. l. — A báró Radvánszky-féle sajkóvölgyi köszénbányavállalat (Mandello és társa cég) sólyomvölgyi és kaczolavölgyi szénbányászata. 448. l. — A Borsodi bányatársulat kurittyáni barnaszénbányaműve. 448. l. — <i>Vasércbányászat</i> . Borsodi bányatársulat rudabányai vasbányászata. 448—449. l. — <i>Vaskohászat</i> . Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. özd vasolvasztói. 449. l.	

Lap zárása 1916 június 15-én este 6 órakor.

	lap
Bu) A pécsi m. kir. bányabiztoság kerülete	449—457
A kerületbeli bányászat állapotának általános ismertetése, 449—452. l. — Komló m. kir. kincstári bányamű, 452—453. l. — <i>A Dunagőzhegyi társaság pécsvidéki bányaművei</i> , 453—457. l. — Pécs-bányatelepi András-akna, új Schroll-akna, 453. l. — Szabolcsi kerület (az új Ferencz József-akna mélyítése, más új berendezések) 454. l. — Somogyi kerület, 454. l. — Vasasi kerület, 454. l. — A társasági bányázatok központosítása, Cszúgi villamos központ, 455—456. l. — Az új központi szénelőkészítő telep, 456—457. l. — A külső bányavasutak villamosítása, 457. l. — Artézi fúróluk, 457. l. — Az Hsztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. nagymányoki és szászvári bányaművei, 457. l. — A Dunántúli bányavállalatok r.-t. pécs-lémpási bányaműve, 457. l. — Dél-magyarországi kőszén-bánya r.-t. tolnaváraljai üzeme, 457. l.	
C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság	457—471
A bányászati és kohászati viszonyok alakulásának általános ismertetése, különös tekintettel a háború kihatására, 457—462. l. — Kincstári fémbányászat és fémkohászat, 463—465. l. (Nagybányai kereszt-hegyi m. kir. bányamű, 463. l. — Veresvízi m. kir. bányamű, 463. l. — Felsőbányai m. kir. bányamű, 463—464. l. — Kapnikbányai m. kir. bányamű 464—465. l. — Ferenczelyi m. kir. kohó, 465. l.) — Ilobai Szt. István bányatársulat fémbányászata, 465—467. l. — Mészbányai alsófelső-kisasszony bányatársulat bányászata, 467. l. — Borpatáki Lipót- és Miksa-bánya, 467. l. — Máramarosi kincstári sóbányászat [Aknaszlatina, Aknasugatag, Rónaszék.] 467—470. l. — A szilágyi és bihari szénvidék barnaszénbányászata, 470. l. — Az Eger-völgyi kőszénbányatársulat farkasmezei bányája, 470. l. — A tihói kőszénbánya r.-t. üzeme, 470. l. — Nagybárodai Rosenfeld-féle kőszénbányatársulat 470. l. — A Prometheus bánya- és ipari r.-t. nagyfeketepataki szénbányája, 470. l. — A Bihari szénbánya- és villamossági r.-t. bodonosi lignitbányászata, 470. l. — A magyar aszfalt részvénytársaság felsődernai és tatarosi aszfaltbányászata és feldolgozó telepe, 470—471.	
D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság	471—486
A kerületbeli bánya- és kohóipar helyzete és főbb mozzanatai az 1914. évben, 471—473. l. — A Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság üzemei, 473—480. l. — (Aninai szénbányászat: Hungária-akna 474. l. — I. és II. sz. légakna, 474—475. l. — A Panor-akna új szállítási berendezéseinek részletes leírása, 475—477. l. — Dományi szénbánya, 477—478. l. — Kemencei Alfréd-akna, 478—479. l. — Delényesi mangánércbányászat, 479. l. — Vaskó-Dognácskai vasércbányászat, 479—480. l.) — A beocsini cementgyári Unio r.-t. kőszénbányászata Tiszafülbányán, 480. l. — Guttmann-testvérek kőszénbányászata Drenkóván, 480—481. l. — Mehádiai kőszénbánya r.-t. barnaszénbányászata Mehádián, 481. l. — Gróf Douglas Angus kőszénbányászata Bigéren, 481. l. — A ruszkatói (pojenó) kincstári vasércbányászat, 482. l. — A hadi állapot beálltának és a háború folyamatának az oraviczai kerület egyes nagyobb műveire gyakorolt hatása, 482—486. l.	
E) Szepesiglői m. kir. bányakapitányság	486—500
Összefoglaló ismertetés a kerületbeli bányászat és kohászat 1914. évi állapotáról, tekintettel a háború hatásának mérlegelésére, 486—491. l. — <i>Fém-bányászat</i> , 491—494. l. — Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. szomolnoki kénkovandbányája, 491—492. l. — Dobsinai rézművek r.-t. hollópatáki bérlet bányászata, 492—493. l. — Báró Jakobs Ottokár alsó-kamoróczyi higanybányája, 493. l. — Klein Mór merényi fémernők görög-falvi rézércbányája, 494. l. — Szentiványi-testvérek lándzsásótfalusi és szepesjánosfalvi mangánércbányái, 494. l. — Witkoviczi bánya- és vaskohó-társulat lándzsásótfalusi mangánércbányászata, 494. l. — <i>Vasércbányászat</i> , 494—499. l. — Az Osztrák bánya- és kohóműtársaság bindti bányaműve, 494—495. l. — Oberschlesische Eisenbahnbedarfs A.-G. cég ruszkatói vasbányászata, 495—496. l. — Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. cég merényi vasbányászata, 496—497. l. — A Witkowitzi bánya- és vaskohó-társulat ötösbányai bányatelepe, 497—498. l. — A Coburg-Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. hollópatáki bányászata, 498—499. l. — A katto-witzai bánya- és kohómű r.-t. szomolnoki vasércbányászata, 499. l. — Dr. Helvey Tivadar szomolnoki és szomolnokhutai bányászata, 499. l. — <i>Vaskohászat</i> , 499—500. l. — A Coburg herceg-féle bánya- és kohómű r.-t. sztraczenai vasolvasztója, 499—500. l.	

	lap
Er) Gölniczbányai m. kir. bányabiztoság kerülete	500—508
A kerületi bányáipar helyzete és üzemi eredményei 1914. évben, 500—501. l. — Gölniczbányai bányatársulat grellenseifeni vasbányászata, 501. l. — Osztrák bánya- és kohóműtársaság zakárfalvai vasbányaműve 501—502. l. — Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. lueglabányai vasércbányászata, 502—503. l. — A Hernád völgyi vasipar r.-t. vasművei, 503—507. l. — (Szalánki bányászom, 503. l. — Prakfalvi és nagykunehfalvi bányaművek, 503—504. l. — Alsó szalánki mágneselektronit és rézércelészom, 504. l. — Korompai-kohó, 504. l. — A háború kihatása a részvénytársaság fenti üzemeire, 505—507. l.) — A gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgár r.-t. bányászata 507. l. — Vereinigte Königs und Laura-hütte A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Berlin cég gölniczbányai szünetelő üzeme, 507. l. — M. kir. kincstár zahurai vaskohójának, 507. l. — A gölniczi bányabiztosági kerületből a külföldre szállított vasérc mennyisége, 507—508. l.	
Et) A roznyói m. kir. bányabiztoság kerülete	508—517
A kerületi bányászat viszonyainak és üzemereményeinek általános ismertetése, 508—509. l. — Rimamurány-salgótarjáni vasmű részv.-társ. üzemei, 509—512. l. — (Szirkvashegyi bányászlet 509—510. l. — Alsósajó, Oláhputak, Felsőajó, Dobsina, 510. l. — Roznyó-sajóháza és sebespataki bányászlet, 510—511. l. — Rákoshányai bányászlet 511. l. — Likéri és nyugtaly kohók, vashegy-likéri sodronykötélpálya, 511—512. l.) — A m. kir. kincstár roznyó-rudnai, csetneki és jolsvai vasbányászata, 512—514. l. — A m. kir. kincstár szirk-vashegyi vasércbányászata, 514. l. — Tiszolezi kincstári kohó, 514—515. l. — Heinzelmann-féle vasgyárbányatársulat üzemei, 515—516. l. — A gróf Andrássy György-féle hitbizományi bányászat Dornán, 516. l. — Coburg hercegi vasgyár- és kohóművek r.-t. dobsinai vasbányászata, 516. l. — Dobsina város vasbányászata, 516. l. — Dobsinai városi kohó, 516. l. — Gősehegy-örökösök pelsőszardól ólom- és gálmabányászata, 517. l. — Odendall A. wieni cég eszesomi antimonbányászata, 517. l. — Dobsinai rézművek r.-t. üzemei Dobsina város határában 517. l.	
F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság	517—541
A kerületbeli bányászati viszonyok általános összefoglaló ismertetése, 517—527. l. <i>Szénbányászat</i> , 527—529. l. — Erdővidéki bányagyűjtő központi bányászata, 527. l. — Erdélyi bányarészvénytársaság 527—528. l. — Kolozsvári kőszénbánya r.-t. 528. l. — Krammer Jakob egeresi Ilona bányaműve, 528. l. — Gyergyói első bányatársulat borszéli bányája, 528. l. — Középpatai szénbánya, 528. l. — Concordia kőszénbánya, 529. l. — Brassói bányarészvénytársaság keresztényfalvi üzeme, 529. l. — <i>Vasbányászat és vaskohászat</i> , 529—532. l. — Kincstári vasbányák, 529—530. l. (Gyalári bányászom, 529—530. l. — Aranyosi bányászom 530. l. — Bunyitai hozagmész-kohója, 530. l.) — Vajdahunyadi m. kir. vasgyár, 530. l. — Az 1915. évi előirányzott munkálatok az erdőlyrési kincstári vasbányászat és vaskohászat körében 530—531. l. — Kaláni bánya- és kohómű részvénytársaság alsóteleki vasbányászata és pusztakaláni vaskohóműve, 531. l. — Lántzky-féle szentkeresztbányai vasművek, 531—532. l. — <i>Fém-bányászat és fémkohászat</i> , 532—537. l. — Nagyági kincstári bányamű, 532. l. — Óradnai m. kir. bányamű, 532—533. l. — Erzsébetbányai m. kir. bánya- és kohómű, 533—535. l. — Kohóvölgyi m. kir. kohó, 535. l. — Kisalmás-porkurái arany-érfülbányatársulat porkurái bányászata, 535. l. — Eszterházy Gyula gróf macskamezői mangánbányászata, 536. l. — Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. kénkovandbányái (Kénesd, Tekerő, Óradna), 536—537. l. — Magyar rézművek r.-t. esikbányai rézércbányászata, 537. l. — Zalatnai m. kir. fémkohó, 537. l. — <i>Szénbányászat</i> , 537—539. l. (Marosújvár, 537—538. l. — Torda, 538. l. — Désakna, 538. l. — Parajd, 538. l. — Vizakna, 539. l.) — <i>Bűtmenbányászat</i> , 539—541. l. — Kolozsvári m. kir. kutatóhivatal kissármási gázszűrő telepe, 539. l. — A m. kir. államvasutak gázkompresszor-telepe, 539. l. — A kissármás-tordai-marosújvári földgázvezeték, 539—541. l.	
F1) Az abrudbányai m. kir. bányabiztoság kerülete	541—552
A kerület bányászati viszonyainak általános ismertetése, üzemi eredmények, a háború zsidbasztó hatása, 541—545. l. — A m. kir. és társulati Orfai Szentkereszt-altáró bányamű, 545—546. l. — A Rudai 12 apostol ezegű bányatársulat bányaműve, 546—550. l. — Általános ismertetés, 546. l. —	

Muszári bánya. 546—547. l. — Négy évi aranytermelés a szabadaranyban
dus Heléna-telérén. 547. l. — Ruda-bárcsal bányamű. 548. l. — Valea-arszuluji
bánya. 548. l. — Valeamori bánya. 546—549. l. — Czebei szénbánya. 549.
l. — Zúzölzem. 549—550. l. — Új zagytisztító berendezés. 549. l. —
Cyanlúgzási kísérletek. 550. l. — Bucsonyi Szt. Háromság egyesült Mária-
Magdolna czégy bányatársulat bányászata. 550—551. l. Vulkoji Péter és Pál
czégy bányatársulat. 551. l. — Sztanizsa-fericseli aranybányatársulat. 551.
l. — Dimbu Messzilor-Concordia bányatársulat. 551. l. — Herczegányi
aranybányák czégy bányatársulat. 551. l. — Szentháromság alsó verkes-
bánya. 551. l. — Alsó, Felső Ferdinánd bányatársulat. 552. l. — Szt. György
Sulucz bányatársulat. 552. l. — Egyesült Szt. Miklós lóbánya, Alsó Glám
és Ránta bányatársulat. 552. l.

Ftt) *Petrozsényi m. kir. bányabiztosság kerülete* 552—566

A zsilvölgyi szénbányászat állapotának összefoglaló ismertetése, figyelem-
mel a háboru által okozott jelenségekre. 552—555. l. — A kir. kincstár
zsilvölgyi szénbányászata. 555—557. l. — A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t.
zsilvölgyi bányászata. 557—562. l. — (Deák-bánya 557—558. l. — Petro-
zsényi keleti bánya. 558. l. — Petrozsényi nyugati bánya. 558—559. l. —
Dilsabánya. 559. l. — Aninosza-piscui bányászata. 559—560. l. — Farkas-
völgyi nyugati bánya. 561. l. — Farkasvölgyi keleti bánya. 560. l. —
Farkasvölgyi Dr. Chorin Ferencz-akna. 561—562. l.) — Urlikány-zsilvölgyi
magyar kőszénbánya r.-t. üzemei 562—565. l. — (Általános ismertetés,
háborus fejlemények. 562—563. l. — Kutatások. 563. l. — Feltáró munkák.
563. l. — Új berendezések. 564. l. — Az 1915. évrő tervezett munkálatok.
565. l.) — Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat. 565—566. — Sággy Kálmán
kutató vállalata. 566. l.

G) *Zágrábi m. kir. bányakapitányság* 566—574

A bányászat állapota a társországokban 1914. évben; a háboru hatása a
bányászati viszonyok alakulata. 566—569. l. — A petrovagorai bánya- és
kohótársulat üzeme. 569. l. — A beslánci vasmű. 569. l. — A Banovina
bányaipar r.-t. dodosi bányaműve. 569. l. — Az Első zagorai kőszénbánya
r.-t. boletineci és konjeicnai szénbányászata. 569—570. l. — Wiener Kohlen-
Industrie-Verein ivancei bányaműve. 570—571. l. — Alsóladanji kőszén-
bánya részvénytársaság üzeme. 571—572. l. — Masek Lajos krapinai
fénylőszénbányászata. 572. l. — Trifallai bányatársaság kutató üzeme Krapinán.
572. l. — Szt. György vagyonközösség jagnjedovaci és glagovaci szénbányája.
572. l. Pilonaca-cresnjevicai szénbánya r.-t. bányászata. 572—573. l. —
A horvát első takarékpénztár ratkovicai barnaszénbányászata. 573. l. —
Körös-klostári szénbányatársulat. 573. l. — A m. kir. kincstár vrđnaki
szénbányászata. 573—574. l.

III. A bányászat térbeli kiterjedése 574—603

A) *Adományozott bányaterület* 574—584

Adományozott terület nagysága. 574—575. l. — Az adományozott terület
megoszlása az egyes bányaművelési ágak között. 575—576. l. — Kincstári és
magánvállalati adományozott területek. 576—577. l. — Az adományozott terület
nagysága az egyes szénmedencékben. 577. l. — Új bányászati területek
és területi változások az egyes bányahatósági kerületekben: Besztercebánya.
578. l. — Budapest. 578—579. l. — Nagybánya. 579. l. — Oravicza.
579. l. — Szepes-Igló. 579—581. l. — Zalatna. 581—583. l. — Zágráb.
584. l.

B) *Zárkutatómunkák, kutatási mozgalmak* 584—603

A zárkutatómunkák száma és az itt mutatkozó változások indokolása. 584—
585. l. — A háboru kihatása a kutatási területekre s a hadba vonult
kutatóknak engedélyezett illetékfizetési haladók. 585. l. — A zárkutató-
munkáknak a kutatási területek szerint való csoportosítása. 586—587. l. —
A zárkutatómunkák száma és megoszlása a *besztercebányai* kerületben.
587—588. l. — A Rimamurány kutatási munkálatok a salgó bányászat
körzetében. 588. l. — Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és
iparvállalat r.-társaságnak a nógrádmegyei szénbányászataival kapcsolatos
kutatásai. 588. l. — A Salgótarjáni kőszénbánya részv.-társ. kutatásai Kazár,
Vizslás és Nógrád községekben. 588. l. — Nyugatmagyarországi kőszén-
bánya r.-t. szénkutatója Újgyarmat községben. 588. l. — A váci kőszén-

bányatársaság bányafelkérése Kősdön. 588. l. — A zárkutatómunkák száma
és megoszlása a *budapesti* kerületben. 588—589. l. — A Singer-féle petro-
leumvállalat muraközi kutatása. 589. l. — Miller J. M. bécsi czégy dárdány-
érezkutatásai Vas megyében. 589. l. — A Magyar ált. kőszénbánya r.-társ.
szénfúrásai Bánhida, Lábatlan és Bajót községekben. 589. l. — Esztergom-
szászvári kőszénbánya részv.-társ. mélyfúrásai az esztergomi szénmedencé-
ben. 589. l. — Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. szénkutató fúrásai Vörös-
vár, Szentiván és Solymár községekben. 589. l. — Brennerbergi kőszénbánya
r.-t. réczényi mélyfúrása. 589. l. — A zárkutatómunkák száma és meg-
oszlása a *miskolci és a pécsi bányabiztosságok* kerületében. 589. l. —
A zárkutatómunkák száma és megoszlása a *nagybányai bányakapitányság*
kerületében. 590. l. — A kőrösmezői petroleum-bányatársulat mélyfúrása a
Stebnya-völgyben. 590. l. — A Magyar kárpáti petroleum-részvénytársulat
folytatólagos kutatási munkálatok az Iza-völgyben, Máramaros megyében.
590—596. l. — A zárkutatómunkák száma és megoszlása az *oraviczai*
bányakapitányság kerületében. 596. l. — A zárkutatómunkák száma és
megoszlása az *iglói bányakapitányság* és az alattas bányabiztosságok kerü-
letében. 596—597. l. — Gróf Sztáray Sándor folytatólagos petroleumkutatásai.
597. l. — Andrassy Gy. és társai izbugyaradványi zárkutatómunkáiban vég-
zett kutatási munkálatok. 597. l. — Kutatási tevékenység a gölniezbányai
bányabiztosság kerületében (Hernádvölgyi vasipar r.-t. Gölniezbányai banya-
társulat, Dr. Lipták és társa). 597. l. — Ispánmező-borosznoki vasérckuta-
tások. 597. l. — A kir. kincstár sajtóházi kutatási munkálatok. 598. l. —
A zárkutatómunkák száma és megoszlása a *zalatnai bányakapitányság*
kerületében. 598. l. — Az erdélyi gázterületen végzett kutatási, feltárási és
elzárási munkálatok. 598—600. l. — Felsőmagyarországi bánya- és kohómű-
r.-t. kutató munkálatok Óradna és Tekerő községek határában. 600—601. l. —
A zárkutatómunkák száma és megoszlása az *abruddányai bányabiztosság*
kerületében. 601. l. — Remenyik Lajos kurétyi és tresztiai kutatásai. 601. l.
— A zárkutatómunkák száma és megoszlása a *petrozsényi bányabiztosság*
kerületében. 601—602. l. — A zárkutatómunkák száma és megoszlása a
petrozsényi bányabiztosság kerületében. 601—602. l. — A zárkutatómunkák
száma és megoszlása a *zágrábi bányakapitányság* kerületében. 602. l. —
Alsóladanji kőszénbánya r.-t. kutatási munkálatok. 602—603. l.

IV. Szállítópályák, üzemi készülékek, üzemi anyagok 603—662

A) *Szállítópályák* 603—611

A szállítópályák hossza és részletezése, a nyomtávolság, a vontató erő, a
különböző és földalatti jelleg, művelési ágak és a kincstári és magántulajdon
szerint. 603—611. l.

B) *Aknák, siklók, gurítók* 611—615

Főszállító aknák száma, mélysége; függőleges és lejtős főaknák. Osztályozás
művelési ágak, szállítási szerkezetek, kincstári és magánjelleg szerint.
Átlagos aknamélységek. Segédaknák. Siklók. Gurítók. 611—615. l.

C) *Gépészeti berendezések* 616—635

Gőzkazánok száma, osztályozása (stabil, lokomobil); fűtőfelület; csoportosítás
művelési ágak, kincstári és magánjelleg szerint. 616—618. l. — *Stabil*
szállítógépek száma és osztályozása a hajtóerő, a művelési ágak s a
kincstári és magánjelleg szerint. 616—621. l. — *Szállító mozdonyok*.
616—619. l. — *Vízmozdonyok* száma, teljesítőképessége, osztályozás; a
művelési ágak, a hajtóerő, továbbá a kincstári és magánjelleg szerint;
összehasonlítások. 622—628. l. — *Szellőztető gépbereendezések*. Akna-
szellőztetők; parciális szellőztetők, teljesítőképesség; csoportosítás művelési
ágak, hajtóerő, kincstári és magánjelleg szerint. 628—630. l. — *Réselő-
és fűtőgépek*. 630. l. — *Villamos áramot fejlesztő gépek; villamos*
motorok. 630—632. l. — Csoportosítás az átvitt erők neme szerint. 630.
l. — A villamos energia megoszlása az egyes művelési ágak között.
631—632. l. — A villamos energia felhasználása; villamos erőtartályok.
632. l. — *Légkompresszorok* száma, teljesítőképessége, csoportosítás az
erőátvitel neme és művelési ágak szerint. 632—633. l. — *Vízmozdonyok*
száma, neme, alkalmazása a különböző üzemi egységekre. 633—634. l. —
A gőzerő alkalmazásának mérve bányakapitányságok, kincstári és magán-

jelleg, művelési ágak és az erőfelhasználás szerint, 634—635. l. — A gőz- erő és a villamos erő alkalmazása mérvének művelési ágak szerinti összehasonlítása, 635. l.	lap
D) Érc- és szénélőkészítési szerkezetek	635—638
E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések	638
F) Vegyes bányászati üzemi készülékek	638—642
G) Különleges üzemi készülékek	642—643
Az elektrolitikus fémeltés készülékei, 642. l. — Különleges ásványolaj- kutatói és ásványolaj kinyerési berendezések, 642. l. — A nyers aszfalt- földet feldolgozó telepek készülékei, 642. l. — Salaktóglagylári berendezések, 642. l. — Mechanikai ivóvíz-szűrőmű készülékei, 642. l. — Fatelítő beren- dezés, 642. l. — Készülékek a kokszgyártásnál és a melléktermények fel- dolgozásánál, 642. l. — Készülékek a zalatnai fémkohó melléküzeménél, 643. l.	
II) Fontosabb üzemi anyagok (tűzelőszer, bányafa, robbantószer)	643—652
A gépek üzeménél felhasznált tűzelőanyagok mennyisége, 643—645. l. Az ország bányafafogyasztása művelési ágak és szénmedencék szerint részletezve, 643—646. l. — Az elhasznált robbantószer mennyisége, csoportosítás művelési ágak szerint, 646. l. — Robbantószerfogyasztás az egyes szénmedencékben és a fontosabb vasbányavidékeken 648—649. l.	
V. A műszaki tisztek és altisztek száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között	652—657
A műszaki tisztek és altisztek száma; csoportosítás a képzettség és a művelési ágak szerint; a műszaki tisztek és altisztek számának a munkás- létszámhoz való viszonya, művelési ágak szerint részletezve, 652—657. l.	
VI. A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között; kereseti viszonyok, munkásmozgalmak	657—705
A) Munkáslétszám	657—676
Az 1914. évi létszámváltozások nem, kor és szolgálati jelleg (kínestári, magán) szerinti csoportosításban, 657. l. — A háború kihatása a létszámviszo- nyok alakulására, 660. l. — A bányá- és kohómunkásoknak a művelési ágak, továbbá a kínestári és magánjelleg szerinti csoportosítása, 660—664. l. — A betelepített munkások számának a községi lakosok sorából kikerülő mun- kások számához való viszonya művelési ágak és szénmedencék szerint, 664—668. l. — Fejnőtt munkásoknak művelési ágak, továbbá a földalatti és a külszíni foglalkoztatás szerinti csoportosítása, 668—669. l. — A vajúrók- nak a férfimunkásokhoz viszonyított számaránya; ennek az arálynak eltérő alakulata az egyes szénmedencékben, 669—670. l. — A nő- és a gyermekmunkások száma és megoszlása az egyes művelési ágak között, 671—672. l. — A kínestári és a magánvállalati munkáslétszámok az egyes művelési ágak közötti megoszlása, 672—673. l. — Az egyes művelési ágakban foglalkoztatott munkáslétszámoknak az egyes bányahatósági kerületek közötti megoszlása, 674. l. — A bányamunkások létszámviszonyai az egyes szénmedencékben, 674—676. l.	
B) Kereseti viszonyok	676—690
A munkabérstatisztika beosztása, 676. l. — Átlagveti bérstatistikai táblázatok, 677—681. l. — A férfimunkások átlagos munkabére 1913. és 1914. évben művelési ágak, továbbá kínestári és magánjelleg szerint, 680—683. l. — A nő- és a gyermekmunkások átlagos munkabére művelési ágak szerint, 683—684. l. — A vajúrók átlagos napi keresete (munkabére) kínestári és magánjelleg, művelési ágak és bányavidékek szerint, 684—686. l. — Átlagos évi vajúrkeresetek művelési ágak, továbbá kínestári és magánjelleg szerint részletezve, 686—687. l. — A vajúrók által teljesített munkások száma művelési ágak szerint, 687. l. — A vajúrók átlagos évi keresete és a telje- sített munkások száma szénvidékek szerint részletezve, 687. l. — Az összes férfimunkások átlagos évi keresete és a teljesített munkások száma műve- lési ágak szerint, 688. l. A munkások időtartama, 689. l. — A bányászati és a kohászati körében kilfizetett munkabérek összege s annak a termelés pénzértékéhez való viszonya általában és művelési ágak szerint, 689—690. l. — A kilfizetett munkabéreknek a termelés pénzértékéhez való viszonya a kínestárnál és a magánvállalkozás körében, 690. l.	

C) Munkásmozgalmak	690—705
Az 1914. évi munkásmozgalmak általános jellemzése 690—691. l. — Sztrájk- mozgalom a báró Radvánszky-féle szőjkazai bányaműnél, 691—693. l. — Munkabeszűntetés a Hauser Lápót és társa cég környéi bányászatanál, 693—694. l. — Újabb sztrájk a báró Radvánszky-féle szőjkazai szénbányá- szat körében, 694—695. l. — A Miller & Co. wieni cég őrbányai dírlány- bányászatanál lefolyt munkásmozgalom, 695. l. — A budapestvidéki kőszén- bánya r.-t. pilisvörösvári és pilisszentiváni munkásainak bérmozgalma, 695—696. l. — A Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki bányatelepein lezajlott kéthónapos bérmozgalom részletes ismertetése, 696—702. l. — A Dunántúli bányavállalatok r.-t. lánposlányai telepen támadt sztrájk- mozgalom, 702. l. — A komlóú kőszéntári szénbányamű munkásainak két- napos bérmozgalma, 702—703. l. — Az Esztergom-szűszvári kőszénbánya részv.-társ. szűszvári bányatelepein félreértésből támadt munkásmozgalom, 703—704. l. — A Dunántúli bányavállalatok r.-t. lánposlányi bányaművenél előfordult újabb munkabeszűntetés, 704—705.	
VII. Balesetek	705—898
A) A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági kerületek, a művelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint	705—720
Futó pillantás a baleseti viszonyok általános alakulatára; a háború és a baleseti statisztika, 705—706. l. — A halálos és a súlyos balesetek viszonylagos számának legújabb alakulata, 706—707. l. — A mino- sított (30 napon túl gyógyuló) súlyos baleseti statisztika, 707. l. — A sérülések mérve a kínestár és a magánosok vállalatánál, 707—708. l. — A sérülések számának a munkások létszámával való egybevetése bányá- kapitánysági kerületek szerint, 708—710. l. — A sérülések viszonylagos mérve az egyes művelési ágak körében, a baleseteknek a termeléshez való viszonya, 710—713. l. — A munkáslétszám százalékos arányszámának a balesetek megfelelő arányszámával való összehasonlítása művelési ágak szerint, 713. l. — A testi épség és az életbiztonság tényleges veszélyez- tetésének a kínestári és a magánüzemeknél művelési ágak szerinti össze- hasonlítása, 713—715. l. — A balesetek okai, 715—716. l. — A balesetek csoportosítása a felelősség szerint, 716. l. — Az állami szénbányászati baleseti statisztikája, 716—717. l. — Az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetése, 717—720. l.	
B) A többes és a különösebb, vagy tanulságosabb bányászati események tény- állásának okfejtő leírása	720—803
A besztercebányai bányakapitányság kerületében, 720—724. l. — A budapesti bányakapitányság kerületében, 724—731. l. — A miskolci bányabiztonság kerületében, 731—734. l. — A pécsi bányabiztonság kerületében, 734—740. l. — A nagybányai bányakapitányság kerületében, 740—743. l. — Az oraviezei bányakapitányság kerületében, 743—746. l. — Az iglói bányakapitányság kerületében, 746—749. l. — A gölniczbányai bányabiztonság kerületében, 749—753. l. — A roznyói bányabiztonság kerületében, 753—754. l. — A zalatnai bányakapitányság kerületében, 754—760. l. — Az abrudbányai bányabiztonság kerületében, 760—762. l. — A petrozsényi bányabiztonság kerületében, 762—802. l. — Horvát-Szlavonország bányászata körében, 802—803. l.	
C) Balesetet nem okozó veszélyes események a bányászati körében	803—808
A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. etesi Amália-aknájának kigyúladása, 803— 804. l. — Bányatűzek a dorogi Agnes-aknában, a pilisszentiváni Erzsébet- és Irma-aknában és a brennbergi Sopron-aknában, 804. l. — A kínestár percezesi bányáüzeménél támadt tűzveszedelem, 804—805. l. — A Rima- murányi somszályi szénbányászatanál fellépett bányatűz, 805. l. — Veszélyes események az állami földgázüzem körében: Gázkitörés és gázmeggyúladás a magyarsárosi I. sz. gázkút közelében, 805. l. — A kissármási 8. sz. gázkút kigyúladása, 805. l. — A kissármási II. sz. gázkútnál támadt tűzvesze- delem, 805—806. l. — A kissármási—torla—marosújvári gázvezeték torda— marosújvári szakaszán földesuszamlás következtében támadt üzemzavar, 806. l. — A kínestár petrozsényi bányászatanál előfordult tűzesetek, 806— 807. l. — Bányatűzek a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. szilvölgyi szénbányá- szatanál 807. l. — Vízvetőrések a lupényi Ella-bánya üzeménél, 807. l. —	

Brós gázforrás feltárása a lupényi Viktoria aknában. 808. l. — Tűzveszély a Felsőszivölgyi kőszénbánya-társulat vulkáni bányászatánál. 808. l. — Futóhomok-betörés az Első zagoriai kőszénbánya r.-t. konjeinál bányaművébe. 808. l. — Vízbetörés a Wiener Kohlen-Industrie-Verein (vancei bányaműve)nél. 808. l. — Bányatűzek a vrdniki állami kőszénbányászat körében. 808. l.

VIII. Munkásbiztosítás

808—829

A működő bányatársaságok száma. 808. l. — A háború kihatása a bányamunkás-biztosításra; a hadbavonult társasági tagokat megillető kedvezmények revíziója; a porosz Knappschafts-Kriegsgesetz és a viszonyosság. 808—811. l. — A bányatársaságok vagyona. 811—812. l. — A bányatársaságok 1914. évi bevételei. 812—816. l. — A társaságok 1914. évi kiadásai. 815., 817—818. l. — A társasági tagok és a hadbavonult társasági tagok száma. 818. l. — A tagok hozzátartozóinak száma, a nyugdíjesek lét-száma. 819—820. l. — Átlagos nyugdíjak és nevelési segélyek és azoknak a keresetekhez való viszonya. 821. l. — A Rimamurány művelhez tartozó társaság szervezetében fennálló balesetbiztosítási alap. 822. l. — A nagyobb társaságok részletes biztosítási statisztikája. 822—828. l. — A Magyar általános kőszénbánya r.-t. munkásbiztosító társaság. 828. l.

IX. Termelési statisztika

829—852

Az ide tartozó statisztikai anyag feldolgozásának módszere. 829. l. — A bányászati és kohótermelés mennyisége és pénzürtéke. 830. l. — A nyers bányatermelés mennyisége és pénzürtéke. 831. l. — Kohótermelés mennyisége és értéke. 832—833. l. — A bányászati és a kohótermelés pénzürtékének megoszlása a kisipari és a magánvállalkozás között. 833—835. l. — Az ország bányászati és kohótermelése összesített pénzürtékének megoszlása az egyes bányászati kerületek között. 835—836. l. — Az általános bányászati kimutatás adatainak közelmúltbeli vizsgálata. 836—838. l. — A kohótermelési adatok összehasonlító ismertetése. 838. l. — Érez és zaféreztermelés. 837. l. — Aranytermelés. 838—839. l. — Ezüsttermelés. 840. l. — Réztermelés. 841. l. — Ólomtermelés. 841. l. — Vasérc- és nyersvastermelés. 842—843. l. — Ásvány-szén-, kőszén- és brikett-termelés. 844—850. l. — A széntermelés mennyisége, teljesítmény, egységárak, az egyes szénterületek termelési viszonyai. 844—848. l. — Az egyes szénterületeknek az ország széntermelésében való részesedésére vonatkozó százalékos arányszámok az utolsó tízenhat esztendőről. 849—850. l. — Kősótermelés. 850—852. l.

X. Bányailletékek és bányaadó

851—852

