

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1928 JANUÁR—DECEMBER.

A MAGYAR BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR
BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTI

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS

SCHIVETZ FERENC.



BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1928.

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal	Oldal
<i>Anyagvizsgálat.</i>		
Acél keményedése igénybevétel következtében	139	
Adatok a vas- és acélsanyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák. <i>Katona Lajos</i>	434, 454, 509, 530	
Esztergákés jóságának megítélése	14	
<i>Bánya- s földmérés.</i>		
Bosshardt-Zeiss-féle redukciós tahiméter Stereografikus és hengervetületeinket egységesítő fokszelvényhálózatról. <i>Gárdonyi Jenő</i> előadása	141 366	
<i>Bányajog.</i>		
Új német bányahatósági rendelkezések aknaszállító gépekre. <i>Tettamanti Jenő</i> Döntvények és elvi jelentőségű határozatok. Cokes-gyárak, ha azok a széntermelés helyén állíthatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá	265 199	
<i>Bányaművelés.</i>		
Acélhüvelyek használata földalatti rabantásoknál	467	
Bányafa impregnálása nyitott tartályokban	111	
Diffúzió a bányában	141	
Hydraulikus réselési kísérletek. <i>Vigh Ferenc</i> , (1.000.000 K-val jutalmazott pályamunka)	1	
Mátravidéki szénbányák Rt. rózsaszentmártoni lignitbányászata. <i>Ulreich Jenő</i> Mechanikai segédszállítás egyvágányú közléken. <i>Dzsida József</i>	192 25	
Pályadíj-kitűzés a földalatti fűrómunkák következtében keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében	123	
Szállítókötél rázkódásokat tompító berendezések	382	
Szénmonoxid kimutatása s meghatározása Tanulmányok a bányászati szállításról. <i>Dr. Herczegh József</i>	170 496	
Új föld- és kutató-fűró	387	
Új szénmonoxid jelzőkészülék	171	
Vasbeton alkalmazása bányavasutaknál	515	
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fűrólyukak részére	57	
<i>Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.</i>		
Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje, (Tudnivaló)	22	
Figyelmeztetés a Kamarához intézett beadványok bélyegkötelezettsége tárgyában	43	
Kamarai ügyrend	43	
Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata. (Tudnivalók)	22	
<i>Chemia.</i>		
Jegyzetek a kvantitatív mikrochemiai analízisről. <i>Mika József</i>	97, 125	
<i>Cimodományozások. +.</i>		
<i>Kadič Ottokár</i> dr.	427	
<i>Pávai Vajna Ferenc</i> dr.	300	
<i>Pekár Dezső</i> dr.	300	
<i>Szoboszlai Kornél</i> dr.	300	
<i>Cikkek betűsoros jegyzéke.</i>		
Aachenben a bányásziskola hatvan éves	147	
Acélhüvelyek használata földalatti robbantásoknál	467	
Acél keményedése igénybevétel következtében	139	
Adatok a vas- és acélsanyag ismeretéhez: Brinell golyónyomópróbák <i>Katona Lajos</i>	434, 454, 509, 530	
Adás-vétel	71, 96, 123, 326	
Afrika vasiparából	204	
Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenyegeti a sóbányákat	89	
Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélsanyag tulajdonságai	82	
Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás. <i>Koch Imre</i>	200	
Alig változott a munkáslétszám a vas- és gépiparban.	299	
Alpine mérlege	364	
Aluminium bronzról	169	
Aluminium-termelés	282	
Amerikában az érceknek flotáció útján történő előkészítése terjedőben van	40	

Oldal	Oldal
Amerika Egyesült Államaiban az alumínium árát újból lejjebb szállították	38
Amerika Egyesült Államainak széntermelése 1927-ben	87
Amerika felhőkarcolói a rozsda marja 41, 176	236
Anglia olajproblémája	37
Anglia s a vaskartell	299
Angol Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya- s építőipari-vállalatok fuziója	147
Angolországban az 1927. évben 286 szénbánya szüntette meg üzemét	428
Angolországban több szünetelő szénbányának közel jövőben történő üzembehelyezését tervezik	38
Angolország fehérbádóg üzlete	429
Angolországi bányabaleset-statisztika	408
Angol szénbányamunkások acélbiztosító oszlopoknak fából való ácsolat helyett való alkalmazása ellen	445
Angol vas- és szénpiac	14
Angol vélemény a mérnökönevelésről	530
Anyagvizsgálat 14, 139, 434, 454, 509,	117
Aranyra kutató jogosítványok kiírása Görögországban	545
Artézi kutat fűrnek Fülöpszálláson	327
Artézi s műkút-fűrő iparnak képesítéshez kötéséről	543
Ausztria széntermelése 19, 62, 113, 145, 175, 227, 282, 407, 444, 502,	445
Ausztria vasipara köréből	144
Ausztria vasiparának helyzete	404
Ausztria vaspiaci helyzete	543
Ausztria vastermelése 1928 első negyedében	37
Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és fémművek Rt.-nak	22
Állami kedvezményben részesülő vállalatok külföldi beszerzései. (Tudnivalók)	235
Állami kedvezményeket igénybevevő iparvállalatok figyelmébe	366
Állami segítség az angolországi bányaszatban	570
Állásközvetítés 43, 96, 133, 150, 210, 236, 292, 372, 451, 475, 506, 550,	257
Áremelkedés a németországi cinklemezpiacra	232
Barnaércelőfordulás Nikopolban (Ukrajna)	282
Bauxit alumíniumgyára	343
Bauxit és Alumínium	33
Bauxit, laterit, vörös anyag. Dr. Kormos Tivadar	427
Bánhidán a centrálé építése halad	300
Bánhidán a centrálével egyidőben felépül a magyar alumíniumgyár	325
Bánya- és erdőmérnököknek az állami földmérésnél való alkalmazhatása tárgyában	366, 141
Bánya- és földmérés	176
Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán	111
Bányafalimpregnálás nyitott tartályokban	302
Bányagyűlés Felsőbányán	322
Bányaindusztriacsági hivatalok áthelyezése Pécsen	193, 265
Bányajog	823
Bányamérői kongresszus Leobenben	25, 57, 111, 123, 192, 382, 387, 467, 496, 515
Bányaművelés a kőkorszakban	91
Bányamunkásság továbbképzése. Dr. Boda Antal	13
Bányamunkások bányász aszálybetegsége	91
Bányanyugberek betegségi biztosítási kötelezettsége	22
Bányaomlás Nagybányán	522
Bányaszállítókötel próbák Angliában	464
Bányászati és kohászati személyi vonatkozású kinvezések a Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító bizottságban	63
Bányászatiunk vízvészélyessége és a vízvészély elleni óvintézkedések. Csanády László	289, 309
Bányászterületlenség Franciaországban	314
Bányászterületlenség Mexikóban	178
Bányászterületlenség szénsavgáz-kitörés következtében	147
Bányatisztek mentőmunkában való gyakorlása az Egyesült Államokban	89
Bányatűz okozta bányászterületlenség egy kanadai aranyércbányában	408
Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagymennyiségű földgáz van	63
Beiratkozás a m. kir. állami mechanikai s elektromos ipari szakiskolában	414
Belgiumban a szénbányák bányaadózást kötelezettségét bevezették	344
Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig	115
Belgium bányatermelése 1927. évben	62
Belgium koks- és brikett-termelése az 1913—1927. években	407
Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években	407
Belgium vasiparának körzetéből	87
Beosini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlesztik üzemüket	364
Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évéről. Dr. Soltész József	362
Betegségi biztosítás kötelezettségének kiterjesztése tárgyában	71
Bíró Pál ünnepeltetése	521
Biztonsági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára	449
Bogács vidékén földolaj után kutatnak	468
Bolgár szállítási alkalom	69
Bolivianában új földolajelőfordulást nyitottak meg	546
Borsodi szénbányák Rt. mérlege	202
Bosshardt-Zeiss-féle redukáló tahiméter	141
Braziliában nagy petróleumelőfordulást fedeztek fel	178
Budapest-Gyöngyösvárosi szénbánya Rt. lignitszénbányászata. Bardány Károly	293
Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje (Tudnivalók)	22
Budapesti Mérnöki Kamarai közlemények 23, 42, 70, 74, 122, 150, 182, 286, 291, 326, 346, 371, 390, 430, 451, 525,	549
Budapesti Nemzetközi Vásár	173
Cimadományozások	427
Centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai. Tettamanti Jenő	213, 297

Oldal	Oldal
Chémia	97, 125
Chileben petróleumtörvényt fogadtak el	65
Chromit	366
Cim- és jellegadóományozás	360
Cim- és lakásváltozások 235, 286, 291, 305, 327, 346, 371, 390, 430, 451, 475, 526,	549
Clausthalban új tanfolyamokat létesítenek	232
Coburg-műveknél gyenge az üzletmenet	365
Cotel Ernő: A hengerlés alapelvei	523
Crcmsól véleménye a Bureau of Minesnek	15
Csehszlovákia idegen bányamunkásai	366
Csehszlovákia új érepézt hoz forgalomba	89
Csehszlovákiában a bányamérték- és zártkutatási illetek emelését tervezik	386
Csehszlovák vaskivitel magas konjunktúrája	365
Csermely (Woditska) István. (Nekrológ)	374
Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát	424
Dalmát és isztriai bauxitterületek bécsi tőkés kezében	178
Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. Dr. Hornoch A.	118
Délafrika aranytermelése 1927-ben	38
Délafrika a mangánétermelők sorába lépett	89
Diffúzió a bányában	141
Dobsina 600 éves	409
Döntvények és elvi jelentőségű határozatok. Kokszyárak, ha azok a széntermelés helyén állíthatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá	199
Drótkötelek felhasználódása	171
Dús ötvözetek olvadási pontjai	16
Dvorkovits-féle szénceppfolyosítás	172
Dr. Eduard Suess tanárnak és híres geológusnak emléket állítottak Bécsben	469
Egri földregésről	546
Egy bányászkep	206
Egyesületi ügyek 22, 41, 69, 93, 121, 150, 180, 207, 234, 259, 286, 304, 325, 345, 368, 390, 411, 430, 413, 433, 450, 453, 473, 477, 504, 525, 529, 548,	570
Egységes mérleg a vas- és gépgyáraknál	520
Eisele Gusztáv a salgótarjáni acélgyár új igazgatója	257
Elektromosság elmélete. Lercsényi	390
Elektrotechnika	57
Elkészült a karcsói gázos kút. Dr. Pávai Vajna Ferenc	371
Elkészült a Munkásbiztosító autonómiájának tervezete	543
Elmarad az idén a vasipari kiállítás	64
Elnökség, tisztikar és választmány névjegyzéke	504
Előadások a bányafakról a főiskolán	409
Előkészítési kísérletek Csankmagyarország barnaszénével. Pinky József	153, 185
Előmunkálati engedélyek	320, 468
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása 88, 116, 203,	320
Első Dunagőzmozgási Társaság termelése	254
Első technikai világkongresszus Tokióban 1929-ben	450
Emelkedő tendencia a világ ólomtermelésében	87
Erősen fejleszti üzemét a Nagybányai	14
Esztorgakés jóságának megítélése	14
Európa vörösréz-fogyasztása	404
Építészeti	56
Érdekes előadás a balesetbiztosításról	148
Észrevételek dr. Pávai Vajna Ferenc „Magyarország hévízei, azok felkeresése s kitermelése” c. cikkére. Br. Nopcsa Ferenc dr.	168
Evkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának	119
Felhívás és kérelem	150, 208
Fekete Zoltán a felsőház tagja	257
Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleisner-eljárás szerinti barnaszén-szártásra	404
Felsőmagyarországi Bánya- s Kohó Rt.-nak nagy tranzakciói Romániában	404
Felten és Guillaume Kábel, Sodrony- és Sodronykötélgyár Rt. közgyűlése	254
Felvétel a soproni Szent Imre-kollégiumba	386
Felvétel és beiratkozás a főiskolára	282
Fémek és fémáruk külforgalma az első negyedben	299
Fémek és fémáruk felévi külforgalma	427
Figyelmeztetés a Kamarához intézett beadványok bélyegkötelezettsége tárgyában	43
Fordulat a vörösrézpiacra	500
Föld aranykészlete	446
Földolajtermelés a tenger mélységeiből	40
Föld vasútjai 1925-ben	232
Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsen	301
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért	231
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért a M. Rézhengerművek Rt.-nak	342
Főiskola köszönete a Felten és Guillaume cégnek	522
Főiskola köszönete a fémtechnológiai gyűjteménye számára érkezett adományokról	447
Főiskola köszönete Hermann cégnek	39
Főiskola köszönete a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak	20
Főiskola köszönete menzája javára beérkezett adományokról	302
Franciaország fekete- s barnaszéntermelése	145
Franciaország nyersvas- és nyersacél-termelése az 1925—1927. években	407
Franciaország szén-, koks- és brikett-termelése az 1925—1927. években	342
Franciaország széntermelése 1927-ben	176
Franciaország vastermelése fokozódik	144
Francia vaspiac	404
Fuzió a Ganz és a Lipták között	60
Fuzió a Magyar Belga és Magyar Acél között	173
Fuvardíj-engedmények a vas- és géparukra	467
Gázfejlesztés előzetes koksizálással	382

	Oldal		Oldal
Gázt jelző elektromos bányalámpa	90	Jicinsky Jaroslav dr. kitüntetéséhez	329
Geológia 32, 50, 101, 109, 130, 162,	168	József nádor emlékünnepe a Műegyetemen	20
Gépszet 213, 297, 354, 458,	464	Jugoszláviában a bányatulajdonosok be-	323
Gépgyárak foglalkoztatása	467	szüntették az állami szállítást	323
Gépgyáraink nagy exportüzletei	59	Jugoszlávia bauxittermelése	544
<i>Gilberth—Witte: Ermüdungsstudien. (A</i>		Jugoszláv vasművek kiépítése	522
<i>kifáradás tanulmányozása)</i>	68	Kamarai ügyrend	43
Glück auf	388	Kedvező helyzet az osztrák vasiparban .	468
<i>Dr. W. Guertler: Metallographie</i>	258	Kelet-Gallciában új kálisótelepet fedeztek	302
Gyorsasági mélyfúrásrekord	257	fel	302
Hajdúhadházon mélyfúrással kísérleteznek	64	Kémlészet	40
Halálozások 20, 63, 88, 116, 176, 202, 257, 282,	300, 366, 407,	Két barnaszénbánya nyílik meg a Cseh-	66
	545	ország által megszállott magyar területen	
Hanyatlak a német nyersvastermelés	365	Két komoly forrásból eredő, de egymás-	470
Harminekilencezer munkás dolgozik a vas-	319	nak homlokegyenest ellentmondó szak-	470
iparban		vélemény a varázsló vesszőről	
Hazai hírek 20, 39, 63, 88, 116, 146, 176, 203,	282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 407, 427,	Kimutatás a főiskolai segélyszervezet cél-	549
	446, 468, 503, 521, 546,	jaira befolyt adományokról 22, 70, 181,	
	568	235, 291, 325, 371, 411, 504,	
Hazai fémkereskedelmünk is javuló for-	425	Kinevezések 20, 38, 63, 202, 329, 342, 386,	407, 427
galmat mutat		Kitüntetések	176, 329
Hálaladó istentisztelet és szoborleplezés	301	Kohászati közettan új intézete s annak fel-	440
Dorogon		adatai az aacheni műegyetemen. <i>Schivetz</i>	
Három bányászünnepe	428	Ferenc	440
Hengerlésnél elméletileg fellépő erők és		Kohágazdaságtan alapproblémája. <i>Kápol-</i>	414
az elméleti hengerlési munka. <i>Geleji</i>	561	<i>nai P. Viktor</i> 329, 349, 393,	414
Sándor		Kolloid-brikettirozás	398
Herrmann Miksa m. kir. kereskedelemügyi	303	Kovácsoló-acél közvetlenül vasérből	117
minister ünneplése		Könyvismertetés 67, 118, 149, 178, 206, 258,	548
Hibaigazítás	473	389, 429, 471, 523,	
Hydraulikus réselési kísérletek. <i>Vigh</i> Fe-	1	Közgazdaság 16, 37, 59, 84, 112, 142, 173,	567
renc. (1.000.000 K-val jutalmazott pályamunka)		200, 225, 251, 279, 299, 319, 341, 329, 349,	
Hidrologiai Közlöny	471, 548	364, 376, 383, 393, 404, 414, 423, 443, 467,	
Hidrometria. <i>Irtó dr. Kendi Pindly</i> István	178	500, 517, 542,	
Hírek 20, 38, 63, 88, 116, 146, 176, 202, 257,	568	Közgazdasági hírek 16, 37, 59, 87, 113, 143,	543
282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 407, 427,		173, 201, 225, 252, 279, 319, 340, 364, 404, 423,	
446, 468, 503, 521, 545,	445, 467, 500, 517,	Kölszt, mint a szénporrobbanások ellen-	449
Hírek a bányászatiársadalom köréből 177,	468	szere az osztrau-karwini kerületben	398
301, 323, 329, 428,		Köszén- és ércelőkészítés 153, 185,	
Hírek az angol vaspiacról	544	Közgazdaságtan alapproblémája. <i>Kápolnai</i>	376
Hirdetmény irodalmi pályázat tárgyában	93	<i>Pauer Viktor</i>	477
Hivatalos rovat 70, 122, 208,	305	Közgyűlésről jegyzőkönyv	203
Hollandia barna- s feketeszéntermelése az	62	Külföldi hírek 39, 65, 88, 116, 146, 177, 203	232, 257, 302, 323, 343, 366, 386, 408, 428,
1917—1926., illetve 1913—1926. években	62	448, 469, 522, 546,	568
Hollandia széntermelése rekordszámokat	110	Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi sta-	426
ért el		tisztikája. <i>Csató Pál</i>	517
Hőközlés vízesőves kazánokban	257	Külföldi szén helyett magyar szenet	547
Internationale Erdölunion	306, 344,	Különfélék 41, 67, 91, 234, 388, 470,	204
Irodalmi értesítés	524	Lajtaújfalu, mint hírlék, beszüntetik a	204
Irodalom 41, 67, 118, 149, 178, 206, 253, 258,	548	bányamivelést	
284, 303, 324, 344, 389, 409, 429, 471, 523,		Lambrecht Kálmán. Az ősemlék elődei. (Az	67
Iskolán kívüli népművelés Pécs gyárvá-	116	ősállatok.) Dante-kiadás. Budapest, 1927.	
rosban		Láng Gusztáv a Vas- és Gépgyárak Egye-	521
Izomorph keverék kristályosodási tör-	334	sületének elnöke	143
vényszerűségek petrogenetikai megvilá-	225	Láng-gyár üzemkörükből	36
gításban. Vitéz dr. <i>Lengyel</i> Endre	174	Láng nélküli égés	20
Javulni fog a vasipar helyzete	97, 125	Legfelsőbb elismerés	19
Javuló helyzet az osztrák vasiparban	144	Legfontosabb bányatermékek világtermé-	279
Jegyzetek a kvantitatív mikrochemiai ana-	144	lése 1913-ban és 1920—1926-ban	
lizisről. <i>Mika József</i>	521	Legkönnyebb könnyű fém	279
Jelentékeny étenkülés a nyugateurópai	445	Legnagyobb rézbánya s rézkohója a	21
vaspiacon		világnak	

	Oldal		Oldal
Lehet-e a budai hegységben mélyfúrás út-	139, 162	együletének évkönyve	524
ján hévvizeket feltárni s kitermelni?		Mazalán Pál előadása a Mérnök Egyesü-	121
<i>Kuha</i> István és dr. <i>Scherf</i> Emil	442	sületben	
Lengyelország naftaiparának történetéből	87	Mazalán Pál és Pávai Vajna Ferenc elő-	208
Lengyelország vas- és acéltermelése 1927-	177	adásai a Mérnökegyelet osztályülésén .	
ben		Második nemzetközi bitumenes szénkonfe-	71
Lillafüredről	373	renca tárgyában	221
Ludvig József (Nekrológ)		Mátraalja lignitmezői. Dr. <i>Noczki</i> Jenő .	192
Magas építmények biztonsági védelme	56	Mátravidéki Szénbányák Rt. rózsaszent-	192
bányamivelési területen. <i>Szentkirályi</i>		mártoni lignitbányászata. <i>Utreich</i> Jenő	
<i>Ödön</i>	60	Márag önálló autómobilgyára	25
Magas konjunktúra Amerika vas- és acél-	386	Mechanikai segédzállítás egyvágányú	423
iparában		közleken. <i>Dzida</i> József	
Magánmérnökök IV. nemzetközi kongressz-	255	Megalakult a vas- és gépipari racionaliz-	371
szusa		áló bizottság	411
Magnesit-Ipar Rt. üzleti jelentése	249	Meghívó a Bányaiskolát Végzetek Ország-	549
Magnézium-ötvezetlekről		gos Egyesületének Közgyűlésére	413, 433, 453
Mammoth-lelet Pécs bányatelepen	293	Meghívók az egyesület üléseire s összejü-	368, 390,
Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége	279	vetelére	411
Magy. Ált. Köszénbánya Rt. 1927. évi jelen-	173	Meghívók a választmány üléseire 22, 69,	549
tése		121, 180, 234, 256, 430, 450, 504,	
Magyar gépipar helyzete	364, 383,	Meghívó közgyűlésre	413, 433, 453
Magyar Hét	116	Meghívó rendkívüli közgyűlésre	529
Magyar honos bányamunkások a Ruhr-		Megjegyzések a lillafüredi mészakútfa	109
szénkerületben 1927 október végén	492	képződéséhez. Br. <i>Nopcsa</i> Ferenc	569
Magyar mélyfúrások és gazdasági jelentő-		Megjelent könyvek 41, 69, 471, 523,	22
ségük. Dr. <i>Pávai Vajna</i> Ferenc	70, 122	Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata .	
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti		Mesésen gazdag gyémántterület a dél-	548
Szövetsége a bányá- s kohó- s erdőmér-	146	afrikai Namaqualandban	204
női doktorátus és magántanári intéz-		Mesterséges benzín	66
mény ügyében		Mexikóban az új földolajtörvényt elfogad-	331
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti	345	ták	327
Szövetsége Bányászati, Kohászati s Erdő-		Mérnöki kamara díjszabása	286
észeti Szakosztálya május 7-én tartott	50	Mérnöki munkák díjszabása	
együttös ülésének jegyzőkönyve	144	Mérnöki tanács közleményei	39, 284
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti		Mérn. és Ép. Egyt. bányászati- és kohá-	255
Szövetségének közgyűlése	385	szati szakosztályának új vezetősége . .	300
Magyarország ásványászati, brikett és		Mérnök és Építész Egylet bányászati- és	146
kohászati szakosztályának üléseiről	101	kohászati szakosztályának üléseiről	65, 88,
Magyarország hévvizet s azok felkeresése		Ministeri köszönetek	521
és kitermelése. <i>Endrey</i> Endre s dr. <i>Fer-</i>	50	Ministeri köszönet a Budapestvidéki kö-	234
<i>enczi</i> István		szénbánya Rt.-nak	325
Magyarország vas- és acélművek nyers-	144	Ministeri köszönet a Salgótarjáni Köszén-	284
vas- és acéltermelése 1928. év első felé-		bánya Rt.-nak	325
ben	542	Ministeriumoktól az Egyesület beadvá-	39, 284
Magyarország széntermelése 17, 61, 114, 174,	386	nyaira érkezett válaszoló iratok	255
226, 280, 321, 384, 405, 443, 501,		Mi nótáink	90
Magyarország vasérc- és nyersvastermé-	503	Mit mond a Kohó évi jelentése?	257
lése 1928. év II. negyedében		Motorkezelői tanfolyam	177
Magyarország vasipara nagy sikert ara-	425	Mozgalom Jugoszláviában a külföldi mér-	177
tott a fluemel áramintavásáron		nők és építészek ellen	429
Magyar sajtótermékek és az utóállamok	547	Munkaidő földalatti bányázatokban kü-	322
Magyar szabadalmak a bányászat és kohá-		lönböző államok szénbányaművelésben . .	66
szat köréből 21, 46, 67, 90, 118, 148, 178,	205, 232, 258, 284, 302, 324, 367, 388, 429, 450,	Munkásvédelmi s balesetügyi kiállítással	39
470, 503, 522,	347	kapcsolatos előadások	60
Magyar vas- és gépipar a milánói kiállítá-		Műegyetem a Felvidéken	113
son	148	Műegyetem új tisztikara	65
Magyar Vasművek és gépgyárak országos		Nagy bauxit-telek Marokkóban	178

Oldal	Oldal
Nagyszabású szénleparló, villamos és fés- tőipari vállalat alakult	424
Nebulium	67
Negyvenezer munkást foglalkoztat a ne- hézipar	424
Nekrológok 45, 73, 373, 374	322
Nemes fémek tartalmú új ásvány	38
Nem jön létre a nemzetközi szénegyez- mény	38
Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegvágo	547
Nemzetközi bitumenes szénkonferencia	324
Nemzetközi fémipar helyzete 257, 320,	446
Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás Budapesten	88
Nemzetközi közlekedési kiállítás Budape- sten 1929-ben	329
Nemzetközi mélyfúrókongresszus, Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai	95
Nemzetközi munkásszövetség létesítése	343
Nemzetközi vasipar 320, 445	
Nemzetközi vasipar augusztus hónap vé- gén	425
Newyorki National Exposition of Power and Mechanical Engineering kiállítása	428
Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben	147
Néhai Chertu Ferenc emléke	323
Német bányászati tanintézetek hallgatói számának esikkenése	148
Német bányászgyűlés 1928-ban	203
Németországban felhívték a vasárakat	60
Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek	428
Németországban változatlan a gép- ipar helyzete	174
Németország bányászati főiskoláin a hall- gatók száma lényegesen apad	408
Németország munkássztrájkjának hatás a fémiparokra	143
Németország széniparának fejlődése ame- rikai megvilágításban	142
Német vasáremelések az egész vonalon	279
Németország vasiparának helyzete	226
Nopesa báró lemondása	545
Nyáron megkezdik a románok a Márama- rosszigt—nagybányai vasútvonal épí- tését	66
Nyersvas és acéltermelés fejlődése az egyes államokban	145
Nyersvasiparok helyzete	520
Nyilvános számadásra kötelezett vállala- tok alkalmazottainak 1927. évi illetmé- nyei után járó nyugtáillettekekről	22
Nyolcszáz ezer pengő mélyfúrási célokra	407
Nyolevan német gyáriparos Budapesten	446
Nyugateurópai nyersvaszövetség	544
Nyugat-Felsősziléziában a brikettgyártás újából megindul	39
Olaszország bánya- s kohótermelése	406
Olaszország bánya- és kohótermelése 1913- ban és 1926-ban	282
Olasz vasművek fűtője	365
Olecsobbodik az alumínium	225
Oroszország petroliumtermelésének növe- kedése 1927-ben	60
Országos előkészületek a Magyar Hét ér- dekében	467
Országos Munkásbiztosító Intézet új címe	450
Oszták vasipar helyzete 341, 520,	544
Ozdón négy vasolvasztó van üzemben	546
Önköltségszámítás nem tömegtermelésű ön- tödékekben	223
Öntési sebesség és öntecsmínőség	140
Papp Simon dr. geológiai kutatásai a tá- voli külföldön	446
Parád gyógyfürdőn köztisztviselők részére felajánlott kedvezmények	235
Pálik Ferenc. A gőzlokomotívok javítása s karbantartása	206
Pályadíj-kitűzés a földalatti fűrészmunkák közben keletkező por ártalmatlanná té- tele kérdésében	123
Pályázati hirdetés	122
Pályázat könyvelősegi állásra	70
Perzsa szénkinése	499
Petroleumleletek Bulgáriában	89
Petroleum mint világítóanyag az ókor- ban	204
Petroleumfúrások Bulgáriában	386
Petroleumtelep után kutatnak Hajdu- szoboszlón	30
Petroleumtermelés 1927-ben	62
Petroleumtudományok fakultása a berlini egyetemen	89
Petroleumtűzek	343
Pécsött megújult a brikettgyártás	546
Pécsvidéki osztály jubiláris közgyűlése	369
Pénztár nyilvános nyugtatói 42, 208, 345,	474
Pénzügyminister rendelete a lignitszén felkutatása s bányászata céljaira történt területfoglalásoknak a szénjogi térille- tek alól való mentesítése tárgyában	305
Przibramból Prágába helyezik át a bányá- mérnöki főiskolát	65
Prof. I. A. Ewing: The Steam-Engine and other Heat-Engines (Gőz- és kalórikus gépek)	68
Propaganda a betegség- és balesetelhárí- tás szolgálatában, Dr. Schöffer Ödön	419
Racionálás a közetfűrógép-üzemben	117
Racionálási munkálatok a német bányá- és vasiparban, Schiretz Ferenc	84
Baky Anton Dr. Ing. h. e. hatvan éves	39
Rádiumipar	91
Rekord-termelés a Grüngesberg Rt. bá- nyaiban	39
Rektor- és dékánválasztás a főiskolán	342
Rendkívüli szilárdság az amerikai vas- iparban	500
Rézétermelés	176
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. üz- leti jelentése s zárószámadása az 1927/28. évről	518
Robbanás egy acélgyárban	117
Romániában a bányatörvény revízióján dolgoznak	547
Romániában a vállalatoknak kormányren- deletre el kell bocsátaniuk a magyar tisztviselőket	469
Románia bányatörvénye revízió alá kerül	65
Roszbabbodik a német vas- és gép- ipar helyzete	545

Oldal	Oldal
Roessemannék a debreceni gépgyár üzem- behelyezését tervezik	427
Roessemannék magukba olvasztják a deb- receni mezőgazdasági gépgyárat	543
Roessemann és Kühnemann, Epp és Fe- kete Egyesült Gépgyárak Rt. közgyűlése	255
Rudabánya s Kurittyán a Rimamurány- Salgótarjáni Vasmű Rt. tulajdonába ment át	20
Rudabányáska egykori bányászata, Hof- fer András	274
Ruhr kerületi szénbányák beszüntetése	147
Ruhrvidéki bérharc vége	256
Sajtóhibajavítás 210,	215
Salgótarjáni Köszénbánya Rt. közgyűlése	291
Salgótarján szolnoki villamos távvezeték Salgótarjáni Rt.-nak új villamossági vál- lalata van	368
Sárgarézárak emelkedése	427
Schweiz elektromos szövetségi vasútvonal (S. B. B.) gazdaságossága, Dr. Fialy István	544
Ségérkúpok vizsgálata	535
S. H. S. bányapiara	46
Siegerfeld ércbányászata helyzetéről	112
Sierra Leone-ben platinaelőfordulást fedez- tek fel	302
Siklófékműről hajtott légsűrítő berende- zés, Dr. Fónó Albert	89
Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus építést	458
Spainorszag bányapolitikája	65
Spainorszag bánya- s kohótermelése	341
Spainorszag szénbányászataiban a munkaidőt meghosszabbították	328
Stasney Albert. A rajzolás elvei	147
Stasney A. Vázolás minta nélkül. (Irodal- lom)	471
Statisztika 17, 38, 61, 87, 114, 144, 174, 226, 280, 321, 342, 384, 405, 426, 443, 501, 542,	429
Stereografikus és hengervetületeinket egy- esítésítő fokszelvényhálózatról, Gárdonyi Jenő előadása	567
Súlyos bányászteremtlenység az Ewald- Fortsetzung bányában	366
Sűrített levegőhálózat tömítetlenségének vizsgálata	116
Svédországban a réztermelés újszerű mód- jára térnek át	403
Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években	448
Svédország elektronnyersvasstermelése 1913. 1920. és 1926. között	342
Svédország ércbányászata teljes üzemben van	342
Svédország golyós-csapágyiparának tér- foglalása	448
Svédország köszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között	341
Svédország nyersvasstermelése 1913. és 1926. között	342
Svédország vasétermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között	342
Svédország vasipara helyzetéről	342
Szaklapok bányászati s kohászati vonat- kozású műszaki cikkeinek jegyzéke 69, 120, 179, 233, 303, 409	544
Szakoktatás	13, 34
Szathmáry L.: Magyar alkémisták	471
Szállító- és drótkötél-vizsgáló bizott- ság üléseiből	325
Szállítókötel rászokásokat tompító beren- dezések	382
Számoló ábrák	334
Százéves melegfűvószei	541
Százéves Witkowitz	568
Személyi hírek 20, 38, 63, 88, 116, 176, 202, 257, 282, 300, 329, 342, 366, 386, 407, 446,	545
Szemle 14, 36, 57, 82, 111, 139, 169, 223, 249, 279, 298, 382, 403, 442, 461	461
Szent-István Gyula. Nekrológ	45
Szerszámgépek közvetlen hajtása, K. Meller (Könyvismertetés)	149
Szénbányászok munkaviszonyai	519
Szén jövője	284
Szénmonoxid kimutatása s meghatáro- zása	170
Szénsavkitörés a Neurode kerületi Lud- wigsdorf-Wenzeslaus bányában	204
Színhajtások gyakorlati méretezéséhez, Falk Richard	354
Szilárdság az angol nyersvasiparban	468
Szilárdulás a belga vasiparban	544
Színes diapozitívok geológiai térképekről	302
Szlovénia széntermelése	63
Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből	146
Tanulmányok a bányászati szállításról, Dr. Herczegh József	496
Tantalum-fém	58
Tapasztalatok a foszphid eutektikum vi- selkedése körül a gyakorlatban	298
Tartós élénkség az amerikai vasiparban	468
Tartósan kedvező az amerikai vasipar helyzete	544
Taschenbuch für Fernmeldetechniker, Her- mann W.	119
Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidro- génezéséről	469
Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a fő- iskolán	20
Technikai hírek 31, 40, 66, 89, 117, 148, 178, 204, 232, 257, 284, 302, 323, 366, 386, 408, 429, 449, 469, 503, 522, 547, 569	569
Technikai irodalmunk története	524
Technik elektrischer Messgeraethe, Dr. Ing. G. Keinath	120
Technológia	16, 163
Tisztviselői társadalmunk gyakorlati át- képzése	71
Tizenharmadik német bányászgyűlés	343
Tizenhatezer bányász	319
További javulás a vasexportpiacban	445
További vasáremelések Belgiumban	113
Törökország új vasútfelszerelési gyártele- pet létesít	33
Transakció a Resicánál	543
Transvaal aranytermelése újabb rekord- számot statuált	343
Tudnivalók 22, 43, 71, 123, 210, 235, 287, 327, 503, 522, 547, 569	569

Oldal	Oldal
Tudományos üzemvezetés javító műhelyekben. Dr. Ing. Klemhöhl	Várna közelében, a Fekete-tenger mentén újabb olajterületre bukkantak
Tudomásul 23, 43, 96, 123, 150, 182, 210, 236, 287, 305, 327, 346, 371, 390, 451, 506.	Vegyes hírek 40, 66, 89, 204, 232, 284, 302, 344, 366, 386, 429, 469, 522.
Tüzelés	Vények a gép- és fémáruipar számára. H. Krausz Leipzig
Tüzeléstechnika (Új lap)	Vértesi Tóth Imre dr. (Nekrológ)
Újabb áremelkedés a rézpiacra	Világ bauxittermelése 1927-ben
Újabb hírek a magyar alumíniumgyárról	Világenergia Konferencia tüzeléstechnikai kongresszus Londonban, 1928-ban
Újabb ónbaisse Londonban	Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban
Újabb vasgyári szerencsétlenség	Világ petroleumtermelése az utolsó tíz évben
Új adat a petroleumvilágítás történetéhez	Világ sótermelése
Új artézi kút Hajdunánáson	Világ vasérctermelése 1926-ban
Új bányatörvény készül Törökországban	Világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig
Új energia-forrás. Pávai Vajna ferenc dr.	Világ vaspiaci árának emelkedése
Új fegyvergyár Szlovákiában	Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága
Új föld- és kútató-fúró	Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólukák részére
Új földolajleletek Morvaországban	Villamos centrale a Bánságban
Új intézet tüzelőanyag-petrográfia számára	Vízierők
Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből 69, 180, 234, 285, 303, 324, 344.	Vízierők kihasználásáról szóló jugoszláv törvényjavaslat
Új német bányahatósági rendelkezések aknaszállítógépekre. Tettamanti Jenő	Weiss Maufred Acél- és Fémművei Rt. mérlege
Új olajforrások Amerikában	Dr. Wendel új vasnagyolvasztójának üzemét ünnepélyesen megindították
Újra megjelenő magyar közgazdasági szaklap: Honi Ipar	Dr. Weninger. Gázháború
Új rekord-aranytermelés Transvaalban	Zenicán a vasműveket a Friedrich Krupp-féle Rt. részvételével kibővítik
Új szénbányamű a megszállott Felső-Magyarországon	Zenicán a vasművet kibővítik
Új szénelőjövétel a Pas de Calais medencében	Zürichben a „Bauxit” április 21-én közgyűlést tartott
Új szénmonoxid jelző készülék	Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenyegeti az eddig virágzó bányauzemeket
Új üzemág Magyarországon	
Utolsóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán	
Utépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szerveznek a Műegyetemen	
Üzembe helyezték a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. hatvani villamos távvezetékét	
Vasat is fog termelni a Bauxit?	
Vasáremelés Németországban	
Vasbeton alkalmazása bányavasutaknál. Vigh Ferenc	
Vas- és acélipari helyzet Németországban	
Vas- és fémpiac az 1927. év végén	
Vas- és Gépipar a Magyar Hétben	
Vasipari helyzet Ausztriában	
Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása	
Vas ismerete a turániaknál. Terény János	
Vaskohászat 75, 82, 139, 140, 223, 298, 523	
Vaskohászati, kőszén- és ércelőkészítési s anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán	
Vaskőtelepek Belgiumban	
Vasmegyében kénes vizre bukkantak	
Vasművek és Gépgyárak Egyesületének új szakosztály-elnökei	
Választmány üléséről felvett jegyzőkönyvek 41, 93, 108, 207, 259, 304, 368, 430, 473, 525.	
Válság a Ruhrvidéken	
Várható fúzió a romániai barnaszén-szindikátus körzetében	

Egyesületi ügyek.

Budapesti Mérnöki Kamara Közleményei 22, 70, 94, 150, 182, 286, 291, 326, 346, 371, 390, 430, 451, 525, 549, 570	Cím- és lakásváltozások 235, 286, 291, 305, 327, 346, 371, 390, 430, 451, 475, 526, 549
Elnökség, tisztikar és választmány névjegyzéke	504
Felhívás és kérelem	150
Hirdetmény irodalmi pályázat tárgyában	93
Kimutatás a főiskolai segélyszervezet céljaira befolyt adományokról 22, 70, 121, 181, 235, 291, 325, 371, 411, 451, 504.	549
Közgyűlésről jegyzőkönyv	477
Magasépítmények biztonsági védelme bányaművelési területen. Szentkirályi Ödön	56
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége előterjesztése a bányá-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében	70, 122
Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati, Kohászati és Erdészeti Szakosztálya május 7-én tartott együttes ülésének jegyzőkönyve	325
Mazalán Pál előadása a Mérnök-Egyesületben	121

Oldal	Oldal
Mazalán Pál és Pávai Vajna Ferenc előadása a Mérnökegyület osztályülésén	208
Meghívó a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének közgyűlésére	371
Meghívók az egyesület üléseire és összejöveteleire	368, 390, 411
Meghívók a választmány üléseire 22, 69, 121, 180, 234, 286, 430, 450, 504.	548
Meghívók közgyűlésre	413, 433, 453
Meghívó rendkívüli közgyűlésre	529
Mérn. és Ép. Egyület bányászati és kohászati szakosztályának új vezetősége	286
Mérnök- és Építész-Egyület bányászati és kohászati szakosztályának üléséről	94
Mérnöki kamara díjszabása	371
Mérnöki munkák díjszabása	345
Mérnöki tanács közleményei	327
Ministeriumoktól az Egyesület beadványaira érkezett válaszoló iratok	325
Nemzetközi Mélyfúrókongresszus Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai	95
Pécsvidéki osztály jubiláris közgyűlése	369
Pénztár nyilvános nyugtatói 42, 208, 345.	474
Szállítógép- és drótkötélvizsgáló bizottság üléséről	325
Választmány ülései 41, 93, 180, 207, 259, 304, 430, 473, 525, 570	368
<i>Elektrotechnika.</i>	
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólukák részére	57
<i>Geológia.</i>	
Bauxit, laterit, vörös anyag. Dr. Kormos Tivadar	32
Eszevetelek dr. Pávai Vajna Ferenc „Magyarország hévizei, azok felkeresése és kitermelése” c. cikkére. Br. Nopcsa Ferenc dr.	168
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévizeket feltárni és kitermelni? Kühn István és dr. Scherf Emil . 130.	162
Magyarország hévizei s azok felkeresése és kitermelése. Endrédi Endre és dr. Ferenczi István	101
Magyarország hévizei s azok felkeresése és kitermelése Pávai Vajna Ferenc dr.	50
Megjegyzések a lillafüredi mészkőutafa képződéséhez. Br. Nopcsa Ferenc	109
<i>Gépészet.</i>	
Bányászati kötélp próbák Angliában	464
Centrifugal szivattyúk üzemi viszonyai. Tettamanti Jerő	213, 297
Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés. Dr. Fonó Albert	458
Sziljhajtások gyakorlati méretezéséhez. Falk Richard	354
<i>Haldózások. †</i>	
Bernhard Dräger	88
Bradofka Frigyes	545
Buczek József	116
Csatáry Frigyes	282
Csermely István	366
Eisele Ottó	30
Gábler Vilmos	366
Jacobi Lányi Róbert	176
Kristufek Ferenc	176
Lipthay B. Jenő	302
Ludwig József	366
Obholzer Béla	300
Peczelszberger Ernő	407
Piovarresy Jenő	300
Rejtő Sándor	88
Szent István Gyula	63
Vértesi Tóth Imre dr.	88
Waltl Viktor	257
Zachár Dénes	116
<i>Hazai hírek.</i>	
Artézi kutat fűrnak Fülöpszálláson	546
Bauxit alumínium-gyára	282
Bánhidán a centrálé építése halad	427
Bánhidán a centráléval együtt felépül a magyar alumíniumgyár	300
Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán	503
Bányaigazgatósági hivatalok áthelyezése Pécsen	322
Bányamérnöki államvizsga és szigorlat a főiskolán	176
Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagy mennyiségű földgáz van	63
Bogács vidékén földolaj után kutatnak	468
Biró Pál ünnepeltetése	521
Egri földrengésről	546
Elmarad az idén a vasipari kiállítás	64
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása	88, 116, 203, 408
Felvétel és beiratkozás a főiskolára	282
Felvétel a soproni Szt. Imre kollegiumba	386
Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsen	301
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért	231
Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért a M. Rézművek Rt.-nak	342
Főiskola köszönete a Felten és Guillaume cégnek	522
Főiskola köszönete a fémtechnológiai gyűjteménye számára érkezett adományokról	447
Főiskola köszönete a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nak	30
Főiskola köszönete Hermann-cégnek	39
Főiskola köszönete menzája javára érkezett adományokért	302
Hajdubárház mélyfúrással kísérleteznek	64
Herrmann Miksa m. kir. kereskedelemügyi miniszter ünneplése	503
Hírek a bányásztársadalom köréből 120, 177, 301, 323.	329
Hírek a Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületéből	468
Iskolán kívüli népművelés Pécs-Gyárvárosban	116
Jicinsky Jaroslav dr. kitüntetéséhez	329

	Oldal		Oldal
József nádor emlékünnepe a Műegyetemen	20		
Láng Gusztáv a Vas- és Gépgyárak Egyesületének elnöke	521		
Lillafüredről	177		
Magyar Mérnökök és Építészek nemzeti szövetségének közgyűlése	146		
Mammuth-lelet Pécs-bányatelepen	203		
Mávag önálló autómobilgyára	203		
Mi nótáink	39, 284		
Ministeri köszönetek	65, 88, 146		
Ministeri köszönet a Budapestvidéki Köszénbánya Rt.-nak	521		
Ministeri köszönet a Salgótarjáni Köszénbánya Rt.-nak	284		
Műegyetem új tisztikara	322		
Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás Budapest	88		
Nemzetközi közlekedési kiállítás Budapesten, 1929.	329		
Néhai Chorin Ferenc emléke	323		
Nyolcszáz ezer pengő mélyfúrásai célokra	407		
Nyolcvan német gyárparos Budapesten	446		
Ózdon négy vasolvasztó van üzemben	546		
Petroleumtelep után kutatnak Hajdusoboszlón	20		
Pécsen megújult a brikettgyártás	546		
Rektor- és dékánválasztás a főiskolán	342		
Roessemannék a debreceni gépgyár üzembehelyezését tervezik	427		
Rudabánya és Kurittyán a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. tulajdonába ment át	20		
Salgótarjáni Rt.-nak új villamossági vállalata van	427		
Salgótarjáni szőlővíz villamos távvezeték	568		
Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus építését	65		
Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből	146		
Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a főiskolán	20		
Újabb hírek a magyar alumíniumgyárról	322		
Új artézi kút Hajdunánáson	546		
Utoisóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán	366		
Új üzemág Magyarországon	386		
Üzembehelyezték a Salgótarjáni Köszénbánya Rt. hatvani távvezetékét	39		
Vasat is fog termelni a Bauxit	65		
Vasmelegében kénes vízre bukkantak	329		
Vaskohászati, köszén- és ércelőkészítési és anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán	446		
Vasművek és gépgyárak egyesületének új szakosztály elnökei	322		
<i>Hírek a bányászati társadalom köréből.</i>			
Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsen	301		
Hálaldó istentisztelet és szoborleleplezés Dóron	301		
Három bányászünnep	428		
Néhai Chorin Ferenc emléke	322		
<i>Hírek.</i>			
Hazai hírek	20, 39, 63, 88, 116, 146, 176, 203, 282, 300, 322, 329, 342, 366, 386, 427, 446, 468, 521, 546, 568		
Külföldi hírek	39, 65, 88, 116, 146, 177, 203, 232, 257, 302, 323, 343, 366, 386, 408, 428, 443, 469, 522, 546		
Személyi hírek	20, 63, 88, 116, 176, 302, 257, 282, 300, 329, 342, 366, 407, 427, 446, 545		
Technikai hírek	21, 40, 66, 89, 117, 148, 178, 204, 232, 257, 284, 302, 323, 366, 386, 408, 429, 449, 469, 503, 522, 547		
Vegyes hírek	40, 66, 89, 204, 232, 284, 302, 344, 366, 386, 429, 469, 522, 547		
<i>Hivatalos rovat.</i>			
Felhívás	208		
Pályázati hirdetés	122		
Pályázat könyvelőségi állásra	70		
Pénzügyminister rendelete a lignitszen felkutatására és bányászata céljaira történt területfoglalásoknak szénjogi területtel való mentesítése tárgyában	305		
<i>Irodalom.</i>			
Dobsina 600 éves	409		
Elektromosság elmélete. <i>Liveas</i>	390		
Hidrológiai Közlöny	471, 548		
Irodalmi értesítés	306, 344, 524		
Könyvismertetés	67, 118, 149, 178, 206, 258, 389, 471, 523, 548		
Megjelent könyvek	41, 69, 471, 569		
Szaklapok bányászati és kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke	69, 120, 179, 233, 303, 409		
Tudományos üzemvezetés javító műhelyek számára. Dr. Ing. <i>Kleinböhl</i>	389		
Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből	69, 180, 234, 285, 303, 324, 344, 472		
Újra megjelenő magyar közgazdasági szaklap. <i>Honi Ipar</i>	68		
Vények a gép- és fémipar számára. <i>H. Krause</i> . Leipzig	389		
Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok	244		
<i>Jellegelőmólyozás.</i>			
Pethe Lajos	427		
<i>Kémlészet.</i>			
Segerkőpök vizsgálata	40		
<i>Kivonatok.</i>			
Biró Pál dr.	63		
Biró Erő <i>Erő</i>	34, 40		
Böhm Ferenc	38		
Chorin Ferenc dr.	63, 342		
Dobsa Elek	202		
Dunckel Károly	63		
Engel Gyula	63		
Farkas Lajos	342		
Fellner Henrik	342		
Forgács Ferenc Béla	342		

	Oldal		Oldal
Förster Nándor	63		
Hullán Tibor	342		
Katona Lajos	38		
Kirchmayer Béla	329		
Kollár Gyula	202		
László Gábor dr.	427		
Major Gyula	386		
Münstermann Viktor	342		
Perstik György	386		
Proszk János dr.	63		
Reimann Ernő dr.	63		
Romwarter Alfréd dr.	202		
Schmidt Sándor	38		
Schréter Zoltán	407		
Simkovits Lajos	202		
Stromszky Sándor	63		
Szadeczky Károly Elemér dr.	38		
Telegdi Róth Károly	407		
Timkó Imre	427		
Treitz Péter	427		
Trubacsek Vilmos	329		
Urbán Béla	38		
Vida Jenő	63		
Zorkóczy Samu	20		
Zsoldos István	38		
<i>Közgazdaság.</i>			
Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás. <i>Koch Imre</i>	290		
Kohógazdaságtan alapproblémája. <i>Kápolnai P. Viktor</i>	329, 349, 393, 414		
Közgazdasági hírek	16, 37, 59, 87, 113, 143, 173, 201, 223, 252, 279, 319, 341, 364, 404, 423, 445, 467, 500, 517, 543		
Közgazdaságtan alapproblémája <i>Kápolnai Pauer Viktor</i>	376		
Magyar Hét	383		
Magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük. <i>Dr. Párai Vajna Ferenc</i>	492		
Magyarország széntermelése	179		
Németország széniparának fejlődése amerikai megvilágításban	142		
Nacionálási munkálatok a német bányász vasiparban. <i>Schiretz Ferenc</i>	84		
Statistika	17, 61, 87, 114, 174, 226, 280, 321, 342, 384, 405, 426, 443, 542		
SHS. bányaipara	112		
Világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig	251		
<i>Közgazdasági hírek</i>			
Allg változott a munkáslétszám a vas- és gépiparban	299		
Alpine mérlege	364		
Amerika Egyesült Államaiban az Alumínium árát újból lejjebb szállították	38		
Amerika Egyesült Államainak széntermelése 1927-ben	87		
Anglia olajproblémája	256		
Anglia s a vaskartell	37		
Angol Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya- s építőipari vállalatok fúziója	299		
Angolország fűtőanyagok értéke	38		
Angolország vastermelése 1927-ben	87		
Angol vas- és szénpiac	445		
Ausztria vasiparának helyzete	144		
Ausztria vasipara köréből	445		
Ausztria vasplaci helyzete	404		
Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és féművek r.-t.-nak	37		
Áremelkedés a németországi einklempiacon	257		
Belgium vasiparának körzetéből	87		
Beocsini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlődnek üzemüket	364		
Bolgár szállítási alkalmak	60		
Borsodi Szénbányák Rt. mérlege	202		
Budapesti nemzetközi vásár	173		
Coburg műveknél gyenge az üzletmenet	365		
Csehszlovák vaskivitel magas konjunktúrája	365		
Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát	424		
Délafrika aranytermelése 1927-ben	38		
Egyszeres mérleg a vas- és gépgyáraknál	520		
Elkészült a munkásbiztosító autonómájának tervezete	543		
Előmunkálati engedélyek	320		
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása	320		
<i>Külföldi hírek.</i>			
Faragó Gyula	229		
Holzmann Gusztáv	229		
Jicinsky Jaroslaw	176		
Korény Gyula	229		
Tomassovszky Lajos	176		
<i>Könyvismertetés.</i>			
<i>Cotel Ernő</i> , A hengerlés alapelve	523		
<i>Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders</i> . <i>Dr. Hornoch A.</i>	118		
<i>Prof. J. A. Ewing</i> , The Steam-Engine and Other Heat-Engines (Gőz- és kalórikus gépek)	63		
Évkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának	119		
<i>Gilbert-Witte</i> , Ermüdungsstudien. (A kifáradás tanulmányozása)	68		
<i>Dr. W. Guertler</i> , Metallographie	258		
Hidrológiai Közlöny	548		
Hidrometria. <i>Irta dr. Kendi Földy István</i>	173		
<i>Lambrecht Kálmán</i> , Az ősenber elődei. (Az ősaljakok.) Dante-kiadás. Budapest 1927.	67		
Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének évkönyve	524		
Megjelent könyvek	471		
<i>Páti Ferenc</i> , A gőzlokomotívok javítása s karbantartása.	266		
<i>Staney A.</i> Vázolás minta nélkül (Irodalom)	429		
Szerszámgépek közvetlen hajtása. <i>K. Meller</i> (Irodalom)	113		
<i>Taschenbuch für Fernmeldetechniker</i> . <i>Hermann W.</i>	119		
Technik elektrischer Messgeräte. <i>Dr. Ing. G. Keinath</i>	120		
<i>Dr. Weisinger</i> , Gázhaború	524		

	Oldal		Oldal
Első Dunagőzhajózási Társaság termelése	254	Nemzetközi fémpiac helyzete	237, 320, 446
Emelkedő tendencia a világ ólomtermelésében	87	Nemzetközi nyersvaspiau	445
Erősen fejleszti üzemét a nagybányai	16	Nemzetközi vaspiac	320
Európa vörösréz-fogyasztása	404	Nemzetközi vaspiac augusztus hónap végén	425
Felsőmagyarországi Bánya- és Kohó Rt.-nak nagy tranzakciói Romániában	404	Nyersvaspiacok helyzete	320
Felten és Guillaume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgyár Rt. közgyűlése	254	Nyugateurópai nyersvaszövetség	544
Fémek és fémárak külforgalma az első évnegyedben	299	Németországban felemelkedtek a vasárakat	60
Fordulat a vörösrézpiacra	500	Németországban változatlan a gépipar helyzete	174
Föld aranykészlete	446	Németország munkássztrájkjának hatása a fémpiacokra	143
Franciaország vastermelése fokozódik	144	Németország vasiparának helyzete	226
Francia vaspiac	404	Német vasáremelések az egész vonalon	279
Füvedj-engedmények a vas- és géparukra	467	Olasz vasművek fuziója	365
Fuzió a Ganz és a Lipták között	60	Olesőbbodik az aluminium	225
Fuzió a Magyar Belga és Magyar Acél között	173	Oroszország petroleumtermelésének növekedése 1927-ben	60
Gépgyárak foglalkoztatása	467	Országos előkészületek a Magyar Hét érdekében	467
Gépgyáraink nagy exportüzetei	59	Osztrák vasipar helyzete	341, 520, 544
Hanyatlak a német nyersvasstermelés	365	Rendkívüli szilárdság az amerikai vaspiacra	500
Hartleinkilencezer munkás dolgozik a vasiparban	319	Rimamurán-Salgótarjáni Vasmű Rt. üzleti jelentése és zárószámadata 1927/28. évről	518
Hazai fémkereskedelmünk is javuló forgalmat mutat	425	Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete, Egyesült Gépgyárak Rt. közgyűlése	255
Hírek az angol vaspiacról	544	Roessemannék magukba olvasztják a Debreceni mezőgazdasági gépgyárat	343
Javulni fog a vasipar helyzete	225	Rosszabbodik a német vas- és gépipar helyzete	545
Javuló helyzet az osztrák vasiparban	174	Ruhrvidéki bérharc vége	256
Jelentékeny élénkülés a nyugateurópai vaspiacra	144	Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. közgyűlése	201
Jelentés a fémpiacról 16, 60, 144, 202, 226, 300, 320, 365, 446, 521	300, 521	Sárgarézárak emelkedése	544
Jelentés az amerikai vaspiacról	445	Spanyolország bányapolitikája	341
Jugoszlávia bauxittermelése	544	Svédország vasipara helyzetéről	544
Kedvező helyzet az osztrák vasiparban	468	Szénbányászok munkaviszonyai	519
Külföldi szén helyett magyar szenet!	517	Szilárdság az angol nyersvaspiacra	468
Láng-gyár üzemköréből	143	Szilárdulás a belga vaspiacra	544
Lengyelország vas- és acéltermelése 1927-ben	87	Tartósan kedvező az amerikai vaspiac helyzete	544
Magas konjunktúra Amerika vas- és acéliparában	60	Tartós élénkség az amerikai vaspiacra	468
Magnezit Ipar Rt. üzleti jelentése	255	Tizenhatezer bányász	319
Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. 1927. évi jelentése	252	További javulás az exportpiacra	445
Magyar gyárpar helyzet	173	További vasáremelések Belgiumban	113
Magyar Hét	364, 425	Tranzakció a Resicánál	543
Magyarország vasipara nagy sikert aratott a fumei árumintavásáron	425	Újabb áremelkedés a rézpiacra	446, 521
Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége	279	Újabb ónhaisse Londonban	144
Megalakult a vas- és gépipari racionalizáló bizottság	423	Vasáremelés Németországban	468
Mit mond a kohó évi jelentése	255	Vas- és acélipari helyzet Németországban	60
Nagybányai Kőszénbánya Rt. rendkívüli közgyűlése	60	Vas- és Gépipar a Magyar Hétben	500
Nagy munkásmozgalmak mindenfelé	113	Vas- és fémpiac az 1927. év végén	16
Nagyszabású szénleparló, villamos és festékipari vállalat alakult	424	Vasipari helyzet Ausztriában	113
Negyvenezer munkást foglalkoztat a nehézipar	424	Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása	59
Nem jön létre a nemzetközi szénegyezmény	38	Világ vasétermelése 1926-ban	87
		Világ vaspiaci árának emelkedése	404
		Weiss Manfréd Acél- és Fémművek Rt. mérlege	266
		Zürichben a „Bauxit“ Aprilis 21-én közgyűlést tartott	255

	Oldal		Oldal
<i>Köszén- és érelőkészítés.</i>			
Előkészítési kísérletek Csonka-Magyarország barnaszeneivel. Finkey József 153, Kolloid-brikettirozás	185, 398	New-Yorki National Exposition of Power and Mechanical Engineering kiállítása	428
		Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben	147
		Német bányászgyűlés 1928-ban	203
		Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek	428
		Németország bányászati főiskoláin a hallgatók száma lényegesen apad	408
		Nyugat Felsősziléziában a brikettgyártás újból megindul	39
		Perzsia szénkinése	449
		Petroleum-leletek Bulgáriában	89
		Petroleumra fúrások Bulgáriában	386
		Petroleumtudományok fakultása a berlini egyetemen	89
		Petroleumtűzek	343
		Příbramból Prágába helyezik át a bányamérnöki főiskolát	65
		Raky Anton dr. Ing. h. c. hatvan éves	39
		Rekord-termelés a Grängesberg Rt. bányáiban	39
		Rohbanás egy acélgyárban	117
		Románia bányatörvénye revízió alá kerül	65
		Ruhr-kerületi szénbányák beszüntetése	302
		Siegerfeld érbányászatanak helyzetéről	344
		Sierra Leone-ben platina-előfordulást fedeztek fel	89
		Spanyolország szénbányászatanak a munkaidőt meghosszabbították	147
		Súlyos bányaszerencsétlenség az Ewald-Fortsetzung bányában	146
		Svédországban a réztermelés egyszerű módjára térnek át	448
		Svédország érbányászata teljes üzemben van	448
		Százéves Witkowitz	568
		Tizenharmadik német bányászgyűlés	343
		Törökország új vasútfelszerelési gyártelepet létesít	39
		Transvaal aranytermelése újabb rekordszámot statuált	343
		Új bányatörvény készül Törökországban	147
		Újabb vasgyári szerencsétlenség	65
		Új földolajleletek Morvaországban	89
		Új olajforrások Amerikában	449
		Új rekord-aranytermelés Transvaalban	346
		Új szénelőjövétel a Pas de Calais-medencében	66
		Varna közelében a Fekete-tenger mentén újabb olajterületre bukkantak	39
		Vaskőtelepek Belgiumban	449
		Válság a Ruhrvidéken	546
		Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban	203
		Vizierök kihasználásáról szóló jugoszláv törvényjavaslat	469
		<i>Különfelek.</i>	
		Amerika felhőkarcólóit a rozsda marja	41
		Bányamivelés a kőkorszakban	91
		Bányamunkások, bányászszálya betegsége Glieckauf	388
		Nét komoly forráshól eredő, de egymás-	

Oldal		Oldal
	nak homlokegyenest ellentmondó szakvélemény a varázsló vesszőről	470
	Mesésen gazdag gyémántterületei a dél-afrikai Namaqualandban	548
	Magyar sajtótermékek és az utódállamok	547
	Nebulium	67
	Rádiumipar	91
	Számoló ábrák	234
	Szén jövője	284
	Új adat a petroléumvilágítás történetéhez	41
<i>Legfelsőbb elismerés. †</i>		
	Szent-Istványi Gyula	20
<i>Megjelent könyvek.</i>		
	Cotet Ernő: A hengerlés alapelve	523
	Évkönyve a m. kir. bányamérnöki főiskolának	119
	Dr. Kendi Pándy István: Hidrometria	173
	Dr. Mont. Hornoch Antal: Das Verwerfungsproblem im Lichte des Marksheiden. (A vető problémája a bányamérnök szempontjából.)	41
	Stasney A.: Vázolás minta nélkül	429
	Stasney Albert: A rajzolás elemei	471
	Szathmáry L.: Magyar alkímisták	471
<i>Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.</i>		
	Bárány Károly: A Budapest-Gyöngyös- városi Szénbánya Rt. lignitszénbányá- szata	295
	Dr. Boda Antal: Bányamunkások tovább- képzése	13
	Csanády László: Bányászatunk vízveszély- essége és a vízveszély elleni óvintézkedések	289, 309
	Csató Pál: Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi statisztikája	426
	Dzsidá József: Mechanikai segédzállítás egyágányú közléken	25
	Endrédi Endre és dr. Ferenczi István: Magyarország hévizei és azok felkeresése s kitermelése	101
	Falk Richárd: Szíjhajtások gyakorlati méretezéséhez	354
	Dr. Finály István: Schweiz elektromos Szövetségi vasútjainak (S. B. B.) gazdaságossága	535
	Finkei József: Előkészítő kísérletek Csonka-Magyarország barnaszénével	153, 185
	Fonó Albert dr.: Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés	458
	Geleji Sándor: A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka	561
	Ghimessy L.: Das Verwerferproblem im Lichte des Marksheiden. Dr. Hornoch A. (Könyvismertetés.)	118
	Dr. Herczegh József: Tanulmányok a bányászati szállításról	496
	Hoffer András: Rudabányáska egykori bányászata	274
	Katona Lajos: Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák 434, 454, 509, 530	530
	Kápolnai Paier Viktor: A kohógazdaságtan alapproblémája	329, 349, 376, 393, 414
	Koch Imre: Alföldi földgáz jelentősége s a gáztávellátás	200
	Kormos Tivadar dr.: Bauxit, laterit, vörös agyag	32
	Kühn István és Scherf Emil dr.: Lehet-e a budai hegységben mélyfúrás útján hévvizet feltárni s kitermelni?	130, 162
	Vitéz Lengyel Endre dr.: Az izomorf- keverék kristályosodási törvényszerűségeket petrogenetikai megvilágításban	324
	Mika József: Jegyzetek a kvantitatív mekrokémiai analízisről	97, 125
	Br. Nopcsa Ferenc dr.: Észrevételek Pávai Vajna Ferenc dr. „Magyarország hév- vizei, azok felkeresése s kitermelése” c. cikkére	168
	Br. Nopcsa Ferenc dr.: Megjegyzések a lillafüredi mészkötüfa képződéséhez	109
	Noezky Jenő dr.: A Mátraalja lignitmező Pávai Vajna Ferenc dr.: A magyar mély- fúrások és gazdasági jelentőségük	221, 492
	Pávai Vajna Ferenc dr.: Elkészült a kar- cagi gázos kút	271
	Pávai Vajna Ferenc dr.: Magyarország hévizei s azok felkeresése s kitermelése	50
	Pávai Vajna Ferenc dr.: Új energia- forrás	553
	Scheffer Ödön dr.: Propaganda a beteg- ség- és balesetelhárítás szolgálatában	419
	Schivetz Ferenc: A kohászati közetten új intézete s annak feladatai az aacheni műgyetemen	440
	Schivetz Ferenc: Racionálási munkálatok a német bánya- és vasiparban	84
	Soltész József dr.: Betegforgalmi kimuta- tás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évéből	362
	Szentkirályi Ödön: Magas építmények biztonsági védelme bányamívelési terü- leten	56
	Terény János: A vas ismerete a turániak- nál	75
	Tettamanti Jenő: Az új német bányaható- sági rendelkezések aknaszállítógépekre	265
	Tettamanti Jenő: Centrifugal szivattyúk üzemi viszonyai	213, 297
	Ulreich Jenő: Mátravidéki Szénbányák Rt. rózsaszéntmártoni lignitbányászata	192
	Vigh Ferenc: A vasbeton alkalmazása bányavasutaknál	515
	Vigh Ferenc: Hidraulikus réselési kísér- letek. (1.000.000 K-val jutalmazott pályamunka.)	1
<i>Nekrológok. †</i>		
	Csermely (Woditska) István	374
	Ludwig József	373
	Szent-Istvány Gyula	45
	Vértési Tóth Imre dr.	73

Oldal		Oldal
<i>Statisztika.</i>		
	Alumínium-termelés	282
	Amerika Egyesült Államainak szénterme- lése 1927-ben	87, 176
	Angolország vastermelése 1927-ben	87
	Ausztria széntermelése 19, 62, 115, 145, 175, 227, 282, 407, 444, 543	543
	Ausztria vastermelése 1928 első negyedé- ben	543
	Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig	115
	Belgium bányatermelése 1927. évben	62
	Belgium koksz- és brikett-termelése az 1913—1927. években	407
	Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években	407
	Délafrika aranytermelése 1927-ben	38
	Fémek és fémárak félévi külforgalma	427
	Franciaország fekete- s barnaszénterme- lése	145
	Franciaország nyersvas- és nyersacél- termelése az 1925—1927. években	407
	Franciaország széntermelése 1927-ben	176
	Franciaország szén-, koksz- és brikett- termelése az 1925—1927. években	342
	Hollandia barna- s feketeszéntermelése az 1917—1926., illetve 1913—1926. években	62
	Hollandia széntermelése rekordszámokat ért el	62
	Külföldi szénbehozatal 1928. I. félévi sta- tisztikája. Csató Pál	426
	Legfontosabb bányatermények világter- melése 1913-ban és 1920—1926-ban	19
	Lengyelország vas- és acéltermelése 1927- ben	87
	Magyarország ásványiszén, brikett és koksz behozatala s kivitele 18, 62, 116, 175, 227, 281, 322, 385, 406, 444, 502, 567	567
	Magyarország banya- és nyersvasterme- lése	282
	Magyarországi vas- és acélművek nyers- vas- és acéltermelése	144
	Magyarországi vas- és acélművek nyers- vas- és acéltermelése 1928. év első felé- ben	385
	Magyarország vasé- és nyersvasterme- lése 1928. év II. negyedében	386
	Magyarország vasé- és nyersvasterme- lése	563
	Magyarország széntermelése 17, 61, 114, 236, 321, 384, 405, 443, 501, 542	542
	Nyersvas- és acéltermelés fejlődése az egy- államokban	145
	Olaszország banya- s kohótermelése	406
	Olaszország banya- és kohótermelése 1913- ban és 1926-ban	283
	Petroléumtermelés 1927-ben	62
	Rézétermelés	176
	Spanyolország banya- s kohótermelése	328
	Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években	342
	Svédország elektronyersvastermelése 1913, 1920 és 1926 között	342
	Svédország kőszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között	342
	Svédország nyersvastermelése 1913 és 1926 között	342
	Svédország vasétermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között	342
	Szlovénia széntermelése	63
	Világ bauxittermelése 1927-ben	176
	Világ petroléumtermelése az utolsó tíz évben	281
	Világ sótermelése	328
	Világ vasétermelése 1926-ban	87
<i>Szakoktatás.</i>		
	Angol vélemény a mérnöknevelésről	14
	Bányamunkásság továbbképzése. Dr. Boda Antal	13
<i>Személyi hírek.</i>		
	Adományozott ministeri tanácsosi jelleg bányászati s kohászati személyi vonatko- zású kinevezések a Magyar Kereske- delmi Statisztikai Értékmegállapító Bi- zottságba	63
	Cimadományozások	427
	Cim- és jellegadományozás	300
	Eisele Gusztáv, a salgótarjáni acélgár új igazgatója	257
	Fekete Zoltán, a felsőház tagja	257
	Halálozások 20, 63, 88, 116, 176, 202, 366, 407, 545	407, 545
	Jelleg-adományozás	427
	Kinevezések 20, 38, 63, 202, 329, 342, 386, 407, 437	437
	Kitüntetések	176, 329
	Legfelsőbb elismerés	20
	Nopcsa báró lemondása	545
	Papp Simon dr. geológiai kutatásai a tá- voli külföldön	446
<i>Szemle.</i>		
	Acélhüvelyek használata földalatti rob- bantásoknál	467
	Acél keményedése igénybevétel következté- ben	139
	Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélananyag tulajdonságai	82
	Alumínium-bronzról	169
	Angol vélemény a mérnöknevelésről	14
	Bányafa impregnálása nyitott tartályok- ban	111
	Bányaszállítókétfelpróbák Angliában	464
	Boschardt-Zeiss-féle redukciós tahiméter	141
	Cromról véleménye a Bureau of Mines- nek	15
	Diffúzió a bányában	141
	Drótkötelek elhasználódása	171
	Dús ötvözetek olvadási pontjai	16
	Dvorkovits-féle széneseppfolyósítás	172
	Elektrotechnika	57
	Esztergákés jóságának megítélése	14
	Gázfejlesztés előzetes kokszolással	382
	Legkönnyebb könnyű fém	279
	Lengyelország naftaiparának történetéből	442
	Magnézium-ötvözetekről	249

	Oldal	Oldal
Öntődékekben	223	Szemes diapositívek geológiai térképekről 303
Öntési sebesség és öntecsmínőség 140		Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidrogé- nezeséről 409
Sűrített levegőhálózat tömítettségének vizsgálata 403		Új föld- és kutató-fúró 387
Szakoktatás 14		Új intézet tüzelőanyag-petrográfia szá- mára 302
Szállítókötél rázkódásokat tompító beren- dezések 382		Utépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szerveznek a Műgyetemen 21
Szénmonoxid kimutatása s meghatározása 170		Világenergia konferencia tüzeléstechnikai kongresszusa Londonban 1928-ban 117
Tantalum-fém 58		Vízterők 66
Tapasztalatok a foszfid eutektikum vi- selkedése körül a gyakorlatban 298		
Új szénmonoxid jelzőkészülék 171		
Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága 172		
Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólyukak részére 57		
Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok 224		
<i>Technikai hírek.</i>		
Amerikában az érceknek flotáció útján történő előkészítése terjedőben van 40		
Angolországi bányabaleset-statisztika 429		
Bányamérői kongresszus Leobenben 323		
Bányatisztek meutómunkában való gyakor- lása az Egyesült Államokban 89		
Biztonsági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára 419		
Előadások a bányafákrol a főiskolán 408		
Első technikai világtkongresszus Tokióban 1929-ben 450		
Érdekes előadás a balesetbiztosításról 148		
Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleiszner eljárás szerinti barnaszén-szárításra 449		
Földolajtermelés a tenger mélységeiből 40		
Gázt jelző elektromos bányalámpa 90		
Gyorsasági mélyfúrásrekord 257		
Internationale Erdölunion 257		
Kémlelészet 40		
Kovácsoló acél közvetlenül vasérből 117		
Kőliszt, mint a szénporrobbanások ellen- szere az osztrau-karwini kerületben 449		
Legnagyobb rézbánya a rézkohója a vi- lágnak 21		
Magánmérnökök IV. nemzetközi kongressz- szusa 386		
Magyar szabadalmak a bányászat és ko- házat köréből 21, 40, 67, 90, 118, 148, 178, 205, 232, 258, 284, 302, 324, 367, 388, 429, 450, 470, 522, 547, 569		
Munkásvédelmi s balesetügyi kiállításal kapcsolatos előadások 429		
Mesterséges benzín 204		
Motorkezelői tanfolyam 90		
Nemes fémek tartalmazó új ásvány 522		
Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegvágo 547		
Nemzetközi bitumenes szénkonferencia 321		
Petroleum, mint világítóanyag az ókor- ban 204		
Racionálás a közetfűrógép-üzemben 117		
Stereografiikus és hengervetületeinket egy- ségező fókuszvénnyeljáratról. <i>Gárdonyi Jenő</i> előadása 366		
Szénsavkötés a Neurode kerületi Lud- wigsdorf-Weuzeslaus bányában 204		

	Oldal	Oldal
<i>Vegyes hírek.</i>		
Afrika vasiparából 204		Műgyetem a Felvidéken 232
Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenye- geti a sóbányákat 89		Nyáron megkezdik a Máramar- rossziget-nagybányai vasútvonal építé- sét 66
Barnaércelőfordulás Nikopolban (Ukrajna) 232		Romániában a bányatörvény revízióján dolgoznak 347
Bányagyűlés Felsőbányán 302		Romániában a vállalatoknak kormányren- deletre el kell bocsátaniuk a magyar tisztviselőket 469
Bányaomlás Nagybányán 522		Új fegyvergyár Szlovákiában 429
Csehszlovákban nem nosztrifikálják a ma- gyar okleveleket 366		Új szénbányamű a megszállott Felsőma- gyarországon 284
Csehszlovákiában a bányamérték- és zárt- kutatómáni illeték emelését tervezik 386		Várható fuzió a romániai barnaszén-szín- diktátus körzetében 302
Csehszlovákia idegen bányamunkással 386		Villamos centrálé a Bánságban 40
Csehszlovákia új érepénzt hoz forgalomba 89		Zenican a vasműveket a Friedrich Krupp- féle Rt. részvételével kibővíti 344
Föld vasútjai 1925-ben 232		Zenican a vasművet kibővíti 284
Két barnaszénbánya nyílik meg a Cseh- ország által megszállott magyar terü- leten 66		Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenye- geti az eddig viruló bányüzemeket 284
Lajtaújjfalun, mint hírlék, beszüntetik a bányamívelést 204		

Technológia.

Aluminium-bronzról 169
Dús ötvözetek olvadási pontjai 16

Tudnivalók.

Artézi s műkútfúró iparnak képesítéshez kötéséről 327
Allami kedvezményben részesülő vállala- tok külföldi beszerzése 22
Allami kedvezményeket igénybevevő ipar- vállalatok figyelmébe 235
Bányanyughéresek betegségi biztosítási kötelezettsége 22
Beiratkozás a m. kir. állami mechanikai s elektromos ipari szakiskolába 411
Betegségi biztosítás kötelezettségének ki- terjesztése tárgyában 71
Budapesti Mérnöki Kamara jóváhagyott ügyrendje 22
Második nemzetközi bitumenes szénkon- ferencia tárgyában 71
Mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzata 22
Mérnöki munkák díjszabása 345
Nyilvános számadásra kötelezett vállala- tok alkalmazottainak 1927. évi illetmé- nyei után járó nyugtáilletékről 22
Parád gyógyfürdőn köztisztviselők ré- szére felajánlott kedvezmények 235
Pályadíj-kifizetés s földalatti fúrómunkák közben keletkező por ártalmatlanná té- tele kérdésében 123
Tisztviselői társadalmunk gyakorlati át- képzése 71

Tüzelés.

Hőkölés vízesőves kazánokban 110
Lángnélküli égés 36
Száz éves meleg fűvívó 541

Vaskohászat.

Acél keményedése igénybevétel következ- tében 139
Alacsony szén- és mangántartalmú acél- anyag tulajdonságai 82
Cotél Ernő: A hengerlés alapelvei 523
Önköltségszámítás nem tömegtermelésű öntődékekben 223
Öntési sebesség és öntecsmínőség 140
Tapasztalatok a foszfid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban 298
Vas ismerete a turániaknál. <i>Terény János</i> 75

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 26.
Telefon: I. szám: 316-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P
félfévre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Hydraulikus réselési kísérletek	1	Hírek
A bányamunkásság továbbképzése	13	Egyesületi ügyek
Szemle	14	Tudnivalók
Közgazdasági hírek	16	Tudomány
Statisztika	18	Hirdetések

Hydraulikus réselési kísérletek.

Irta: VIGH FERENC.

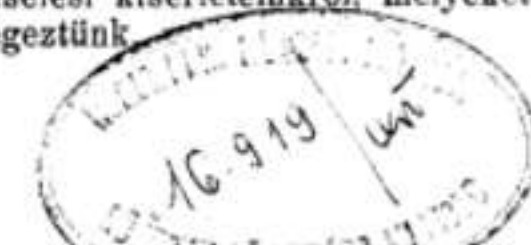
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1927. évi közgyűlésén a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat által adományozott 1.000.000 koronás díjjal jutalmazott pályamű.

Resumé. Versuche mit hydraulischem Schrämmverfahren.

Verfasser befasst sich kurz mit dem Frontabbau und schwebenden Strebbau mächtiger Flötze, wo die hydraulische Schrämmung vorteilhaft verwendet werden kann; weiters wird die Notwendigkeit und Anwendungsmöglichkeit des Schrämmens hervorgehoben; die mit schweren und leichteren Schrämmaschinen bis jetzt erzielten Resultate im Frontabbau erwähnt, und Versuche mit hydraulischer Schrämmung beschrieben.

Der Verfasser geht von dem Gedanken aus, dass nach Abbau und Verschleimung des ersten Frontabschnittes das Flötz eigentlich schon unterschlämmt ist, bei den folgenden Schnitten verlegt er den Schrämm von der harten Kohle in den weichen Versatz. Der Schrämm im Versatz wird an der Sohle mittels eines Wasserstrahles von 3 Atm. Druck hergestellt. Es wird die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ziffermässig ermittelt, die Hauptvorteile und Nachteile erwähnt.

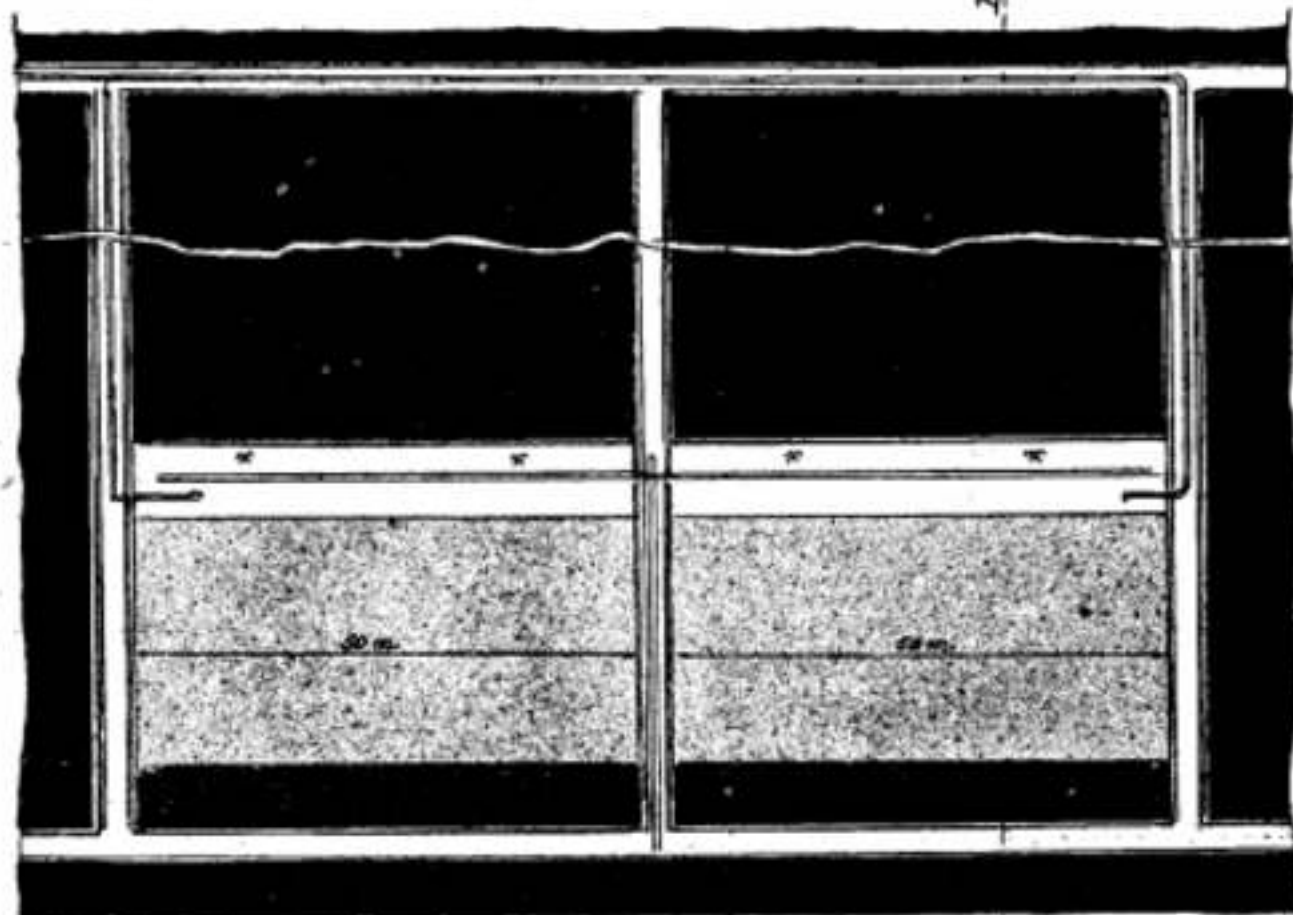
Hydraulikus úton vastag telepek frontfejtéseiben és dőlésmenti pászta fejtéseiben réselhetünk. A tárgyalás folyamán felmerülő vonatkozások, valamint a dolgozat teljessége megkívánják, hogy e két fejtési móddal röviden foglalkozzam, majd áttérve a réselésre, mindenekelőtt a réselés kérdését és a frontfejtésekben végzett eddigi kísérletek eredményét kívánom rövid összefoglalásban ismertetni, hogy ezek után beszámoljak hydraulikus réselési kísérleteinkről, melyeket e kérdéssel kapcsolatban dőlésmenti fejtésekben végeztünk.



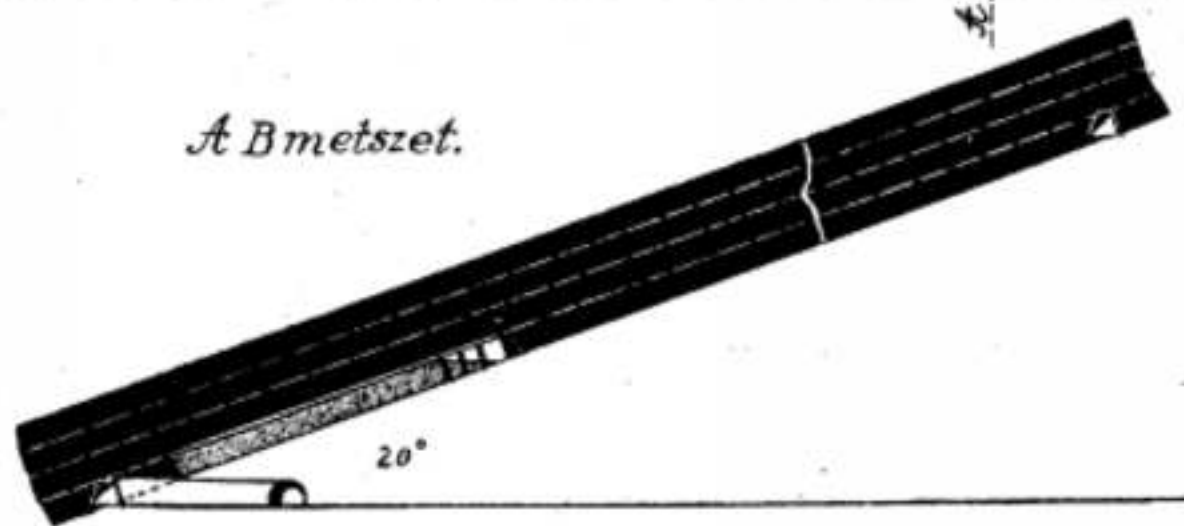
Hazánkban a frontfejtés háromféle gyakorlati kivitele ismeretes. A középdőlésű telepeken $16-20^\circ$ dőlés mellett a frontfejtés a telep valódi dőlése mentén halad és két feltörés, az úgynevezett szállító- és légfeltörés által lesz fejtésre előkészítve. (1. rajz.)

A lapos dőlésű telepeken $0-5^\circ$ mellett a frontfejtés a telepet 20° -os diagonális szelvényben fektetől—fedőig harántolja és két keresztvágat, majd a front kialakulása után feltörés által lesz a telep fejtésére előkészítve. (2. rajz.) A harmadik kiviteli

Dőlésmenti frontfejtés $M=1:1000$



A B metszet.



1. rajz.

formát, szintén lapos $5-10^\circ$ -os telepeken alkalmazzák, amikor a front a telep dőlésében kihajtott két sikló vagy ereszke által lesz előkészítve és rázócsúszda helyett csilleszállításra berendezve, tömedékelésnél azonban az oldalgáton kívül az előhaladás szerint frontgátakat is alkalmaznak, hogy a fejtés nyitott szélességét ezáltal csökkentse. (3. rajz.)

Ha bírálat alá vesszük a frontfejtést azon irányadó szempontok szerint, melyeket egy jó fejtésmódtól megkívánunk, úgy a következőket állapíthatjuk meg:

1. A fejtésre való előkészítés frontfejtésben minimális vágatkihajtást kíván, lehetővé teszi kis területeknek intenzív megtámadását és annak teljes lefejtéséig időt enged újabb területek nyugodt előkészítésére.

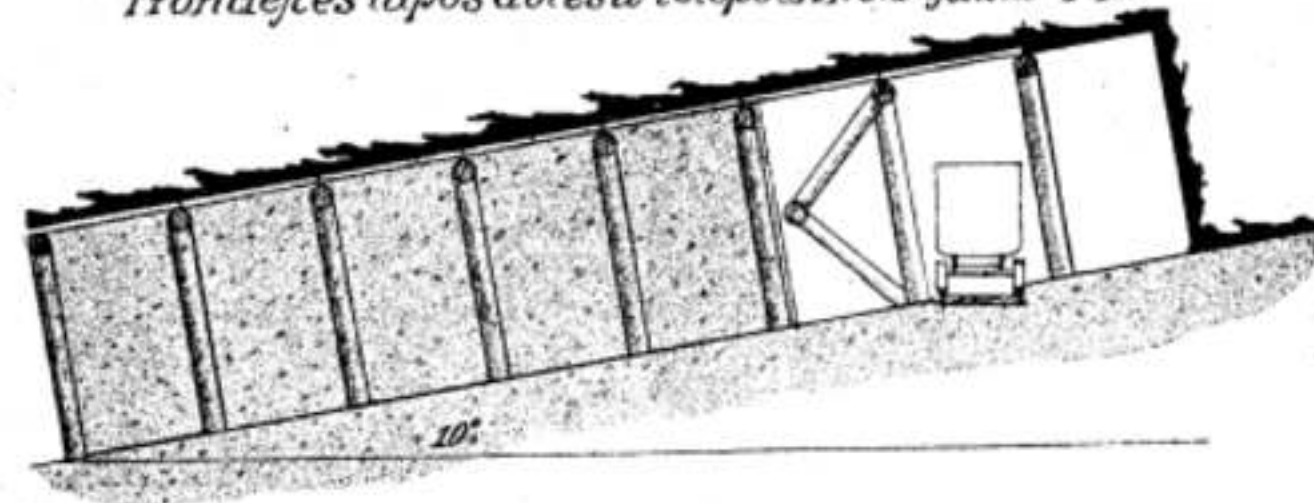
2. A fejtési munka szempontjából bírálva, előnyeként kell megemlítenünk, hogy a nagy frontszélesség lehetővé teszi a réselés alkalmazását és e pontnál kívánok dolgozatomban bekapcsolódni a frontfejtés és réselés termelést fokozó hatásának részletes tárgyalásába. Olesó termelés csakis intenzív fejtés, kevés fentartás, az emberi munkaerő lehető kiküszöbölésével és annak géppel való helyettesítésével érhető el. Ezen feltételek a frontfejtésnél mind adva vannak.

3. A szállítás a frontfejtésben az alapközléig komprimált levegővel hajtott rázócsúszdával történik s bár elesik a szállítócsillések, siklócsatlósok, fékesek nagy tömege, a komprimált levegővel hajtott gépek gyenge összehatásfoka miatt a rázó-

Harántoló frontfejtés $M=1:100$.



Frontfejtés lapos dőlésű telepen front gáttal $1:10$.



2. és 3. rajz.

csúszda-szállítás még sem mondható olesónak. Ha azonban szintes szállításnál bekalkuláljuk a siklók, vasutak és csillék állandó karbantartását, mely költség szintén a szállítást terheli, a csúszdaszállítás is előnyösen alakul. A rázócsúszda-szállításnál még javulás várható az elektromos erővel hajtott csúszdamotorok további fejlődése és fokozatos alkalmazása által.

4. Fentartás szempontjából a frontfejtés határozottan előnyösnek mondható, mert egyrészt tökéletes iszapolás által a lefejtés következtében beálló nyomás lényegesen kisebb, mint a szintes fejtésmódoknál, másrészt kevesebb folyosó lévén, annak fentartása is kevesebb munkába és költségbe kerül.

5. Végül az iszapolás és légvezetés is a lehető legtökéletesebb, előbbi a nyomást és fentartást csökkenti, utóbbi pedig a munkás teljesítményére van kedvező hatással.

A frontfejtés említett előnyei feltétlen a vágár és az összbányamunkás-teljesítmény emelkedését kell, eredményezzék, mert a jövesztő- és szállító-gépek alkalmazása által

redukálva van azon munkáselem száma, amely a 60—70 mázsás vajúrteljesítményt 15—18 mázsás összbanya munkás-teljesítményre csökkenti.

A frontfejtés előnye teljes mértékben a középdőlésű telepekben érvényesül, hol a front a telep valódi dőlésének irányában halad. Itt a frontfejtés úgy teljesítmény, mint kerükltség tekintetében a szintes pásztafejtésnél határozottan kedvezőbb eredményt szolgáltat, egyrészt mert a telep frontfejtésre alkalmasabb, másrészt, mert 20°-os dőlés mellett a telep horizontális kiterjedése aránylag kicsiny és szintes pásztafejtéssel kedvezőtlenebb telepítési lehetőséget nyújt. Lapos dőlés mellett a horizontális kiterjedés nagy lévén, szintes fejtés mellett is kedvező kifejlődési és telepítési lehetőséget biztosít, míg a frontfejtéssel a telepet harántolni kell és emiatt a két fejtésmód eredménye között nem is lehet oly lényeges differencia, mint az a középdőlésű telepeknél tapasztalható. A frontfejtés előnye itt főként abban áll, hogy gépi jövesztésre alkalmasabb, *lehetővé teszi a nagy teljesítményű rudas réselőgépek alkalmazását*, melynek teljesítményt fokozó hatása kétségtelen, emiatt a réselés a frontfejtésnek elmaradhatatlan tartozéka, mert a frontfejtés igazi eredménye csak megfelelő réselés által érhető el.

A dőlésmenti pásztafejtésre csak annyiból óhajtok kitérni, amennyiben *réselési kísérleteinket dőlésmenti pásztafejtésekben végeztük.*

A dőlésmenti pásztafejtést inkább lapos dőlésű telepekben szokták alkalmazni, hol — ha a telep vastagsága megengedi — vagy egyben fejtik le az egész telepet és törésbe engedik, vagy két, esetleg több részre osztva az alsót iszapolják, a fedű alatti fejtést pedig összeeresztik s végül, ha a külső terepviszonyok a töréses fejtést nem engedik meg, a felső szeletet is iszapolják.

A dőlésmenti pásztafejtésnek a szintes-fejtéssel szemben az az előnye, hogy a telep dőlésirányban jobban jöveszthető, iszapolása tökéletesebb és így nyomás és tűzveszély szempontjából kedvezőbb, elmarad a gyakran tekintélyes vastagságú meddő-beagyazások harántolása és végül elmarad a fekü- és fedükiékelések szedése. Ezen előnyök miatt, ahol a viszonyok alkalmasak, a dőlésmenti pásztafejtést szívesen alkalmazzák, például Felső-Szilézia vastag telepeiben a fent említett *három fejtési eljárás* mindegyikét alkalmazzák.

A fentiek előrebocsajtása után áttérek a réselés kérdésének tárgyalására.

A réselőgépek általában a jövesztő munkálatok megkönnyítését szolgálják. Az emberi munkaerő a jövesztő munkálatoknál túlnagy szerepet játszik, pedig az emberi erő az idők folyamán állandóan drágult, ezzel szemben a gépi erő a folytonos tökéletesítés következtében állandóan olcsóbbodik, emellett a kézi jövesztésnél már elértük a teljesítményfokozás felső határát és így további fejlődést csak a gépi jövesztéstől várhatunk. Észak-Amerikában és Angliában, hol az emberi munkaerő a legdrágább és emellett nem mindig állt kellő számban rendelkezésre, korán felismerték a jövesztőgépek alkalmazásának nagy jelentőségét és manapság a gépi erővel való jövesztés terén e két állam vezet. Németországban csak az utóbbi időben kezd a réselés tért hódítani, minek oka főként a réselésre kevésbé alkalmas telepviszonyokban keresendő.

A réselés célja alkalmas gép segítségével a szénben egy rést előállítani, hogy ezáltal gyenge lövések segítségével nagyobb széntömeget legyünk képesek leválasztani, anélkül, hogy azt nagyon felapróznánk.

A réselés által elérhető előnyöket a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A jó réselés teljesítménynövekedést idéz elő, mert a jövesztésnél kevesebb emberi erő alkalmazható.
2. A robbanóanyagfogyasztás csökken.
3. A réselés következtében nagyobb lesz az értékesebb darabosszén-hozam, miáltal magasabb átlag-szénár érhető el.
4. Réselés mellett gyengébb lövéseket alkalmazhatunk, miáltal a szénréteget és főtét kíméljük, ami főként a harántoló frontfejtésnél bír jelentőséggel.

Ezen előnyök miatt a réselőgépeket, ahol a telep réselésre alkalmas, de főként vékony telepekben mindjobban alkalmazzák és különösen most, hogy az utóbbi

években az általános szénelhelyezési krízis következtében kiélesedett verseny miatt a darabosszén-termelésre nagy gondot fordítanak, a réselőgépek száma mindentűt állandóan emelkedik.

Vizsgáljuk már most a réselés szükségességét és alkalmazhatóságát vastag telepek frontfejtésében.

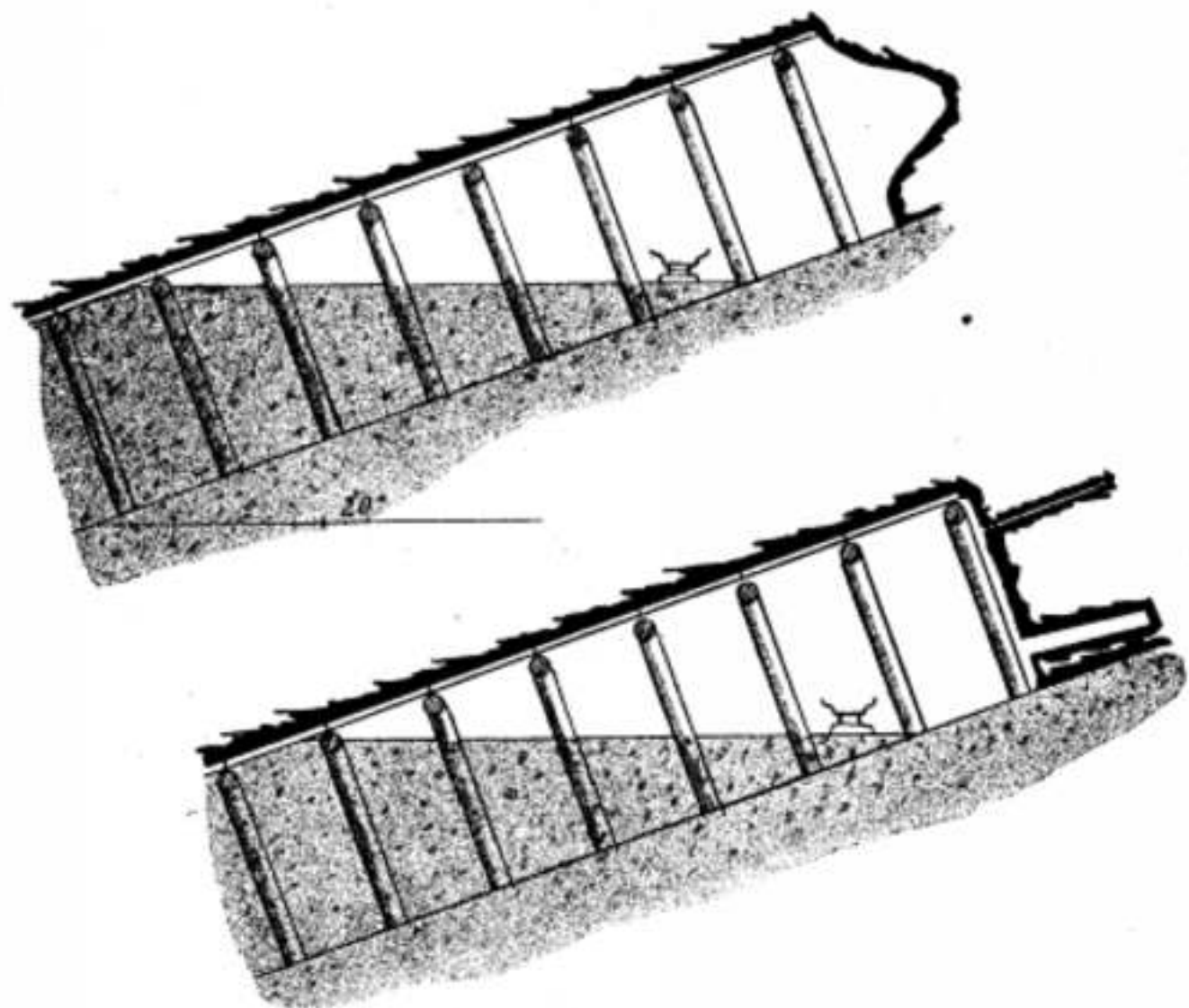
Réselés nélkül a jövesztés-frontfejtésben ugyanúgy, mint a kézi fejtésben, betörő lövéssel kezdődik. A betörő lövés célja a szénfalat megbontani és a többi lövés részére szabad felületet létesíteni. A betörő lövés emiatt erősebb szokott lenni, mint az utána következő lövések, minek következtében a betörésből nyert szén apró törésű lesz. A többi lövés csak akkor dolgozik jól, ha a betörés mély és erős volt viszont az erős betörő lövésnek frontfejtésben az a hátránya, hogy a felaprózott szenet a fejtésben messze eldobja, szétszórja, gyakran a csúszdát is betemeti, úgy, hogy indulás előtt előbb ki kell azt szabadítani. Az erős lövés a főtét nagyon megrázza, minek különösen a harántoló frontfejtésben az a nagy hátránya van, hogy a széntelep diagonális átszelése következtében keletkezett szénékek az erős rázás miatt utánszakadnak és a főtét egyenetlenné teszik, ezeket az egyenetlenségeket külön ki kell ácsolni, de beiszapolás után a következő szeletben, mint homokdombocskák a jövesztő munkában, újból akadályul szolgálnak. Ha a betörő lövés gyenge, annak az a hátránya, hogy a többi lövés nem dolgozik jól, több lövést kell alkalmazni és mivel minden lövésnél a frontot el kell hagyni, ez igen gyakran fog ismétlődni, annál is inkább, mert a csoportok nem dolgoznak egyformán, így az egyik csoport a másikat állandóan zavarni fogja. A rendszertelen fejtőmunka következtében a szállítás is rendszertelen lesz, a csoportok nem szállítanak egyszerre és emiatt a rázócsúszda sem lesz egyenetlesen kihasználva, mi viszont a szállítást drágítja meg. A valódi dőlésben telepített frontnál ezen hátrányok nem érezhetők oly mérvben, mert egyrészt a szén valódi dőlésben jobban jöveszthető, másrészt a főtére nem kell oly nagyon figyelemmel lenni.

Ha azonban a front hosszában egy 15—20 cm. magas részünk van, elhagyhatjuk a betörő lövéseket és a főté közelében elhelyezett lövések az aláréselt szénfalat, gyenge feszítő lövéssel csak lefeszítik, anélkül, hogy azt felapróznák és tovadobnák. A főtét a gyenge lövés nem rázza meg, úgy az nem szakad utána, egyenletes marad és a következő szeletben réselésre alkalmassá válik. A jövesztő munka a műszak elején mindjárt az aláréselt és lerobbantott szénfal elszállításával kezdődik, a rázó csúszda egyenletesen lesz terhelve és kihasználva. A munkamenetbe bizonyos rendszeresség lép be, melyet a réselőgép diktál. Megállapítható tehát, hogy frontfejtésben a réselésre nemcsak gazdaságosság, hanem technikai szempontokból is szükség van. (4. és 5. rajzok.)

Azok az eredmények, amelyeket a nagy teljesítményű *rudas réselőgépek* külföldön vékony telepekben felmutattak, méltán magukra vonták a réseléssel foglalkozók figyelmét és mivel a frontfejtés a rudas réselőgép bevezetésére alkalmasnak mutatkozott, itthon is *ezt a típust választották.* A vékony és vastag telep frontja réselésre nem egyenlően alkalmas, mert a vastag telepnél a front az iszapfödőkékelés követelményei szerint kell kialakuljon, ennek megfelelőleg a front 20° dőléssel bír, miáltal hiányzik a réselőgép részére szükséges szintes talaj, melyen a gép haladhat. A szintes talajt tehát mesterségesen kellett előállítani és a 2000 kg. súlyú gépnek megfelelő szilárdságú alépítményt kellett készíteni és azt minden fogás után átszerelni. Ez a munka azonban nem állt arányban a rés által elérhető eredménnyel. Újabban iszapolás által állítják elő a gép részére szükséges szintes talajt olyként, hogy minden fogás után — ami 1.5 m. előhaladás és 50 cm. magasságnak felel meg — iszapolnak, az iszapra széldezkát raknak, melyen a gép görgőkön halad előre. Ez a módszer nagy haladást jelent a rudas réselőgép alkalmazhatósága szempontjából és hosszú kísérletezés után új irányt szabott a gép praktikus kihasználásának. Az eredmény azonban némi áldozatot kíván, ugyanis megkívánja, hogy két, esetleg három fronton váltakozva dolgozzanak, míg az egyik fronton iszapolnak, addig a másikon réselnek és szállítanak, így szállítás szempontjából mindig csak egy

front aktiv, emellett minden mező (1,5 m.) előhaladás után az iszapolás miatt a rázócsúszdát meg kell emelni vagy átszerelni.

A nagy *Pick Quick rudas réselőgép* nettó teljesítménye 6 percnként 1 fm. 1,5 m. mély és 20 cm. magas rés, míg bruttóteljesítménye átlagban 10 perc folyóméterenként, melyben szerelés és minden mellék munka befoglaltatik. Légteljesítménye 1000 köbméter beszívott levegő óránként, mely megfelel 100 lóerő kompresszor-teljesítménynek, a réselőgép kb. 22 HP. hasznos munkát fejt ki, melynek egyrésze a talp- és oldalvezetésnél fellépő surlódások legyőzésére fordítatik, mert az oldalnyomás, mely a gépet a szénfaltól állandóan elnyomja, elég tekintélyes. Újabban a nagy légteljesítményű, nehéz rudas réselőgépek helyett a könnyebb és kevesebb levegőt fogyasztó rudas réselőgépeknek adnak előnyt, melyek nagyobb telepdőlés mellett is



(4. és 5. rajt.)

jól alkalmazhatók. A gép kiszolgálásához 1 ember szükséges és ezenkívül 2 vágár a gép előtt a támfák kiváltását és visszaállítását végzi.

Míg a rudas réselőgéppel a talpon réselnek, addig oszlopos réselőgépekkel frontfejtésben a főtében is végeztek réselési kísérleteket. Különböző oszlopos réselőgépekkel kísérleteztek u. m. Eisenbeis, Rex, Westfalia, Demag, Ingersoll stb. Ezek a réselőgépek a főtében 20° dőlés mellett réselnek, hogy a réselés előnyei mellett, a főté réselés által legyen kidolgozva és robbanástól megkímélve. Az oszlopos réselőgépek ezen feladatuknak jól megfelelnek, azonban csekély teljesítményük nem áll arányban a frontfejtés megkívánt előhaladásával és a rudas réselőgéppel, melyet direkt hosszú frontok részére konstruáltak, nem vehetik fel a versenyt.

Az oszlopos réselőgépek légteljesítménye típusok és a réselő korona átmérője szerint különböző és 1—2 köbméter beszívott levegőt fogyasztanak percnként, emellett

1 négyzetméter rés puha szénben 13—16 perc, közepkemény szénben 14—22 perc és kemény szénben 18—32 perc alatt réselnek ki. Ezen teljesítmény nettó, azaz tisztán a réselésre fordított időt adja, hozzá jön még a szerelés és az oszlopok átállítása.

A rés, amelyet ezen típusú gépek előállítanak, egy körszelet. A körszeletek között kisebb pillérek maradnak, melyek a rés értékét csökkentik. Tekintve, hogy az oszlopos réselőgépek csekély teljesítménye nem áll arányban a front megkívánt előhaladásával, alkalmazásuk a frontfejtésben korlátozott és nem lehet általános.

Rövid összefoglalásban vázoltam a réselés kérdését és gyakorlati alkalmazását a vastag telepek frontfejtéseiben, melynek alapján megállapítható, hogy e téren a nagy anyagi áldozat és a sok évi nehéz kísérletezés máris szép eredményeket produkált. A gépi jövesztés nagy jelentősége, mely idővel csak fokozódni fog, megérdemli ezt az áldozatot, mert a frontfejtés igazi eredménye csak akkor érhető el, réselés és annak előnyei nélkül a frontfejtéstől nem várhatunk különös eredményt, mert kézi jövesztés mellett a frontfejtés hátrányai és a még fenmaradó előnyei legjobb esetben kiegyenlítik egymást, így az olcsó és jó réselés a frontfejtésnek továbbra is nyitott kérdése marad és a megkezdett úton haladva még további fejlődésnek néz elébe.

A frontfejtés tárgyalásánál kifejtettük azon előnyöket, melyeket a frontfejtés különösen közepdőlésű telepekben a szintes pásztafejtéssel szemben biztosít, hol úgy teljesítmény, mint a kerületesség tekintetében előbbi a szintes fejtésnél határozottan kedvezőbb eredményt szolgáltat. Emiatt mélyszinti új feltárásainkban az alkalmas helyeket frontfejtésre szánlókhozunk előkészíteni és a különleges viszonyainknak jobban megfelelő hydraulikus réselésre berendezni. Hydraulikus réselési kísérleteink jelenleg dőlésmentes pásztafejtésekben végezzük, de az itt nyert eredményeket a mélyszinten tervbe vett frontfejtésekben kívánjuk értékesíteni, mert a frontfejtést ezen réselési módra a kamaszoknak találjuk. Az eddig végzett kísérleteinket még nem tekintjük befejezetteknek, inkább csak előkísérletnek nevezhetjük, mely legfeljebb bázisul szolgálhat az eszme ismertetésére, gyakorlati alkalmazhatóságát azonban egy hosszabb és alaposabb kísérlet lesz hivatva eldönteni.

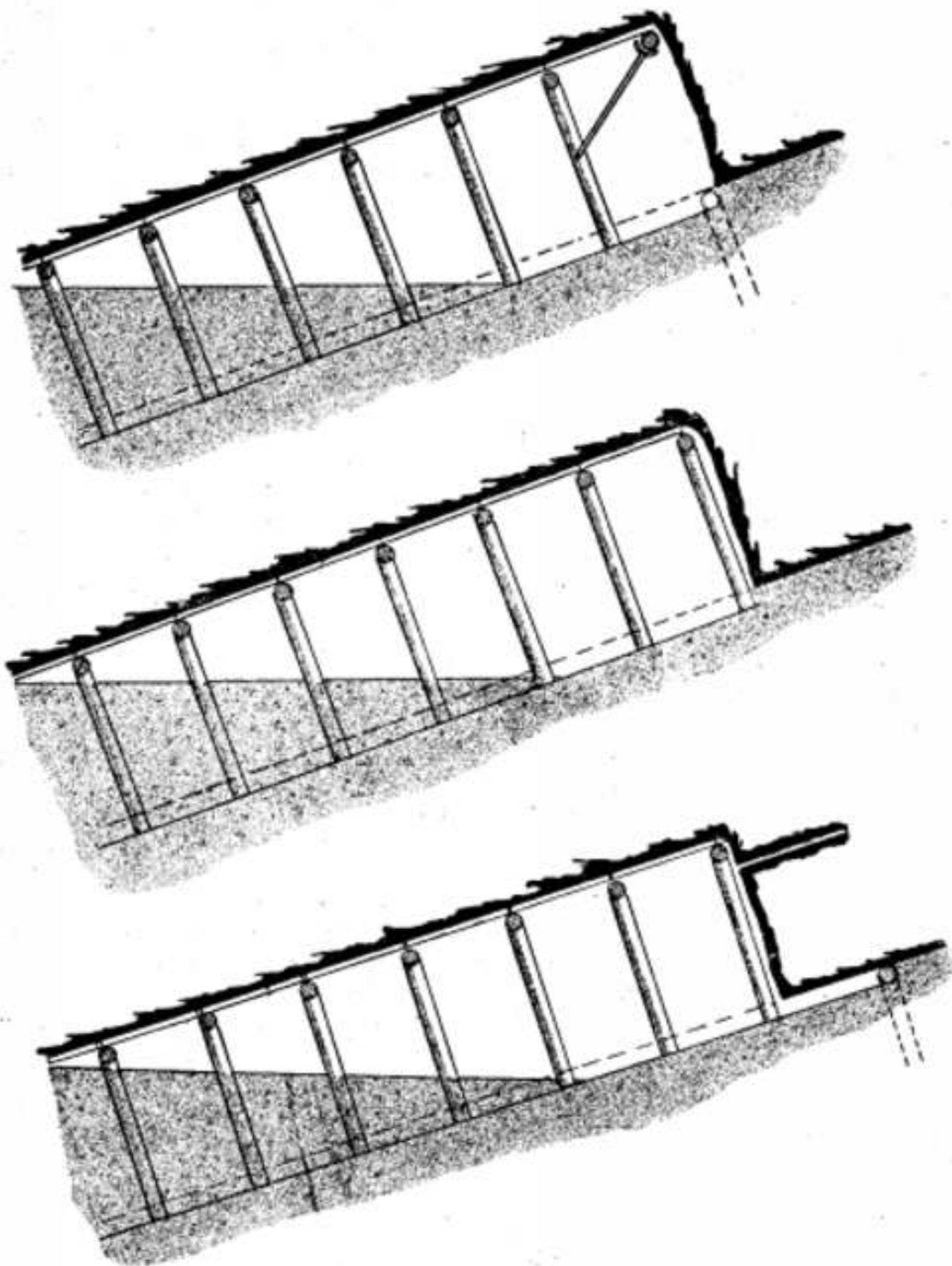
A bányaszathban a hydraulikus erőátvitel aránylag kis tért hódított, holott ép a bányában adódnak a legkedvezőbb viszonyok ezen erőátvitel kihasználására, mert a legtöbb bánya az aknában vagy magasabb szinteken rendelkezik a szükséges forrásvízzel, melynek esését — csőbe fogva — jól kihasználhatjuk, annál is inkább, mert a présvíz az összes erőátviteliek között a legkisebb vezetékvesztést szenved.

A jövesztő munkálatoknál a víz-erőt Amerikában Kalifornia aranytartalmú homokjának jövesztésénél használták először, Európában az iszaptömedékelésekkel honosították meg ezt a jövesztő módszert. Ismeretes vízzel való szállítás, présvízzel hajtott fűrőgép (Brandt-féle) és az irodalomban találkozunk présvízzel végzett réselési kísérlettel is. (Zeit.-chr. f. d. Berg-, Hütt- u. Sal-Wes. 1908-as számában.) Ezen réselési kísérletnél 180—200 atmoszférára préselt vizet alkalmaztak, melyet 2—3 milliméteres sugárral a szénfalra lövöltek és ezáltal állították elő a szénben a rést. A kísérlet csak puha palában sikerült, szénben nem adott kedvező eredményt, úgy hogy felhagytak vele.

Mi hydraulikus réselési kísérleteinknél azon elvből indultunk ki, hogy a vastag telep az első pászta illetve frontszelet lefejtése és beiszapolása után tulajdonképpen már alá van réselve, a következő szeletekben nem szükséges tehát a rést a kemény szénben előállítani, mert e célra az alsó fejtést lehet felhasználni. Ha tehát a rést a kemény szénből a puhább tömedékbe helyezük át, úgy minimális erővel hydraulikus úton olcsón és könnyen réselhetünk.

Az első szelet lefejtése és beiszapolása után kezdetét veszi a második szelet fejtése, mely az alsó fejtés irányában lesz telepítve, úgy hogy a fejtők mindkét fejtésben párhuzamosan egymás felé kerüljenek. A jövesztő munka réseléssel kezdődik. E célból kiraboljuk az alsó fejtés fejtőjét, mely ha be van rágódva és nem jön ki könnyen, a támfák végét kissé megfaragjuk, a fejfa ezután kézzel vagy gyámruddal könnyen kiemelhető. Egy fejfa kiemelését két vágár faragással együtt 3 perc alatt elvégzi, faragás nélkül, ha a fejfa nincs berágódva, kiemelése fele időbe

kerül. (6., 7., 8. rajzok.) Ezek után kezdetét veszi a réselés, mindenekelőtt a szénfal előtt a tömedéket (a talpat) 1,5—2 m. szélességben vaslemezrel lefedjük, hogy a spriccelésnél a visszafolyó víz a szénfal előtti 2 méter szélességet megkímélje, ezután a fecskendő vászontömlőjét rákapcsoljuk a szeleppel ellátott és vízzel megtöltött



6., 7. és 8. rajz.

csövezetékre és a széldezekkák alatt dőlés irányában a tömedéket 10—15 cm. magas ságban kispricceljük egészen a következő fejfáig. (8. rajz)

A széldezekkák a szénfalat, ha még törésre hajlamos is, jól tartják.

A víz nyomása kiépésnél 3 atmosztéra, a sugárcső átmérője 10 milliméter. Nagyobb nyomásra és csőátmérőre nincs szükség, mert a tömedéket erősen verné.

viszont 3 atm. nyomás és 10 milliméter csőnyílás mellett a sugár vékony és össze-tartó lesz, úgy hogy a szénfaltól 1—2 méter távol állva spriccelhetünk a nélkül, hogy a víz visszavágná.

A kilövelt víz hatása kettős, egyrészt jöveszti a tömedéket, másrészt dőlés irányban azt mindjárt el is szállítja. A keletkezett rés szabályos, a tömedéket a deszkák közül és a szén alsó lapjaról a víz tisztán kimossa. Egy 3,5 méter széles pásztában 1,2 méter mély és 15 centiméter magas rést a leírt módon 6 perc alatt réselünk ki, eszerint 1 négyzetméter rés 1,5 perc alatt réselhető ki.

A percenként felhasznált vízmennyiség 340 liter volt, ennek alapján 1 négyzetméter rés előállításához kb. 500 liter, vagyis 0,5 köbméter víz szükséges. A kiréselt tömedék a lemezen végigfolyva, frontfejtésben az alsó tömedékhez folyik, dőlésmenti pásztafejtésben azonban gondoskodni kell a víz derítéséről, mielőtt a vágat csorgájába jutna. Egy 4 méter széles pászta kiréseléséből kb. 0,5 köbméter iszapot kaptunk, amit derítő hiányában a fejtésben magában is duzzasztással felfoghatunk.

A réselés befejezése után a lemezeket gyengített vízszugárral lemossuk és szintes helyzetbe állítjuk, ezután a főte közelében a lyukakat kifúrjuk és az aláréselt szénpadot gyenge, feszítő lövéssel lerobbantjuk. A készlet a lemezen marad, melyről a lapátolás könnyen megy, a lapáttal nem szedünk fel töredéket, ami 20°-os dőlésű iszap mellett lemez nélkül könnyen megtörténik. A készletet elszállítva, a szénfalat csákánnyal kiegyengetjük, figyelve arra, hogy az alsó fejtárol a szenet letakarítsuk, hogy ezáltal szabaddá téve, kirablása nehézséget ne okozzon.

Az aláréselt szénpadot darabos szén termelése céljából, mint említettem, gyenge feszítő lövéssel robbantjuk le, hogy ezen célunk minél jobban megfeleljünk, a szénpadot üreges lövések alkalmazásával robbantottuk le.

A robbanóanyag, ha kevésbé brizáns is, robbantás alkalmával a fúrólyuk közelében levő szenet erősen szétmorzsolja, ha azonban a patronok közé üreget iktatunk, a robbanási gázok előbb kiterjednek anélkül, hogy robbanó erejük egyrésze a fúrólyuk közelében levő szén felaprítására fordítatnék és inkább toló erőt fejtenek ki, melyre az aláréselt szénpad lefeszítésénél tulajdonképpen szükségünk van.

Az utóbbi években az üreges lövésekkel külföldön mind élénkebben foglalkoznak és bevezetésüktől robbanóanyag-megtakarítást és darabosabb széntermelést várnak.

Mi a töltési sűrűség csökkentése által robbanóanyag-megtakarítást nem tapasztaltunk, úgy látszik a paxit brizáns hatása már elég gyenge, bár Trauzl-próbával végzett kísérleteinknél 10 gramm robbanóanyag mellett dynamit I-nál átlagban 342 köbcentiméter, paxitnál 206 köbcentiméter robbantási űrt kaptunk. A 3 méter széles aláréselt feküszén lerobbantásához 5,5 patron alkalmaztunk, azaz tonnánként 58 gramm paxitot, ha üreges töltés mellett kevesebb robbanóanyagot használtunk, az aláréselt szenet nem szakította le teljesen. Darabos széntermelés szempontjából már kedvezőbb eredményt tapasztaltunk. Üreges lövéssel darabdúsabb szenet termeltünk, de a töltési sűrűség csökkentésének kedvező hatása nem annyira a lerobbantott szénmennyiségben, mint főként abban állott, hogy a szenet a lapok mentén meglazította, miáltal csákányozásra alkalmassá tette. csákányozás közben a meglazított szén lapok mentén hasadva, nagy darabokban vált le.

A patronok között 6—8 és 10 cm. üreget alkalmaztunk, legkedvezőbb eredményt 6 cm.-es üreggel nyertünk. Az üreg biztosítására ceruzavastagságú papálcikát használtunk, mely mellett a robbantási láng még biztosan átadódott, a pálcikát 4—5 cm.-re a patronba nyomtuk, melyből 6—8 cm. még kiállt, a következő patronra a kiálló pálcavégre toltuk rá és lefojtottuk. Réselésben és üreges töltés, mint tapasztaltuk, eredményesen alkalmazható.

A hydraulikus réseléshez szükséges vizet a bányaviszonyok szerint különbözőképpen nyerhetjük, legelőnyösebb megoldás az, amikor egy felsőbb szintű forrást használhatunk fel e célra, melyet csőbe fogva a munkahelyre vezetünk, ebben az esetben a réselés nagyon olcsó lesz, mert csak munkabér terheli. Ha a bánya ilyen forrásvízzel nem rendelkezik, a viszonyok szerint vagy a szivattyúteleptől, vagy a

külszínről, esetleg az iszapcsővezetékéből kaphatunk vizet, végül a frontról lefolyó iszapvizet is felhasználhatjuk derítés után olyként, hogy a nyomás előállítására egy kis centrifugális szivattyút állítunk fel.

A leírt réselési mód gazdaságosságának megvilágosítására megfigyeléseink eredményét közlöm és ezzel párhuzamosan egy ugyanazon teleprészben hasonló viszonyok mellett dolgozó szintes pásztafejtés adatait is összefoglaltam.

Dőlésmenti pásztafejtés hydraulikus réseléssel.

Egy mező kihajtásánál felmerülő munkák részletezése: A munkahely 3 m. széles, 2,2 m. magas, a mező 1,2 m. mély.

Szám	A munka megnevezése	Mennyiség, méret	Megfigyelt idő			Három megfigyelés átlaga	Megjegyzés
			I.	II.	III.		
1	Az alsó fejtés fejtájának kirablása	1 drb. 3 m. fejfa	3'	2'	4'	3'	
2	A szénfal előtt a talp lemezzel való lefedése	3 lemez	4'	4'	4'	4'	
3	Réselés vízszugárral	3×1,2=3,6 m ²	6'	7'	5'	6'	
4	A lemezek lemosása vízszugárral és beállítása	3 drb. lemez	10'	10'	10'	10'	
5	Fúrás	3 lyuk à 1 m.	25'	23'	24'	24'	Kézi erővel
6	Töltés, robbantás	3 lyuk	22'	24'	25'	23' 40"	
7	Füstre várás		15'	15'	15'	15'	
8	A termelt szén szállítása és a munkahely egyengetése	12 csille	4h 35'	4h 10'	4h 20'	4h 21' 40"	
9	A munkahely becsapolása	1 fejtési ácsolat	30'	25'	24'	26' 20"	
10	Egyéb mellék munka		15'	17'	15'	15' 40"	

Egy mező kidolgozásának összes ideje: 6 óra 29' 20".

Szintes pásztafejtésben egy mező kihajtásánál felmerülő munkák részletezése: A munkahely 3 m. széles, 2,2 m. magas, a mező 1,2 m. mély.

Szám	A munka megnevezése	Mennyiség, méret	Megfigyelt idő			Három megfigyelés átlaga	Megjegyzés
			I.	II.	III.		
1	A betörés kifúrása	3 lyuk à 1 m.	25'	27'	29'	27'	
2	Töltés, robbantás	3 lyuk	24'	26'	24'	24' 40"	
3	Füstre várás		15'	15'	15'	15'	
4	A betörésből termelt szén elszállítása és egyengetés	7 csille	2h 53'	3h 05'	3h 10'	3h 02' 20"	
5	A fejfa feltevése és vaskapocsal való id. biztosítása		16'	13'	15'	14' 40"	
6	Fúrás a talpban	2 lyuk	20'	18'	12'	20'	Kézi erővel
7	Töltés, robbantás	2 lyuk	18'	20'	17'	18' 20"	
8	Füstre várás		15'	15'	15'	15'	
9	A talpszén rakodása, szállítása és egyengetés	4 1/2 csille	1h 59'	2h 10'	2h 5'	2h 04' 40"	
10	Támfák beverése	2 drb.	14'	14'	15'	14' 20"	
11	Egyéb mellék munka		16'	19'	20'	18' 20"	

Egy mező kidolgozásának összes ideje: 7 óra 54' 20".

Amint a két táblázatból látható, réseléssel kedvezőbb teljesítményt értünk el, mert míg szintes fejtés mellett a csapat a fejtési mezőt egy műszak alatt ép kidolgozza, addig réseléssel a következő mezőt még aláréselheti és lerobbanthatja úgy hogy a következő harmad a műszakot szállítással kezdi. Egy csapaton 2 vájár és 1 csillés dolgozott mindkét munkahelyen és ha ennek alapján átszámítjuk 8 órás műszakra a teljesítményt, úgy szintes fejtésnél 45,4 vájár és 33,6 q. vájár + csillés teljesítményt kapunk, ezzel szemben réseléssel 57,7 q. vájár és 42,7 q. vájár + csillés teljesítményt értünk el, ami megfelel 27,1% teljesítmény-emelkedésnek. Ez a teljesítmény emelkedés az egyszerű és gyors réseléssel volt elérhető. Emellett réseléssel dőlés irányában fejtve darabosabb és így értékesebb szenet termeltünk s végül kevesebb robbanóanyagot fogyasztottunk. Réselés mellett az aláréselt szénpad lerobbantásához 5,5 patron paxitot használtunk, ez megfelel 58 gramm tonnánkénti fogyasztásnak, szintes pásztafejtésnél a betöréshez elhasználtunk 4,5 patron és a talplövéshez 3-at, összesen 7,5 patron paxitot, ez megfelel 80 gramm tonnánkénti fogyasztásnak, a robbanóanyag-megtakarítás eszerint 27%.

Ezzel szemben a réselés több kiadást jelent, mely költség a viszonyok szerint különböző lesz. nálunk a mélyszerint a hydraulikus réselésre kedvező helyzet kínálkozik és így hydraulikus úton lényegesen olcsóbban réselhetünk, mint pl. rudas réselőgéppel. Ennek megvilágítására egy összehasonlító számítást végeztünk, melyből kivehető, hogy a mi esetünkben a mélyszerint tervbe vett frontfejtésben mindkét réselési mód mellett 1 tonna szénre eső réselési költség miként alakul.

I. Hydraulikus réselés mellett 1 tonna szénre eső réselési költség.

A réseléshez szükséges vizet 65 méterrel magasabb szintről nyerhetjük, ha azt 2^a II-es gázcsővel az alapközle szintra vezetjük. A befektetett tőkét 400 fm. 2^a II-es gázcső értéke és annak szerelése forja képezni. A réselésnél felhasznált vizet a mélyszinti szivattyútelepünk 65 m. magasságra kell fe'nyomja. 40 m. hosszú frontot felvéve és három harmadban 2 mező (à 1,2 m.) előhaladást alapul véve, naponta 2-szer 40-szer 1,2, egyenlő 96 négyzetmétert kell kiréselni. 1 négyzetméter rést 1,5 perc alatt réselve ki, a réselés 2,4 órát vesz igénybe. 1 négyzetméter réshöz 0,5 köbméter víz szükséges, eszerint 96 négyzetméter réshöz 48 köbméter vizet kell 65 m. magasságba emelni. Ennek alapján 1 tonna szénre eső réselési költség a következőként alakul:

1. Befektetési költség:

400 fm. 2^a II-es gázcső a présvíz vezetésére à 4,17 P 1.668— P
 400 fm. 2^a II-es gázcső szállítása és szerelésének költsége 18 műszak 90— «
 à 5— P
 A befektetési költség 1.758— P.

2. Üzemi költség. Naponkénti kiadás:

Erőszükséglet. A réselésnél felhasznált víz emelésére 17 Kw. óra à 12 fillér 204 P
 A réselő vájár munkabére 2,4 vájár óra = 0,3 vájár műszak à P 5,36 1,60 «
 Munkabér a lemezkezelésnél 1,5 vájár műszak à P 5,36 8,04 «
 A befektetett tőke 5%-os kamata $1/300 \times 5/100 \times 1758 = \dots \dots \dots -29$ «
 A befektetett tőke 10%-os törlesztése $1/300 \times 10/100 \times 1758 = \dots \dots \dots -58$ «
 Napi üzemi költség 12,55 P.

A termelt szén $2 \times 40 \times 2,2 \times 1,2 = 211,2$ köbméter = 253 tonna. 1 tonnára eső réselési költség eszerint: $1255/253 = 4,96 \approx 5$ fillér.

II. Rudas réselőgép alkalmazásával 1 tonna szénre eső réselési költség:

A rudas réselőgép nettoteljesítménye 6 percenként 1 fm. 1,5 m. mély rés. Légfogyasztása 1000 köbméter beszívott levegő óránként, mely megfelel kb. 100 HP. kompresszor-teljesítménynek. Három harmadonként szintén két mező (à 1,5 m.) előhaladást alapul véve, naponta $2 \times 40 \times 1,5 = 120$ négyzetmétert kell kiréselni. Ennek alapján 1 tonna szénre eső réselési költség a következőként alakul:

1. Befektetési költség.

1 darab 2000 kg. súlyú Pick-Quick rudas réselőgép szerelvényel 10.000 P.

A kompresszor-csővezetékét nem számítjuk fel, mert az a rázócsúszda és a fúrókalapácsok részére is szükséges.

2 Üzemi költség: Naponkénti kiadás.

Erőszükség 80 fm. réseléshez = 8 óra \times 7.35 Kw. = 588 Kw. óra \times 12 fill. 70.56 P.
A réselógép kezelő műszakbére (1 kezelő) 1 műszak \times P 4.36 5.36 "
A réselógép előtt támfal átállításánál 2 vágár = 2 műszak \times P 5.36 10.72 "
A befektetett tőke 5%-os kamata $1/300 \times 5/100 \times 10.000$ 1.66 "
A befektetett tőke 10%-os törlesztése $1/300 \times 1/100 \times 10.000$ 3.33 "

Napi üzemi költség 91.63 P.

A termelt szén $2 \times 40 \times 2.2 \times 1.5 = 264$ köbméter = 317 tonna.

Eszerint 1 tonna szénre eső réselési költség $91.63/317 = 28.9 \sim 29$ fillér.

A hydraulikus réselés ezek alapján lényegesen olcsóbb, emellett egyszerű és gyors réselést biztosít. A rudas réselógépnél számításunkba nem vettük figyelembe a szintes talaj előállításának költségét, pedig réselés szempontjából ez fontosabb tényező, mint maga a réselés költsége, mert a dőlésmenti frontfejtésben a réselógép részére szükséges szintes talaj egyszerű és gyors előállításától függ a rudas réselógép gyakorlati alkalmazhatósága. Hydraulikus réselésnél nincs szükség szintes talajra, mely körülmény ezen réselési mód előnyének tudható be. A hydraulikus réselésnél viszont a réselési költség a bányaviszonyok szerint különbözőként alakul és mindenkor a réselésnél felhasznált víz emelési magasságától függ.

A réselés általános és előbbieken ismertetett előnyeinek kívül a hydraulikus réselésnél a következő előnyöket és hátrányokat kívánjuk még megemlíteni. Előnyei:

1. Nagy teljesítőképessége. 1 négyzetméter rés 1.5 perc alatt állítható elő, amely teljesítmény nagyon kedvezőnek mondható és csak azáltal volt elérhető, hogy a részt a szénből tömedékbe helyeztük át.

2. Csekély erőszükséglete. Ugy a mechanikai, mint a kiszolgáláshoz szükséges emberi erőszükséglete a legminimálisabb.

3. A réselőfelszerelés a legegyszerűbb. A réselógépet egy tömlő és egy sugárcső helyettesíti, melynek kezelése oly egyszerű, hogy bármelyik csillásra rábízható a rés elkészítése.

4. Különös javítást, kezelést nem igényel, mindig üzemképes állapotban van és a munkamenet kívánalma szerint bármikor használható, anélkül, hogy a legcsekélyebb előkészületet, előmunkát kívánna.

5. A réselés nem jár szénvesztéssel, nincs réspor.

Hátrányaként hozható fel:

1. Hogy csak oly széntelepben alkalmazható, amelyik bírja a réselést, azaz réselés alatt a szén nem omlik, mert az idő előtt leomlott szén a visszafolyó iszap bepiszkítja. A visszamaradt széldeszák nagyban elősegítik a szén állékonyságát, úgy hogy az olyan széntelep is, amelyik a réselógép mellett a részt nem bírja, a széldeszák támasza folytán megfelelő állékonyságra tesz szert. Az állékonyság kísérletezés által állapítható meg és a mező nagyságát és ezzel a rés mélységét megfelelőleg változtathatjuk. Legjobban az 1.2 m. fejfa-távolság felel meg úgy biztosítási, mint réselési szempontból, az a telep, amelyik 1.2 m. mély részt sem bír el, tulajdonképpen réselésre egyáltalában nem alkalmas, mert anélkül is jól jöveszthető.

2. Hátrányaként említhetjük, hogy az első szeletet réselés nélkül kell lefejtünk, ez azonban nem minden telepben hátrány, mert pl. 16—20° dőlésű telepben, hol a front valódi dőlésben halad, az első szeletet nem is kell réselni, mert a szén a kőzetnyomás, kőzetfeszültség következtében *úgy szólván magától jön*. A kőzetnyomás, amely a bányásznak oly nagy ellensége, ebben az esetben hasznot hoz, a nyomás iránya a telepben két komponensre bontható, az egyik a telep dőlése irányában, a másik arra merőleges irányban működik. (Genet-féle nyomás teória.) A valódi dőlésben hajtott frontfejtésnél mindkét komponens a jövesztést kedvezően befolyásolja, mert hatása következtében a lapok jobban válnak és dőlés irányában csúsznak. Ez a jelenség rendszeresen szabályszerűen halad a fejtéssel, vagy azt kissé megelőzi

amely körülmény jövesztés szempontjából nagy jelentőséggel bír. Az első szelet lefejtése után a kőzetfeszültség kiegyenlítődik és a következő szeletekben hatása erősen megcsappan, amikor a hydraulikus réselés már előnyösen alkalmazható.

Az előadottak alapján megállapítható, hogy új réselési módszerünk olcsó, gyors és jó réselést biztosít és ha az előzetes kísérleteink eredményét a folyamatosan levő hosszabb és alaposabb kísérlet meg fogja erősíteni, — miben eddigi eredményünk alapján bízunk — akkor a termelési költség csökkentését és a teljesítmény fokozását előmozdítottuk és ezzel hazai szénbányászatunk érdekét szolgáltuk.

A bányamunkásság továbbképzése.

Miután a pécsi szénbányásziskola újból való megnyitásának kérdése hova-tova aktuálissá válik és mielőtt még az azzal kapcsolatos kérdések megtárgyalva lezárulnának, a következő figyelemre méltó kérdést terjesztem az illetékes szakemberek elé:

A szénbányásziskola székhelyén és vele kapcsolatosan, de minden nagyobb bányatelepen is a bányamunkásságot továbbképző tanfolyamok tartassanak, melyeknek az lenne a célja, hogy a munkásságot a megerősítő fizikai munka után az írás, olvasás, a magyar nyelv alapismeretén kívül szellemi életének és értelmi felfogásának továbbfejlesztésében részesítsék.

Hogy milyen nagy fontossággal bír a munkásság szellemi, értelmi és erkölcsi színvonalának az istápolása, illetőleg annak elhanyagolása, megmutatták a forradalmi idők. De állandó problémákat rejt ma is magában, amikor a munkásság az életszínvonalának megtartása vagy emelése céljából csak egyetlen egy eszközt: a sztrájkot veszi igénybe. Már pedig ahhoz, hogy a munkásság anyagi helyzete jobb legyen, nemcsak a sztrájk, tehát csak ez az egy faktor az alkalmas eszköz, hanem pl. a több-ermelés, a termelt anyagnak a piac követelményeihez mért előállítás, a jövesztőanyagok racionálisabb kihasználása stb. Ezeknek a faktoroknak észszerű alkalmazásához azonban szükséges, hogy a munkás meg is értse azok célszerűségét, megértse azt, hogy a piac: kereslet és kínálat határt szab az általa termelt anyag árának, tehát egy esetleges magasabb bérezés éppen a kárára és nem a hasznára lesz.

A bányamunkásság továbbképzése nem elhanyagolandó kérdés. A Ruhr vidékén 30 ilyenmű iskola működik jóváhagyott rendszabályokkal, tanulmányrenddel és tanulmánytervvel. Az esti órákban tartott előadások kiterjeszkednek mindazokra a kérdésekre, amiknek a bányász úgy a munkája közben mint a magánéletben hasznát veszi. Valószínűnek tartom, hogy a német aliposság az egyéb bányavidékeken is tart fenn ilyen iskolákat. Innen van az, hogy a német ipar rohamos fejlődése szinte bámulatba ejti a világot. Mert a német nemzet minden egyes fia meg van győződve az ő magasabbra esiszolt értelmi felfogása folytán arról, hogy ha a nemzet, a vállalat, a munkádó gazdaságilag erősebb, hatalmasabb, akkor ő: a nemzet sejtje is megtalálja a megéltételeit.

Az iskolában hallottak olyan kérdések megismerésére vezetik rá őket, amikre egyébként nem jönnének rá, de amiknek az elsajátítására más mód nem is áll a rendelkezésünkre.

Tudjuk a tapasztalatból, hogy milyen értékes az üzemvezető szempontjából, ha egy-néhány olyan munkása van, akikkel nehezebb vagy több értelmet igénylő feladatokat is meg tud oldani. Milyen roppant előny lenne, ha sok ilyen munkásunk volna, pláne ha tekintetbe vesszük azt is, hogy ezektől a többi is tanulni fog.

De nemcsak gazdasági szempontból lesz a nemzetre előnyös, ha annak fiai a szakmájukhoz a fizikai erőn kívül a szellemi és értelmi képességet is bírják, hanem nemzetvédelmi, társadalmi és osztálypolitikai szempontból is.

Nem akarok most e kérdések fejtegetésébe mélyebben belehatolni, talán lesz még módom a jövőben foglalkozni azokkal, csupán csak azt említem meg, hogy a kultusz-kormány az elemi- és polgári iskolák egész seregét állítja fel azért, hogy a nemzet nagy többségének az értelmi színvonalát minél magasabbra emelje; és emellett a különböző foglalkozási ágakban külön szaktanfolyamok tartatnak a szakismeretek kibővítésére.

Az I. Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi bányagondnoksága felismerte ennek a kérdésnek a horderejét és kiadta az *«Ismetelőiskolások bányaelőismereti tananyaga»* című könyvecskét. Ozanich Gyula bányafelügyelő úr, igen tisztelt barátom volt szíves ezt a részemre is megküldeni. Hiszem, hogy ez a könyvecske a társaság jóvoltából a munkásokhoz is eljutott. Tanácsos lett volna, ha a szociális, gazdasági és bányarendészeti kérdésekre bővebben terjeszkedett volna ki. Így is azonban nagyon értékes, mert tanu-

bizonyoságot szolgáltat emellett, hogy egyéb szociális intézkedéseken kívül a bányamunkásnak olyan táperő is kell, ami az ő értelem és fizikai képességének nagyon is hiányzó szükséglete. A szociális tevékenységben lépést kell tartani a kornal, mint teszi pl. a rudobányai és az Ózd környéki üzemvezetőség.

Biztosan hiszem, hogy a munkásság továbbképzésére fordítandó anyagi és erkölcsi tőke úgy a nemzetnek mint a bányavállalatoknak mezeozná a kamatját.

Amennyiben e szerény javaslatom megértésre fog találni, a magam részéről szívesen állok a cél szolgálatába.

Dr. Boda Antal,
a pécsi szénbányásziskola vezetője.

Szemle,

Az esztergákés jóságának megítélése. Az angol gépeszmérnök-egyesület állandó bizottságot tart fenn, amelynek feladata a gépműhelyi vágószerszámok, esztergákések ügyét vizsgálni alatt tartani s időközönként tájékoztatást nyújtani a tagoknak a vizsgálat és kutatás eredményeiről. Legújabbán a vágószerszám, valamint a munkadarab anyagának és a forgácsnak felmelegedését s a felmelegedés befolyását tették vizsgálat tárgyává s az erről szóló jelentést Herbert E. G. terjesztette a gyűlés elé. A jelentés megállapításai röviden a következőkben foglalhatók össze: A fémek forgácsolás útján való megmunkálásánál kétféle hatás mutatkozik; megmelegszik a kés és megmelegszik a munkadarab, illetőleg a lehasított forgács. A munkavégzés eredményére nézve tehát az egyik jelentős befolyású tényező az, hogy a kés acélanysága nagy keménységgel bírjon akkor, amikor munkaközben fölmelegedett; ez a meleg tapasztalások szerint 100—800°C közt mozog. A másik fontos tényezője a munkavégzés nagyságának, a munkadarab acélanyságának ridekítése — keményedése — a megmelegedés következtében. Herbert szerint a kés anyagának eredeti hideg állapotú keménysége, valamint a munkadarab anyagának ugyanilyen állapotú keménysége egyáltalán nincs befolyással arra, hogy az egyik anyag a másikat képes legyen vágni állandó üzemben, miután az eredeti tulajdonságok munkaközben rövid időn belül a fölmelegedés következtében megszűnnek.

A vizsgálatokat ebben az értelemben végezte s a vizsgálat tárgya ez alkalommal a Premier A. W. jelű szerszámacél volt. Az elmondott felfogás értelmében kikutatta azt, hogy milyen hőmérsékletű való edzés és milyen hőmérsékletű megresztésnél tartósabb ennek a késnek az éle. Sorozatos kísérleteket végzett oly módon, hogy az említett acélból való késeket edzett 900°C-tól 1300°C-ig, 50°C lépcsőnként s minden egyes lépcsőfokon 300°C és 700°C között megresztette, szintén 50°C lépcsőnként. Az így előkészített szerszámokat most a következőképen vizsgálta meg: Zárt üregű kemencé-

ben 0°C-tól 700°C-ig melegítette újból 50°C lépcsőnként s a megmelegített szerszám jelképezte a munkabau folmelegedést kés élet. Ezt a szerszámot a saját maga szerkesztette géppel keménységre nézve megvizsgálta s a kapott számokat diagrammokban foglalta. A diagramm igen szépen mutatta, hogy a jelzett acélból készült kés legkeményebb maradt, tehát legjobban dolgozik akkor, ha 1300°C-ról edz s 575°C-nál megresztli. Ilyen kezelés mellett még a 600°C-ig való fölmelegedésnél sem veszti el keménységét munkaközben.

Megállapította továbbá a második tényezőre vonatkozólag azt, hogy a munkadarab anyaga a forgácsolás alatt az anyag kémiai összetételéhez képest a kétszeresnél nagyobb keménységet is elérheti s hogy a ridekítés a vágás alatt a forgács melegedése következtében is nő és esik, vagyis hullámszerűen vátozik és pedig 400°C-ig terjedő hőmérsékletig háromszor is mutat emelkedést és esést. (The Engineer. 1927 dec. 9.) K. L.

Angol vélemény a mérnöknevelésről. A „The Engineer” vezércikk írója egy tanulmányúti jelentés és ismét tények kapcsán több érdekes megállapítást tesz, amelyek minket is érdekelnek. Megállapítja, hogy a mérnöknevelés az Egyesült Államokban nincs azon a magas tudományos színvonalon, mint Angliában, amiből azonban nem következik az, hogy a célnak nem felel meg éppen olyan jól vagy talán jobban. Mert ha őszintén beszélünk, be kell vallani, hogy a mérnök-képzéshez egyáltalán nem szükséges a magas tudományos nevelés. A felső matematikát igen kevés mérnök használja fenn az üzemben s ezek közül is igen keves az, aki vezető állásba jut az iparban. A mindennapi életben a mérnöknek teljesen elegendő az egyszerű számtani és algebrai szabályok. Amire a közönséges mérnöknek szüksége van, az legelső sorban a tudás biztossága és alapossága; ismernie kell bizonyos alapvető tényeket és tudnia kell ezeket egyszerű matematikai formában kifejeznie, amely a valóságos értelmet nem rejti el. Ismernie kell, ha nem is mennyiségileg, minél több

fizikai törvényt s ezenfölül pedig speciális szakjában minél több szerkezeti részletet, így például a gépézmérnök minél több mechanikai szerkezetet. Vagyis a tudományos kiképzés, amelyre a mérnöknek a mindennapi életben szüksége van, nem nagyon sok, de ennek áthatónak s elemi részletekben alaposnak kell lennie annyira, hogy foglalkoztatni tudja a képzelő tehetséget. Ami t. i. a mérnök valamennyi tulajdonsága között a leghozhajtóbb és legértékesebb, az a képzelőtehetség. Ez a találmányok szülőanyja és a mások találmányainak értékelője. Azt mondják ugyan, hogy ez a tulajdonság az emberrel vele születik s bele nem nevelhető, de ha ez igaz is, úgy igaz az is, hogy csak helyes neveléssel fejleszthető ki hasznosító tulajdonsággá, míg ellenben a vizsgák letételére, a kiűnő osztályzatok elnyerésére, a szabványos kérdések megoldására szorítókozó nevelés a képzelőerő működésére sorvasztólag hat. Majdnem általános tapasztalatnak mondható az az igen gyakori eset, hogy a vizsgákat kitűnően kiálló mérnök az életben kevésbé boldogul, mint az, aki tanulmányai alatt egyáltalán fel sem tűnt s az ipari élet egyéb viszonyaiiban is jobban megállja helyét ez utóbbi egyén. Az amerikai professzorok éppen ezen tapasztalatok alapján mindinkább eltérnek a régi nevelési iránytól s a felfismert igazságok alapján új irányba indultak. Ez készítette Fernold professzort a Pennsylvania állam egyetemének tanítási rendszere megváltoztatására. A speciális mérnöki tanulást két évre szorította össze; az ezt megelőző mérnöki jellegű előismeretek tanítását azonban kiszélesítette. Fernold rendszerét nemcsak az Egyesült Államok többi egyetemei, hanem az angol egyetemek is figyelemmel kísérik s eredményeit, amelyek természetesen csak évek, esetleg évtized múlva jelenkeznek, megismervén e rendszert, új nevelési alapnak elfogadják. (The Engineer. 1927 nov. 11.) K. L.

A Bureau of Mines jelentése a Cromról. A cromfém kiterjedt használata a vasiparban megokolttá tette az említett hivatal érdeklődését, amellyel a cromfémre vonatkozó adatokat összegyűjtötte s rendelkezésre bocsátotta a 6038. számú tanulmányban. Furness I. W. foglalkozik a cromérol előfordulásával, a cromfém és vegyületeinek előállításával, sajátosságaival és felhasználásával. Az egyedüli érol, amelyet crom-előállításra felhasználni lehet, a cromit; elméleti keplete $Cr_2O_3 \cdot FeO$. A vasat és a cromot kisebb-nagyobb mértékben Al vagy Mg helyettesítik vagy pedig a vas van ferri alakban. Ha a Fe túlnyomó az érolban, akkor már ferrocrommá nem lehet feldolgozni gazdaságosan a mai eljárások

szerint. A fémcrom előállításának egyedül gazdaságos módja az aluminothermikus eljárás. A műveletet magnézium bélést kemencében hajtják végre s ha a gyulladás megtörtént semmi külső hőhozzájárulást nem igényel. A termelt fém tisztasága attól függ, hogy milyen tiszta volt a felhasznált cromoxid; egy kevés alumínium azonban mindig marad benne 99.5% Cr tartalom mellett is. A ferrocrom előállítását elektromos kemencékben történik cromit érolból. A kemencét megtöltik cromit- és antracit-keverékkel s megindítják az áramot; a redukálás 1185°C mellett kezdődik s a termelt fém legalább 60% Cr tartalmú rendszeren. Eddig meg semmi más eljárás nem ismeretes, amely szén nélkül tudná redukálni a fémet. Miután a C nem éppen kívánatos elem a ferrocromban, a termelt C dús ferrocrom dekarbonizációja szükséges. Ezt cromit éroccal, folyópatál és mészből dús salakkal való beolvasztással érik el.

A Crom kohászati szempontból azért nevezetes, mert az acélt keményíti, rozsdás és sav ellenállóvá teszi. 2% Cr-nál kevesebb Cr-ot tartalmazó acélt nagy mennyiségben gyártanak szivóssága és keménysége miatt; ezt az acélt felhasználják tengelyek, vasúti kerékabroncsok, rugók, pénzszekrények, lövegek és páncéllemez készítésére. Nikkellel kapcsolatban szintén kiterjedt mértékben alkalmaznak. A 13—14% Cr-ot tartalmazó acél kiválóan ellenáll a rozsdásodásnak és a savmarásnak; ezt az acélt az utóbbi években kezdik nagyobb arányban előállítani s feldolgozni. Készítenek belőle evőszereket, kést, villát, kanalat, gáztűzkipuffogó szelepeit, szivattyúrudasokat, stb.

Még magasabb Cr tartalom — alkalmilag Ni hozzáadásával is — saválló vagy tűzálló edények, üstök készítésére használatos. Lenyeges része továbbá a Cr a gyorseszterga szerszámacéloknak is; kobalt, wolfram vagy molybdénnel együtt főrésze a stellit nevű szerszámnyagnak; tiszta fémalakban pedig elektromos fűtőtestek készítésére használják. Legújabbán mint fémbevonatot kezdik alkalmazni egyéb fémeken, miután jól véd a rozsdásodás ellen s igen kemény.

A cromitot mint tűzálló anyagot is használják Martin-kemencék kibélelésére. A vegyiparban cromát és bicromát vegyületek készítésére használják, amelyekből festékeket és oserzőanyagot állítanak elő. A cromsavas vegyületeket a kerámiák iparban mint festékeket használják színes zománcok előállítására. A cromit érol jelentőségét legjobban kiemeli az a tény, hogy az Egyesült Államokban 1909. évben 39,624 tonnát, 1925-ben 149,739 tonnát vittek be s az 1926. évi bevétel több mint 200,000 tonna volt. Az egész világ fogyasztása 250,000 tonna, amiből Anglia

és Németország 11-11%-ot, Franciaország 8 6/10-ot tesz ki. A cromitércstermelésben első Rodésia 41 3/10%-kal, a második Uj-Caledonia. (The Metallurgist. 1927. nov.)

K. L.

Dús ötvözetek oladási pontjai. A könnyű fémeket, mint ismeretes, szívósságuk vagy keménységük emelése végett nehéz fémekkel, amelyeknek oladáspontjuk jóval magasabb, szokás bizonyos pontosan meghatározott arányban ötvözni. Így például az alumíniumot rézzel vagy vassal. A pontos arányszámú ötvözet készítése nem könnyű dolog. Hogy a magasabb oladáspontú fémeket megölmeszthessük, az alumíniumot megolvadás

Cu: Al	= 33:67	olvadási pontja	540° C könnyen törik
	= 50:50	"	" 571 " " "
	= 60:40	"	" 658 " " "
Fe: Al	= 10:90	"	" 855 " " "
Ni: Al	= 20:80	"	" 725 " " "
Si: Al	= 25:75	"	" 900 " nehezebben törik
	= 50:50	"	" 1090 " könnyen törik
	= 60:40	"	" 1190 " " "
Cu: Fe: Al	= 20:10:70	"	" 865 " " "

(The Metallurgist. 1927 nov.) K. L.

után még jóval magasabb hőfokra kellene emelnünk. Eközben azonban sok fém elszalagosodnak a pontos ötvözesi arányszámot nem tudják betartani. Ez okból az a gyakorlat alakult ki, hogy a szóban forgó fémekből dús ötvözeteket készítenek, amelyeknek oladáspontjuk jóval alacsonyabb a nehezen olvadó féménél s ezeket az ötvözeteket vegyi vizsgálat után felaprózva megfelelő mennyiségben adagoljuk az ömlött alumíniumba. Az ilyen dús ötvözetek a kereskedésben is kaphatók, de maguk is készíthetjük. Erre való tekintettel Anderson közli egy néhány ilyen dús ötvözet oladási pontját az alábbi táblázat szerint:

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Erősen fejleszti üzemét a Nagybányai. A Nagybányai Szénbánya Rt. — mint a Pesti Tőzsde már előre jelezte — most tartott rendkívüli közgyűlésén elhatározta, hogy alaptőkéjét 1-2 millió pengőről 80.000 darab új 15 pengő névértékű részvény kibocsátása útján 24 millió pengőre emeli fel. A közgyűlés határozata alapján az új részvényeket 1:1 arányban a régi részvényeseknek ajánlják fel 30 pengő kibocsátási árfolyamon. Ugyanígy cserélik át a rézi részvényeket végleges pengő névértékre szóló címletekkel. Azokat a részvényeket, amelyeket a részvényesek nem vesznek át, az igazgató-ág szabad kézből fogja értékesíteni és az Angol-Magyar Bankhoz tartozó többségi csoport már előzetesen biztosította azok átvételét. Az alapkezelemelés által a Nagybányainak 24 millió pengő fog rendelkezésére állani, amelyet egyrészt a bánya üzemének megfelelő befektetéssel való fejlesztés-re fognak felhasználni, másrészt pedig a Nagybányai érdekkörébe tartozó vállalatokat fogják tovább fejleszteni. A Nagybányai Szénbánya az üzem kibővítése után napi termelését a mai 45-50 vagónról 100-120 vagónra fogja fokozni. Nagybányában a villamos áramfejlesztőtelepet is jelentősen kibővítik és általában fokozni fogják a vállalat áramfejlesztő tevékenységét. Az érdekkörébe tartozó vállalatokat, nevezetesen az Ujlakit, az Egyesült Építőt, a Portex Szén-

kereskedelmet és a Ficus Tűzeléstechnikai vállalatokat is tovább fogja fejleszteni. (Pesti Tőzsde. 1927. 50. sz.) Lts.

Vas- és fémpiac (az 1927. év végén) Fontosabb vasárucikkak budapesti nagykereskedői árai pengő árakban. 100 kg.-ként.

Rudvas	Alapár P	36.—
Hengerhuzal		36.—
Abronsvas melegen hongerelt		42.—
Abronsvas hidegen hongerelt		58.80
Bányasin		36.—
Finomlemez 2.99 mm.-ig	Teljes ár P	46.80
Durvalemez 3-4.99 mm.-ig		41.40
" 5-5.99 mm.-ig		40.30
" 6-6.99 mm.-ig		39.75
" 7-7.99 mm.-ig		39.48
" 8 mm. és feljebb		39.20
Horganyzott vaslemez	Alapár P	52.—
Fényes szál huzal		31.—
Vashuzal fényes		31.—
Vashuzal horganyozva		40.—
Huzalszeg		38.—
Kőcsákány 1-2 2.1-3.5 3.6 kg. és feljebb		76.80 72.— 65.60
100 kg. P		76.80 70.20
Tűskékány 100 kg. P		76.80 70.20
Rimamurányi kapák 50 dkg.-ig fekete 100 kg. P		126.—, 51-100 dkg.-ig 115.—, 110 dkg. és feljebb

105.—, 1/3 csiszolt 100 kg. 50 dkg.-ig P + 4.50, netto. Kovácsolt ácsok 50 51-100 110 dkg. és feljebb P 126.— 111.— 101.—

Kovácsolt lapátok 50 51-10 110 dkg. és feljebb P 161.— 126.— 120.—

Sajtott lapát közönséges szegenceselt csiszolt 100 kg. P 101.20, 110.40 152.80

Magyar fejsze, német, debreceni, hasító, krajnai, ágvágó és faragó balta

20-40 41-70 71-100 105 dkg. 100 kg. P 254.40 184.— 148.80 134.80

Nagyoló és bányászfejsze P 143.

Fehérbádóg AA 1 láda P 112, Ha P 114.40, IV/P P 122, HP 118.40, HH P 138.40, R 30x28 1/2" P 182.40, S 20" P 129.60, S 18" P 104.

Angol ónozású ipari fehérbádóg 530x760 mm. per 100 kg.

0.20	0.22	0.23-0.24	0.25-0.27	0.28-0.29	0.30-0.32
P 126.—	115.—	118.—	113.—	111.—	107.—
0.33-0.37	0.38-0.42	0.43-0.50	0.51-0.60	0.70-0.99	1 mm. v.
P 164.—	102.—	100.—	99.—	96.—	93.—

Kereskedelmi ötvény 100 kg. ... P 46.40.

Ócskavasárak:

Gyári nehéz	per 100 kg.	4.65-5.—
Videki nehéz	"	4.00-4.15
Vas- és acélforgács	"	1.70-1.80
Feketelemez	"	1.80-2.—
q-ként helyt wagon feladóállomás.		

Kereskedelmi ötvény per 100 kg. 6.80-7.20
Gépjövedelmű 10.00-10.40
q-ként helyt wagon Budapest.

Uj fémek és ötvözetek árai:

Bankaon eredeti tömbökben	kg.-ként P	10.40
Bányáon eredeti tömbökben		10.—
Angolon rudakban bankaonból		11.—
Forrasztóon rudakban 35%-os		3.60
" " 50%-os		5.50
Csapágyfém 6%-os		1.30
" 10%-os		1.40
" 14%-os		1.45
" 20%-os		2.—
" 30%-os		2.60
" 40%-os		3.60
" 50%-os		4.50
" 60%-os		5.35
" 70%-os		6.50
" 80%-os		8.20
Verőforrasz		4.—
Gyorsforrasz		4.40
Hutaólom		1.20
Tömbólom, lágy		1.16
Rúdólom, lágy		1.20
Keményólom tömbökben		1.10
Hutahorgany		1.20
Remelt-d horgany		1.10
Antimón regulus		3.40
Foszforbréz 10-12%-os		4.—
Foszforbronzrúd		3.60
Öntött bronzrúd		3.40
Higany ára eredeti palackban	£	22.—
Kénosó ára kg.-ként	P	18.—

Uj fémárak alapára:

Sárgarézlemez közöns. minőségben	kg.-ként P	3.01
Sárgarézlemez lágy		3.06
Sárgaréz huzal		3.12
Sárgarézrúd (P)		2.62
Tombaklemez világos		3.28
Tombaklemez világos		3.36
Vörösrézlemez		3.28
Vörösréz huzal és rúd		3.36
Alumíniumlemez		5.60
Sárgarézes		3.36
Vörösrézes		3.70
Alumíniumcső		6.48

Fenti árak — kötelezettség nélkül — kg.-ként magyar koronában illetőleg pengőben helyt eladó raktára, esomagolás nélkül értendők, amelyekhez a törvényes forgalmiadó, valamint az 1926. év január 1-vel kibocsájtott pengő felértékeléseket figyelembe véve felárak is számíthatók. Az ily módon kiszámított felárak kg.-ként értendők.

Mennyiségi felárak: Méreteknél 50 kg.-nál kisebb megrendeléseknél súly-felár lesz számítva mindenkor a teljes ár után és pedig: 50 kg.-tól 25 kg.-ig egy méretben 3%, 25 kg.-tól 10 kg.-ig egy méretben 5%, 10 kg.-tól vagy azon alul egy méretben 10%. A mennyiségi felár minden elterő méret és minőség után külön számítható még az esetben is, ha a rendelés vagy kötes nagyobb mennyiségről szól, de részleteiben méreteknél vagy minőségénél az 50 kg.-ot meg nem haladja.

Ócskafémek árai:

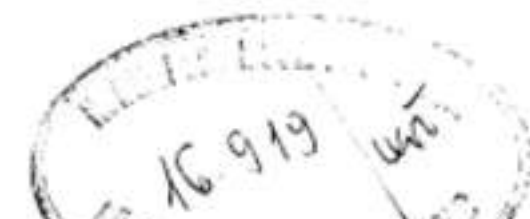
Sárgaréz, nehéz	kg.-ként P	1.44
Sárgaréz, könnyű, vegyes		1.40
Sárgarézforrasz		0.64
Sárgaréz új lemez hulladék		1.52
Vörösfém		1.60
Vörösfémforrasz		1.04
Vörösréz, nehéz		1.84
Vörösrézforrasz		1.68
Elektrolythulladék		1.84
Vörösréz, vegyes		1.80
Horganyhulladék		0.72
Lágyólomhulladék		0.96
Alumíniumhulladék		2.56

A közölt összes fémárak a nagykereskedésben érvényes árak, melyekhez még a 2% forgalmiadó járul és helyt az eladó raktára értendők. Fizetendő az áru átvételkor számla ellenében azonnali készpénzben, minden levonás nélkül, kivételes esetben 30 napra nyitva. (M. Vaskereskedő 51. sz. 1927.) Lts.

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

	1927 nov. 11.	1927 nov. 25.
	Font sh. d.	Font sh. d.
Vörösréz (wiro-bars)	63 15 0	64 15 0
Ón (bányáon)	258 10 0	265 10 0
Ólom (lágy bányáon)	21 15 0	22 15 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25 13 9	26 17 6
Alumínium (export)	112 0 0	112 0 0

(Elektrotechnika. 1927. 23-24. sz.) Lts.



Statisztika.

Magyarország 1927. évi november havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szőmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forrásoknak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig	1927. évi nov. hóban	1927. év kezdetétől nov. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	81.943·9	749.646·6	72.413·7	672.794·0	4.155·8	18.822·9
Barna kőszén	66.387·4	715.372·9	59.457·6	641.985·0	1.350·5	18.123·8
Budapesti és esztergomi szénmedence	111.871·4	910.641·4	102.333·4	815.739·3	1.068·7	7.148·1
Tatai "	109.452·3	1.038.078·2	99.680·7	931.479·4	—	1.949·8
Salgótarjáni "	176.098·2	1.470.722·0	164.172·6	1.332.599·0	5.610·0	26.643·3
Sajómelléki "	173.243·4	1.497.059·4	162.818·4	1.418.090·7	2.950·0	19.615·0
Egyéb barna "	152.269·9	1.056.180·2	141.048·6	969.905·7	—	—
Összes barna kőszén...	143.449·3	1.152.482·7	133.727·8	1.003.216·9	—	—
Lignitkőszén	153.314·6	1.208.480·8	146.922·4	1.141.691·2	—	—
Hovesi szénmedence ...	163.454·4	1.340.795·9	156.423·5	1.281.504·8	—	—
Egyéb lignitkőszén...	50.132·5	392.439·7	45.780·9	346.734·7	—	—
Összes lignitkőszén...	48.319·9	432.658·1	43.324·5	336.227·2	—	—
Barna szén összesen...	643.686·6	5.038.464·1	600.257·9	4.658.669·9	6.678·7	32.791·4
Fekete-, barna- és lignitkőszén összesen ...	637.959·3	5.431.074·3	595.980·9	5.079.519·0	2.950·0	21.564·8
Lignitkőszén						
Hovesi szénmedence ...	12.960·3	103.915·2	11.584·6	92.766·9	—	—
Egyéb lignitkőszénmed....	9.390·4	100.335·5	8.492·4	90.792·8	—	—
Összes lignitkőszén...	4.770·0	48.990·0	3.690·4	37.286·1	—	—
Barna szén összesen...	5.090·0	46.960·0	3.948·8	35.507·6	—	—
Fekete-, barna- és lignitkőszén összesen ...	17.730·3	152.905·2	15.275·0	132.053·0	—	—
Összesen	14.480·4	147.263·5	12.441·2	126.301·4	—	—
Összesen	661.416·9	5.191.369·3	615.532·9	4.788.722·9	6.678·7	32.791·4
Összesen	652.439·7	5.618.337·8	608.422·1	5.215.819·4	2.950·0	21.564·8
Összesen	743.360·8	5.941.015·9	687.946·6	5.459.519·9	10.334·5	51.614·3
Összesen	718.827·1	6.323.710·7	667.879·7	5.847.754·4	4.300·5	39.638·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma a vállalatok és külsejénél	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külsejénél	vájár	összes földalatti és külsejénél	vájár		összes földalatti és külsejénél	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.374	1.873	144.406	48.097	11.333	5·67	17·04
Barna kőszén ...	5.270	1.848	134.610	44.415	10.115	4·93	14·95
Lignitkőszén ...	29.629	12.461	776.543	312.514	43.339	8·29	20·60
Összesen	27.461	11.807	792.143	296.531	45.321	8·71	21·51
Összesen	589	155	15.430	3.865	1.243	11·49	45·83
Összesen	464	143	12.315	3.521	917	11·76	41·13
Összesen	35.592	14.489	936.379	334.476	67.945	7·94	20·49
Összesen	33.198	13.793	879.068	311.449	53.353	8·18	21·87

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adataikat tüntetik fel. A. Ö

Magyarország ásványkő, brikett és koksz behozatala és kivitele 1927 okt. hónapban.

Megnevezés	B e h o z a t a l						Kivitel összesen
	Ausztria	Cseh-szlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	
	m é t e r m á x s a						
Fekete szén ...	9.458	152.896	692.741	1.100	—	—	856.196
Barna szén ...	3.955	297.483	965.674	2.650	—	—	1.269.762
Brikett ...	7.150	7.338	—	—	—	24.100	38.588
Koksz ...	6.750	1.200	—	—	—	24.518	32.468
Összesen	—	30	150	200	—	—	380
Összesen	57.631	198.995	35.777	14.402	—	—	306.805
Összesen	14.828	310.367	53.590	34.913	—	—	413.698
Összesen	74.239	359.259	728.668	15.702	—	24.100	1.201.968
Összesen	25.583	609.060	1.019.264	37.563	—	24.518	1.715.928
Összesen	—	—	—	—	—	—	859.766
Összesen	—	—	—	—	—	—	214.740

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1927 október hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barna szén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	14.000	145.130	159.130
"	Wiener Neustadt	160.580	41.050	201.630
Steierország	Graz	—	883.550	883.550
"	Leoben	—	736.270	736.270
Felső-Ausztria	Wels	—	493.840	493.840
Karintia	Klagenfurt	—	94.860	94.860
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	33.510	33.510
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	428.100	428.100
Összesen	Összesen	174.580	2.864.310	3.038.890
Szeptember		151.410	2.619.110	2.770.520
augusztus		146.180	2.557.670	2.703.850
Július		131.380	2.369.440	2.500.820
Június		127.250	2.123.210	2.250.460
Május		126.040	2.431.740	2.557.780
Április		123.180	2.251.900	2.375.080
Március		141.970	2.693.470	2.835.440
Február		129.090	2.536.290	2.665.380
Január		134.820	2.630.600	2.765.420

(Mont. Rundschau, 1927. 24. sz.) Lts.

A legfontosabb bányatermékek világtermelése 1913-ban és 1920—1926-ban.

Termény	1913	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
Szén millió t. ...	1250	1208	1017	1080	1200	1181	1200	1192
Földolaj millió t. ...	52·7	98·8	114·3	127·8	152·1	151·4	158·5	158·9
Arany millió arany M.	1932	1415	1386	1341	1645	1635	1666	1633
Ezüst millió uncia ...	285	174	171	210	126	237	245	248
Ólom millió t. ...	1163	908	879	1078	1221	1325	1499	1452
Réz " " ...	1022	953	557	867	1246	1367	1416	1486
Cink " " ...	134	123	110	128	126	136	146	145
Cink " " ...	1002	714	440	702	947	997	1147	1226
Aluminium " " ...	81	150	75	113	178	189	214	235
Vas " " ...	77·5	60·6	34·7	51·9	60·8	76·6	80·0	82·0
Acél " " ...	74·8	68·3	42·5	63·1	67·6	75·6	85·0	88·0

(Mont. Rundschau, 1927. 22. sz.) Lts.)

Hírek.

Személyi hírek.

Legfelsőbb elismerés. A magyar királyi pénzügyminiszter előterjesztésére megengedem, hogy *Szent-István* Gyulának, a soproni bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola nyugalmazott rendes tanárának a bányászati felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerésem tudul adassék. Kelt Budapesten, 1927. évi december 10. napján. *Horthy s. k., dr. Bud János s. k.* (6846. 1927. P. M.)

Kinevezések. *Zorkóczy* Samu m. kir. főtanácsost a m. kir. kereskedelemügyi miniszter 3910/eln. rendeletével megalakított Országos Gazdaságstatisztikai és Konjunktúrakutató Bizottság szervezeti szabályzatnak 3. §. 3. pontja értelmében a Bizottság elnökének előterjesztésére a Budapesti Mérnöki Kamara képviselőjében, a bizottság tagjává kinevezte. (Budapesti Közlöny. 1927. 286. sz.) *Lts.*

Halálozások. *Eisole Ottó* okl. bányamérnök, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányafőmérnöke, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1920 óta rendes tagja, december 22-én rövid szenvedés után, életének 32-ik évében, Salgótarjában elhunyt. Temetése december 24-én szombaton d. e. 11 órakor a bányagazgatóság székházából indult. A bányatársulati bányagazgatóság tiszti kara megleghangú gyászjelentéssel búcsúzott buzgó társától. (E. 1706.)

Hazai hírek.

József nádor emlékünnepe a Műegyetemen. A József műegyetem ifjúsága *József nádor* halálának nyolcvanéves évfordulója alkalmából dec. 10-én vasárnap d. e. a Műegyetemen emlékünnepet rendezett. Az emlékünnepe kezdetén az Egyetemmi Énekkarok a Nemzeti H. szekegyet énekelték el. Azután *Ferdinandy Géza*, a műegyetemi segélyegyletek elnöke megnyitotta az ünnepet. *Domanovszky Sándor* egyetemi tanár történelmi tanulmányt olvasott fel *József nádorról*. *Zelovich Kornél* műegyetemi tanár «*József nádor és a magyar technika*» címmel tartott előadást. Végül megkoszorúzták az alapító nádor szobrát. (Vállalkozók Lapja. 1927. 50.) *Lts.*

Rudabánya és Kurittyán a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulat tulajdonába ment át. A Borsodi Bányatársulat, amely eddig a rudabányai vaskobányák és a kurittyáni szénbányák tulajdonosa volt, 1928 január 1-ével megszűnt és a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulatba beolvadt. Ezen új szerzeményt, amely az ózdi vaskohók nyersanyagszükségletét hosszú évekig biztosítja, közgazdasági nézőponthól annál nagyobb örömmel regisztráljuk, mivel ezzel az ország egyik nevezetes vaskohóterületét, amely hosszú éveken át a külföld kezén volt, Magyarország és a magyar ipar ismét visszanyerte. *Lts.*

Tavaszi bányamérnöki államvizsgák a főiskolán. A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán Sopronban az 1928. évi tavaszi bányászati államvizsgálatok írásbeli része 1928. évi március 10-ére, szóbeli része pedig március 12-ére és az ezt követő napokra van kitűzve. Az I P 60 filléres okmánybélyeggel ellátott kérvények 1928. évi január 15-ig a főiskola rektorához küldendők be. A kérvényhez csatolandók: 1. erettségi bizonyítvány, 2. zarádékolt leckekönyv, 3. erkölcsi bizonyítvány, 4. működési bizonyítvány, 5. esetleges katonai igazolvány a megszakítás nélkül teljesített katonai szolgátról. A sajátkezűleg (nem géppel) írt szakbeli dolgozat legkésőbb 1928. évi febr. 15-ig nyújtandó be. Figyelmeztetem az érdekelteket, hogy a 140.744/928. számú pénzügyministeri rendelet értelmében az utolsó államvizsga 1928. év tavaszán tartatik meg. Ezen a határidőn túl oklevél csak az érvényben álló szigorlati rendszer alapján szerezhető. Sopron, 1927. évi december 14-én. A főiskola ezidőszerűtlen prorektora: *Tettamanti Jesó.* (1699. Sz. 1681. 927.) *Lts.*

Petroleumtelep után kutatnak Hajduszoszlón. A karcagi fúrás során 1098 méter mélyre jutottak le és a felszínre kerülő anyagokból a fúrás vezetői arra következtettek, hogy nagy és bő olajtelepekre akadnak. Ezért a szoboszlói fúrások vezetősége reméli, hogy az év folyamán 1200—1300 méter mélyen rátalálnak a petroleumtelepekre. (Vállalkozók Lapja. 1927. 51.) *Lts.*

Főiskola köszönete. A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatósága a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola bányamérési tanárszékére egy teljes mérőasztal-berendezést ajánlódokozott. A főiskola ezért az adományért ezúton is hálás köszönetet mond. (1690. Sz. 1680. 927.) *Lts.*

Technikai hírek.

A világ legnagyobb rézbányája és rézkohója ez idő szerint Dél-Afrikában van. Az Union Minière du Haute Katanga bányabirtoka egy 320 km. hosszú rézérctelepet foglal magában s a látható érckészlet értékét 300 millió font sterlingre becsülik. Kétségtelen tehát, hogy ez idő szerint ez a világ legnagyobb rézércbányája. Heti érc-termelése nagyobb, mint a világ bármely más rézércbányájáé. A Panda nevű telepen felépített lángkemencék havi 10.000 tonna rézet állítanak elő s amint az új lúgzó berendezés is fölépül és üzembe kerül, a termelés 13.000 tonnára fog emelkedni. Tervbe van véve egyelőre évi 200.000 tonna réz termelésre bővíteni ki a telepet, ami havi 16.000 tonnának felel meg. Az Union társulat most kezd elvezni befektetéseinek gyümölcsét, mert a termelés emelkedésével az önköltség megfelelően alacsonyra fog szállani s nagyobb nyeresége marad a világpiaci árak mellett is. Ez idő szerint az üzemi költségeknek 50%-a a szállításra esik; új vasutvonalak kiépítése után a szállítási költség is tetemesen le fog szállani. (The Engineer. 1927 dec. 9.) *K. L.*

Utépítéssel kapcsolatban anyagvizsgáló intézetet szerveznek a Műegyetemen. A modern utépítkezési eljárások alkalmazásával szorosan összefügg az is, hogy megfelelő felkészültségű és felszerelésű nyilvános vizsgálati intézetek álljanak rendelkezésre, melyek a közhatalóságoknak és a vállalkozóknak a beküldött anyagokra vonatkozólag hitelt érdemlő vizsgálati felvilágosításokat adhatnak. Eddig leggyakrabban Budapest székesfőváros Anyagvizsgáló Intézetéhez kerültek a vizsgálati anyagok és ez az Intézet oly gyors és precíz vizsgálatokat végzett, hogy nemcsak a budapesti vizsgálati anyagok kerültek hozzá, hanem az ország minden részéből kérték ki vizsgálati leletét. Az Anyagvizsgáló Intézet specializálta magát az aszfaltok és aszfaltos anyagok vizsgálatára és az ily magánvizsgálatok díjai lényegesen hozzájárultak az intézet bevételeinek szaporodásához. Ezzel szemben a Műegyetem laboratóriumai által megejtett számos vizsgálat közül aránylag kevés esett oly anyagok vizsgálatára, melyek az utépítkezéssel kapcsolatosak. Arról értesülünk, hogy a kormány ezen a helyzeten változtatni igyekszik és tervbe vette oly intézmény létesítését, melynek kizárólagos és elismert rendeltetése az volna, hogy az utépítkezési anyagvizsgálókat a legmodernebb vizsgálati módszerek alkalmazásával ejtse meg. A Műegyetem Szítárságtani Intézetét akarják úgy átszervezni s oly berendezésekkel ellátni, hogy ott a legkörülményesebb vizsgálatok is megejt-

hetők legyenek és szó van arról is, hogy az Intézet nem csupán laboratóriumi vizsgálatokat végezzen el, hanem rendezkedjék be úgy is, hogy gyakorlati próbákat is végeztesen. Próbautak, illetve útrészletek épülének itt és különböző kopási és hasonló gyakorlati próbáknak vetnék alá ezeket a kísérleti útszakaszokat. A kormány e nagyszabású tervén kívül az Országos Kémiai Intézet is berendezkedett legújabbban utépítési anyagoknak, különösen pedig aszfaltoknak vizsgálatára. (Vállalkozók Lapja. 1927. 50.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1927. évi 24. számából.) *Bejelentések:* 2720. D. 3698. Dr. Ing. h. c. Dräger Alexander Bernhard gyáros Lübeck. Légtisztító töltény léghűtőeszközök számára. Pótbef. a 93664. sz.-hoz. XVIII/b. 1926 márc. 22. Németorsz. elsőbbs. 1925 okt. 21. — 2721. D. 3792. Darman Jakab bádogos és tetőfedő Kisvárdán. Zománczott fémtetőfedőlemez és eljárás annak alkalmazására. VIII/b. 1927 márc. 19. — 2738. G. 6215. Győrösi Mihály géplakatos Debrecen. Esztergapad, csiszoló korongok megmunkálására. XVI/d. 1927 jan. 28. — 2741. G. 6271. Gascard Charles mérnök Wiesbaden. Egedékény bányaduc. XII/a. 1927 jan. 2. Német elsőbbs. 1926 jun. 3. — 2748. K. 9935. Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Vízemelő berendezés. XXI/e. 1927 márc. 21. — 2755. K. 10113. Dr. Kugel Móritz mérnök Mödling. Elektrolit ólomakkumulátorhoz. VII/i. 1927. okt. 8. Német elsőbbs. 1926 nov. 6. — *Megadott szabadalmak:* 2288. 94420. Tihanyi Imre építész Budapest. Berendezés bármely szög alatti személy- és tehervontatásra, különösen felvonók és hegyi vasutak részére. V/f. 1927 jan. 5. (T. 3862.) — 2334. 94466. Magyar Általános Gépgyár R.-T. cég Mátyásföld. Eljárás, szerszám és gép motorhenger furatának szabatos megmunkálására. XVI/d. 1927 febr. 22. (G. 6221.) — 2352. 94484. Alvermann Ewald mérnök Düsseldorf. Eljárás varrat nélküli csöveknek üreges testből való előállítására. XVI/d. 1927 febr. 15. (A. 3146.) — 2362. 94494. Werk Rothau der Eisenwerke A.-G. Rothau-Neudeck és dr. Ing. Eisenkolb Frigyes mérnök Rothau. Eljárás vasból vagy ennek ötvözetéből készült tárgyak pácolására. XVI/e. 1927 febr. 10. E. 1926 febr. 24. (E. 3833.) — 2395. 94527. Dr. Ing. h. c. Neumark Moritz vezérigazgató Harrenwick-Lübeck. Eljárás faszénnel készült nyersvas tulajdonságaival bíró nyersvas gyártására, koksszal dolgozó nagyolvasztókban. XII/e. 1927 febr. 10. (N. 2314.) — 2398. 94530. J. Pohl A.-G. Köln-Zollstock. Kiborítóhely hányó drótkétpályákhoz. V/f. 1926 okt. 5. E. 1925 nov. 6. (P. 6252.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött, rendes ülését 1928. év január hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Kápolnai Pauer Viktor kir. főbányatanácsos, aki a közgazdaság tárgyköréből vett témákról fog értekezni. Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1927 december 29.

Az elnökség.

XI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyegylet alaptökéjének gyarapítására I. é. nov. 22-től december 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) Felajánlott adományok:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pécsi Osztálya Pécs 100 P, Főlegyházy Dezső az 1928. évre 12-szer 2 P.

B) Az adományokat felajánlók közül befizettek:

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pécsi Osztálya Pécs 100, Balázs István 5, Blaschek Aladár 40, Boleman Géza 5, Donifée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2-50, Főlegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Fényes Gyula 8, a. György Albert 5, Harmos Árpád 2, dr. Holles Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Laha Bertalan 5, Lipóts János 10, Mayer Rezső 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyus A. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 2-50, Pollner Jenő 3, Ray Lajos 2, Sallay Sándor 3, Sas Ferenc 2, Seefranz Géza 4, dr. Szádeczky Elemér 1-50, Széki János 5, Szenovitz Dezső 2, Szoboszlai Kornél 5, Úrnösi László 2-50, dr. Vendi Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2-08 pengót.

C) Külön felajánlás nélkül küldött adományt:

Niederland Gyula 5, Sikora Gyula 30, dr. Sükösd Béla 20 pengót.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 350-08 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 4519-08 pengő.

Sopron, 1927 december 21.

Széki János
főiskolai tanár,

a Főiskolai Segélyző-Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 83. üléséből. A választmány 1927 december 9-én tartott ülésében kimondotta, hogy ettől az üléstől kezdődőleg az immár jóváhagyott kamarai ügyrend szabályai szerint jár el.

Az Ügyrend figyelembevételével elkészített nyilvántartási nyomtatványokkal kapcsolatos teendők ellátásával bizottságokat bízott meg.

A gazdasági kutatás terén több oldalon megindult mozgalommal kapcsolatban a választmány elhatározta, hogy ezekben a kérdésekben a magyar mérnöki kar érdekelnek gonfolása terén önállóan kíván eljárni és felvételét kéri a kereskedelemügyi miniszter által létesített központi szerv, az *Országos Gazdaságstatisztikai és konjunktúrakutató Bizottságban* képviselővel bíró közgazdasági jellegű testületek sorába.

A választmány elhatározta, hogy a polgári peres ügyekre vonatkozó mérnöki szakértői vélemények munkadíjainak újabb aránytalanul és méltatlanul alacsony megállapítása ellen beadvánnyal fordul a kir. tábla elnökéhez.

Tudnivalók.

A Budapesti Közlöny 1927. évi 284. számában megjelent (dec. 15.) a m. kir. népjóléti és munkaügyi miniszter 4459/eln. 1927. N. M. M. számú rendelete a *bányanyugberezéseknek betegségi biztosítási kötelezettsége tárgyában*.

A Budapesti Közlöny 1927. évi 287. számában megjelent (dec. 16.) a m. kir. pénzügyminiszternek 1927. évi 150.900. számú rendelete a *nyilvános számadásra kötelezett vállalatok alkalmazottainak 1927. évi illetményei után járó nyugtáitellékről. Lts.*

A Budapesti Közlöny 1927. évi 288. számában (dec. 20.) megjelent a Budapesti Mérnöki Kamara a kereskedelemügyi miniszter december 7-én 108745/1927. II/K. M. sz. a rendeletével jóváhagyott az 1927. évi október 28-án 11.190/1927. számú hirdetménye *„A mérnökhelyettesek fegyelmi szabályzatáról a Budapesti Mérnöki Kamara 1927. évi június 12-én tartott rendes közgyűléséből kibocsátott és a m. kir. kereskedelemügyi miniszter 1927. évi november 27-én 108.257/1927. K. M. II. szám alatt jóváhagyott ügyrendje. Lts.*

Az állami kedvezményben részesülő vállalatok külföldi beszerzései. A kereskedelemügyi miniszterium közölte a kereskedelmi és iparkamarával, hogy az állami kedvezményeket élvező vállalatok az ezen kedvezmények ellenében kikötött feltételek közül azokat, amelyek a kötelező hazai beszerzésekre vonatkoznak, nem tartják be minden egyes esetekben, mert az erre vonatkozó rendelkezéseket gyakran tévesen értelmezik. A félre-

értések kikerülése végett közli a miniszter, hogy a külföldi nyers-, üzemi, segéd- és regie-anyagok, nemkülönben külföldi fegyártmányok, szerszámok és kopásnak vagy gyakori kicserélésnek kitett gépkötőrészek és tárgyak használatánál nem kívánja azt, hogy ezek beszerzéséhez előzetes engedély minden egyes alkalommal, valshányszor ennek szüksége felmerül külön-külön kikéressék, hanem a beszerzési engedély ezeknél naptári évenként — a megelőző év utolsó hónapjában az egész évi előrelátható szükségletre vonatkozólag egyszerre a súly vagy darabszám megjelölése mellett egy összesített beadványban kérendő. Abban az esetben ha a szóbanforgó anyagokból felmerülő szükséglet teljes egészében a hazai termelés révén szeresztetik be, úgy megfelelő nyilvántartás és hathatós ellenőrzés gyakorlása végett ezen körülmény is bejelentendő. Amennyiben azonban bármely, az építéshez szükséges anyag, nemkülönben a termeléshez szükséges gépek és berendezési tárgyak vagyis az ú. n. investíciós befektetések külföldi beszerzésének mellőzhetetlen szüksége merülne fel, úgy erre nézve előzetes engedélyt a mellőzhetetlenség beigazolása mellett esetről-esetre kell kikérni. (Válalkozók Lapja. 1907. 50.) Lts.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 1'-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.*
2. *Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbelyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdőszókódó levelekhez válaszbélyeg melléklendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapra belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A revles tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.*
9. *Litschauer Lajos szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*

10. *Schivetz Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.* (24—24)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05.

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262—62.

Gleich József gépészmérn., Budapest I., Lógody-utca 37. Közüzőberendezések, ásványórlók, téglagyári berendezések. T. 159—16.

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5.

Hlles Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83.

Marfón György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07.

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépfűtési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335—82.

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.)

HIRDESSZEN!

 nálunk és minden

MAGYAR BANYA-ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNÉL VÁSÁROL

KOLLER KÁROLY gépész- és kohómérnöki iroda
Budapest, VI., Podmaniczky-u. 27. Telefon T. 118—94.

Tervez és szállít Koller-féle gázgenerátorokat és teljes gázfejlesztő telepeket, gáztisztító és gáztüzelő berendezéseket a vas-, üveg- és kerámiái üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz. — Koller generátorok az európai ipari államokon kívül az északamerikai Egyesült- (H. 1389/1937.) Államokban és Kanadában is vannak üzemben. 7—24


Feljelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1927 december 30-án este 10 órakor.

Barbara
bányai gép- és kellék-kereskedelmi társaság
ERNYEI TESTVÉREK
Budapest, IV., Ferenc József-rakpart 17. sz.
Telefon: J. 353—35.
International Cement-Gun Berlin. — Deutsche Präzisionswerkzeug Amberg. C. u. E. Fein Stuttgart.
H. 214/1927. II. (12—12)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel
gyorssztergaacél, szerszámacél, szerkezet acél, sajtoló és kovásolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.
Böhler-pneumatikus-szerszámok
véső-, szegéscső-, támaszvárfejző-, kazánköfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.
Böhler-forrasztó-huzalok.
Fischer-reszelők.
BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA
Budapest, VI., Andrásy-út 41.
H. 818—1927. II. (10—12.)

Aknaszállító gépek. Osztályozók. Drótkötél-pályák. Kötélvontatók. Elektromos vittek. Gőzvillák. Légvillák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.
Tel. I. 909—46.
Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság
Ujpest, Baross-ut. 9-20.
H. 10/1927. II. 11-12



Ganz és Társa—Danubius
Budapest, X. ker., Rőbánya-út 31. szám
Sürgőny cím: Ganzcom, Budapest. — Tel.: *J 461—04.
Gyárt: Keskenyvágányú vasúti kocsikat, bányaszállítókat; villamos- és benzinüzemű bányamozdonyokat; darukat, emelőgépeket, vasszerkezeteket; motorokat, tűzfecskendőket; szivattyúkat, vízturbinákat; kötő- és kőhasító berendezéseket.
H. 214. 1927. I. (24—24.)
Prospektusokkal készséggel szolgálunk!

GANZ-féle villamossági Részvénytársaság
BUDAPESTEN, II., LÖVŐHAZ-UTCA.
Városi üzlet: IV., Koronaherceg-u. 5.
Elektromos világító és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre.
Meglévő berendezések átalakítása.
Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közuti és nagyvasutak.
Árjegyzékkel és költségszámításokkal szívesen szolgálunk.
Telefon: *T 272—49.
H. 86/1927. I. (23—24)

Gyárkéményépítés, gőzkazán-befalazás és hőszigetelés, ipari kemencék építése és tervezése.
Kupos betoncölöpözés LEIDL KONRAD szabadalom szerint.
Custodis Alphons
Budapest, V., Nádor-u. 19.
Telefon: Teréz: 120—17.
H. 641/1927. II. (9—12.)

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK RT.
Keskenyvágányú és iparvasutak, sodrony-kötélpályák, függővasutak, állók. Emelődaruk, felvonók, mozdók és szállítóberendezések. Jéggyári berendezések. Krauss-rodatorú szállítóberendezések.
HARMATTA-féle vasbordó-, tartány és csögyár Rt. Mindenféle becsiszolt vasbordók, állított és sárt kivételű tartányok, autók és villamos becsiszolómozgók.
Kartelen kívül kovásolt vascsövek, gáz-, gőz-, levegő-, víz-, stb. vezetőkészlet "6" — "4" átmérőig.
KÖZPONTI IRODAK ÉS GYÁRTELEP:
BUDAPEST III. KERÜLET, RÓMAI-FÜRDŐ.
TELEFON: T. 59—11, T. 95—97, L. 906—93.
ELADÁSI IRODA:
BUDAPEST, VI. KERÜLET, BERLINI-TÉR 2. SZ.
(BEJARAT A GYÁR-UTCÁBAN) TELEFON: L. 906—92.
P. K. 3113.
H. 496/1927. II. (10—10)



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST IX., Lóczy-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: József 316—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 10 P
fél évre 5 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Mechanikai segédállítási egyvágányú közlékek	25	41
Bauxit, laterit, vörösréz	47	41
Szomszéd	56	43
Közhatalmi hírek	57	43
Hírek	58	44

Mechanikai segédállítási egyvágányú közléken.

Irtta: DZSIDA JÓZSEF.

Resumé. Maschinelle Hilfsförderung in einspurigen Förderstrecken. Von J. Dzsida.

Es werden zwei Fördermethoden behandelt, die es ermöglichen, Pferde im Grubenbetriebe gänzlich abzuschaffen. Die eine Förderung mit Vorder- und Hinterseil ist in der miechowitzer Preussengrube eingeführt worden und hat sich in ganz Oberschlesien verbreitet. Die andere mit unendlichem Seil wurde in Salgótarján mit gutem Erfolg eingeführt. Es werden die beiden Förderanlagen beschrieben und die Vor- und Nachteile kurz zusammengefasst.

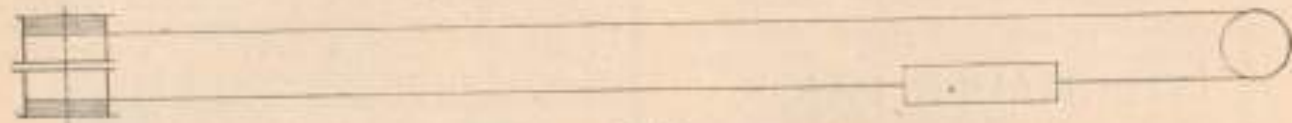
A bányabeli lószállítást a bányüzemek már régóta kiküszöbölték és helyette végtelen kötél v. mozdonyszállítást alkalmaznak, de azért mégsem sikerült a lovakat a föld alatt teljesen nélkülözni. Ismertetni fogunk 2 szállítási módot, melyek alkalmasak a lószállítás teljes pótlására.

A műszakonkinti lóteljesítmény igen csekély. Így csak 40—50 tkm. hasznos teljesítményt várhatunk 8 órás műszakonkint, azt is csak kedvező bányaviszonyok mellett. Az irodalomban minduntalan említett westfáliai rekordteljesítmények, melyek egyes bányáknál 90—100 tkm.-ig is felszöktek volna, csak rendkívül kedvező viszonyok között, kitűnő jókarbantartott szállító-pálya és esille-park mellett lehetségesek, vagy pedig igen hosszú utakon történt a szállítás, mert a tkm.-ben kifejezett teljesítmény tudvalevőleg igen nagy, ha kiterjedt szállítási távolságról van szó (1000—2000 m.).

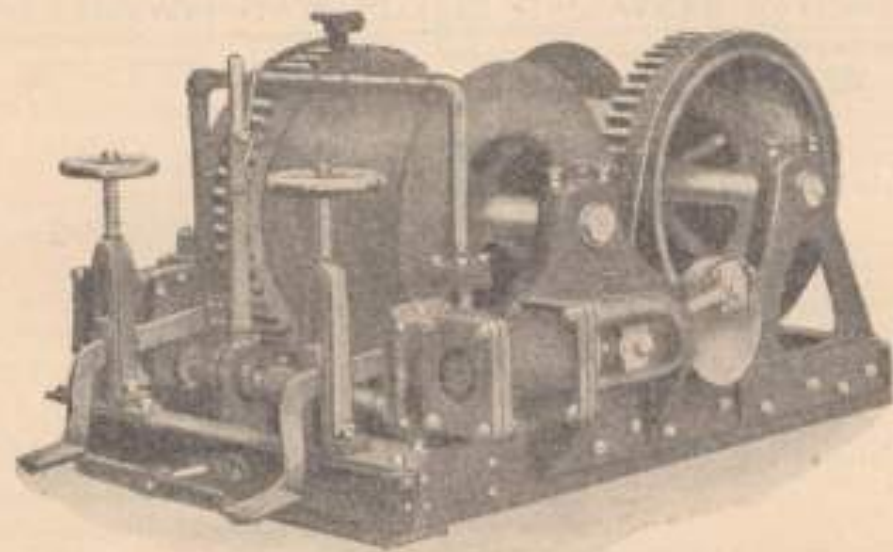
Lószállításkor a pályát jókarban kell tartani, az ne legyen sáros, vagy köves. Továbbá csak szintes, vagy közel szintes pályán tud eredményesen dolgozni a ló, mihelyt a pálya lejtje bizonyos értéket meghalad, teljesítménye már alig valami, mert összes erejét saját testének továbbmozgatására fordítja.

Lőszállításnál a csilleállomány is jókarban tartandó, ha kielégítő teljesítményt óhajtunk. A csillekerék és csapátmérő közti viszony nagy kell hogy legyen, mert csak így gördül jól a csille. Demanet szerint legjobb ez a viszony, ha $d:D=1:10$, ahol d = a csapátmérő, D = a csille kerékátmérővel.

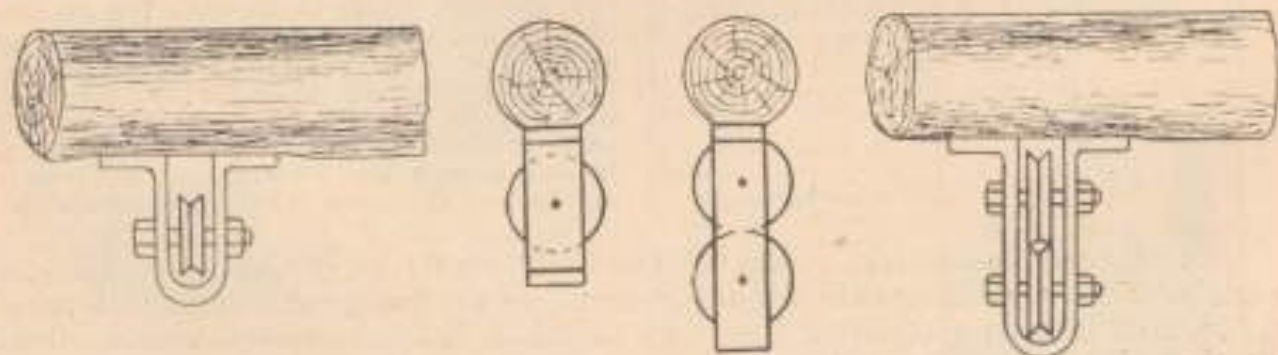
Lényeges még, hogy a csapsurlódás jó kenéssel a minimumra redukáltassék. A lőtüzem megdrágítja a termelést, amennyiben üzemszüneti napokon is viselni



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

kell a lőtartás és lóápolás költségeit s ez a legfőbb oka a lőszállítás kiküszöbölésére irányuló törekvéseknek.

A lőszállítást pótolhatjuk véges vagy végtelen kötőszállítással.

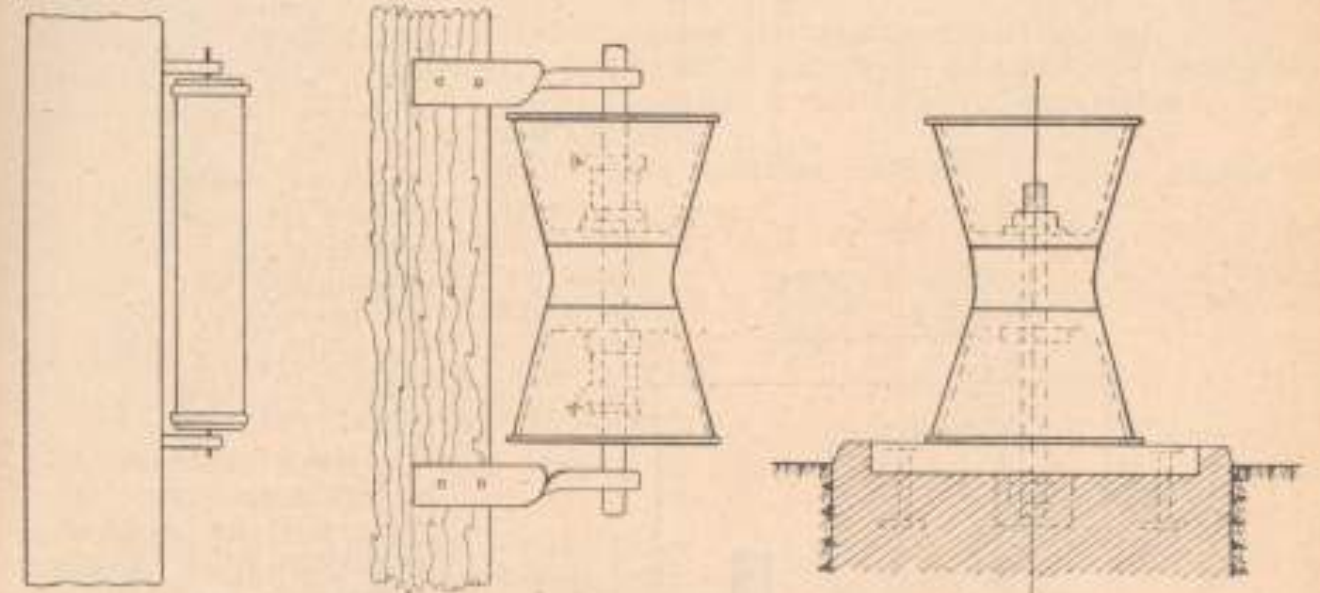
I. Véges kötéllel való segédszállítás.

1. Régi eljárás. A bányászatban ez a szállítási mód régen ismeretes, de időközben elhanyagolták s csak újabban tett szert ismét nagyobb jelentőségre. Lényege abban áll, hogy két dobbal bíró vitla van, az egyik az elülső, a másik a hátsó kötél felvételére. A vitla a szállítópálya azon részén van, amerre a szállítás történik, a pálya másik részén van egy korong elhelyezve. A vitla reverzálható, a kötélén fölvaltva tele és üres vonatok közlekednek. (1. rajz.)

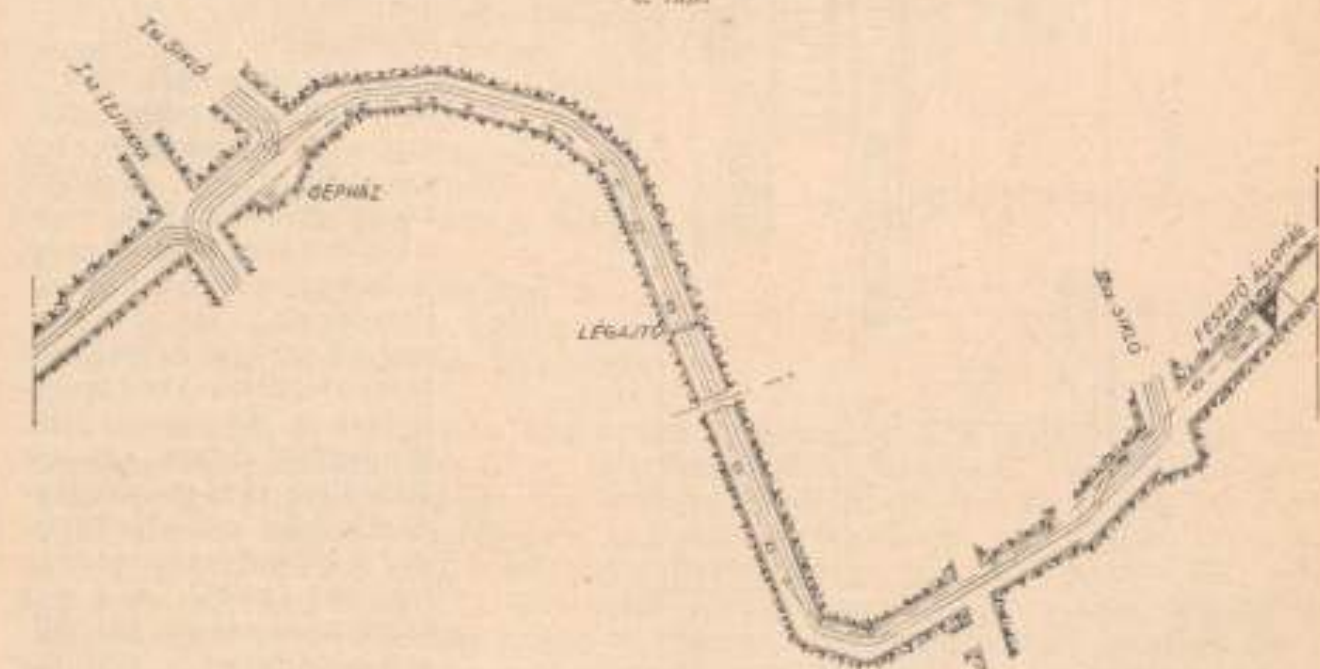
Az elülső kötél hossza a szállítópályával, a hátsó ennek kétszeresével egyenlő. A hátsó kötél, miután csak az üres vonatokat továbbítja, kisebb szelvényű lehet, miat az elülső kötél. Egyenes közleken használják.



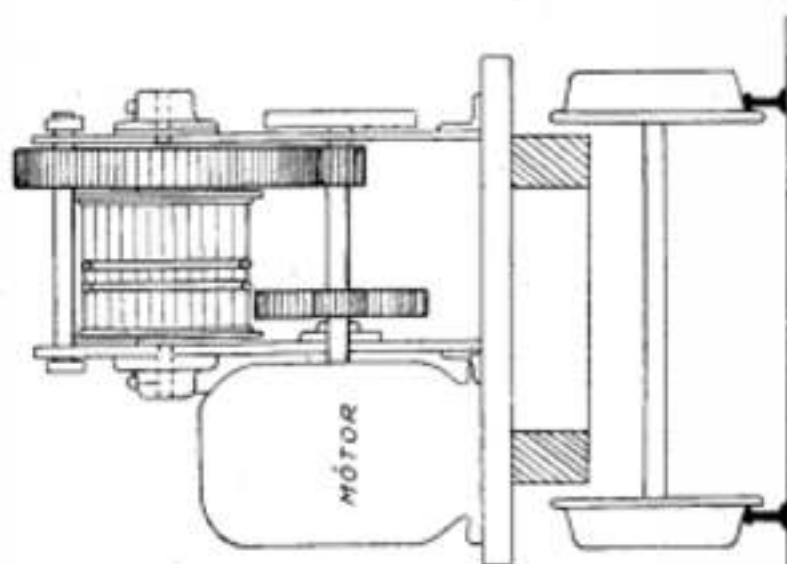
4-5. rajz.



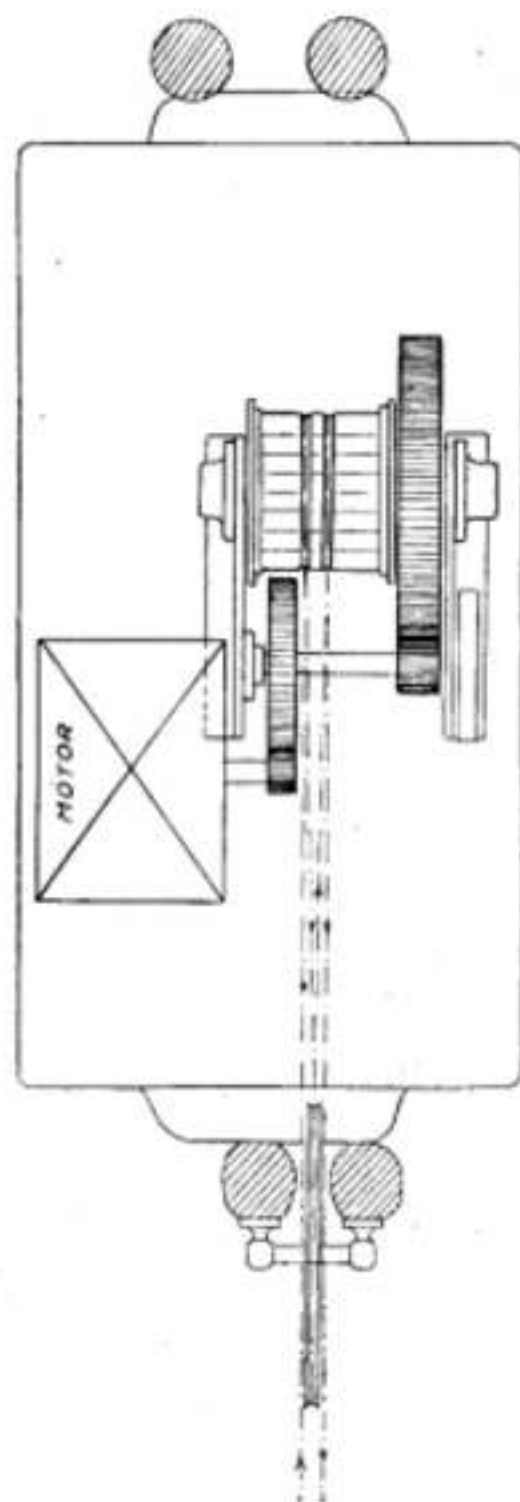
6. rajz.



ELŐLNÉZET



ALAPRAJZ.



8, m/h.

2. Újabb eljárás. A felső-sziléziái miechowitzi Preussengrube¹ vezette be ezen szállítási módot, mely igen jó eredménnyel dolgozik s egész Felsősziléziában elterjedt. E berendezéssel 25—30 csilléből álló vonatokat 500—600 m. távolságra 2,5—3,0 m/sec. sebességgel minden kísérő nélkül lehet továbbítani, sőt a sebességet 5 m/sec.-re is lehet fokozni. Az üres és teli vonatok egyszeri közlekedésére 10—12 perc szükséges. A 8 órás műszakonkinti maximális teljesítmény 600 csilléig, cca 198 tkm.-ig terjed.

A szállítóvitla legtöbbször comprimált levegőjű ikergéppel van felszerelve, de lehet elektromos meghajtású is. Úgy a comprimált levegőjű, mint az elektromos meghajtású vitlak háromféle nagyságban használatosak: 15, 25—30 és 35—40 HP-s egységekben. (2. rajz.)

A pneumatikus vitla 2 dobja egymás mögött fekszik s egy U vaskeretre van szerelve. A két dugattyú közös göröndöt hajt, mely a két dob közé van ágyazva. A hajtógöröndre 2 homlokfogaskerék van ékelve, melyek a dobbal egybeöntött homlokfogaskerekbe kapaszkodnak s azt meghajtják. Mindegyik dobon egy-egy fékszalag van, melyek lábemeltyűkkel működtethetők, míg a gép reverzálására egy fogantyú szolgál. A gép a pálya azon részén van fölállítva, amerre a szállítás történik. A pálya másik végén van a végállomás, mely két támfá közé függőlegesen ágyazott 700 mm Ø ű kötél-

¹ Die Maschinell. Streckenförderung System Preussengrube v. Fromlowitz Kohle u. Erz Nr. 11/12.916. és Hans Hansen: Die Streckenförderung 126—130. oldal.

korongból áll. Az előlő kötél az előlő, azaz a hajtógéptől távolabb levő dobra van csavarva és nagyobb szelvényű, mint a hátsó dob kötele, mely csak üres csilléket vontat. Ez a kötél egész a végállomásig a főtén van vezetve, az e célra szolgáló egyes v. kettes görgők segélyével (3. rajz.), míg az előlő kötél a közle-talján fut az itt sűrű közökben a 2 sinszálon belül elhelyezett talp-görgőkön. (4—5. rajz.)

Kanyarokban ezek a görgők függőlegesen lesznek ágyazva a síneken kívül, mikor is a kötél helyét pontosan meg kell állapítani. Legegyszerűbben ócska vascsőből készítjük őket, két végén fabetéttel s keresztülmenő gömbvas-görönddel, míg kanyarokban öntöttvas-görgőket alkalmaznak. (6. rajz.)

Az egy vonattal szállított csillék száma tág határok között változik s függ a vitla erősségétől, a szállítópálya hosszától, a kanyarok számától és élességétől, valamint a rendelkezésre álló csillék számától. A két kötélvég egyszerűen a vonat első és utolsó csille-kapcsába lesz akasztva.

A vágányzat szimpla, csak a pálya két végén bővítjük ki kettős vágánnyá. A közleken lehetnek fölváltva eséssel és emelkedéssel bíró részei is, ez nem befolyásolja a szállítást. Nagy akadály a közleken elhelyezett légajtó, mert egy-egy vonat közeledtével az egyébként a talpon haladó kötél kissé fölemelkedik, nem talál azonban mindig az ajtónkivágott nyílásba.

II. Végtelen kötéllel való segéd-szállítás.

Salgótarjában a kazári I. sz. lejtőaknában a lőszállítás pótlására végtelen kötéllel dolgozó egyvágányú szállítást rendeztünk be. Ezen berendezés a lejtőakna I. és II. siklója között épült és a II. sikló termelését juttatja a főszállító lejtőaknához, ahonnan azután egy Heckel-elrendezésű Ohnesorge feszültségkiegyenlítővel bíró végtelen kötél-szállítás segélyével jutnak a csillék a szénosztályozó körbuktatójára.

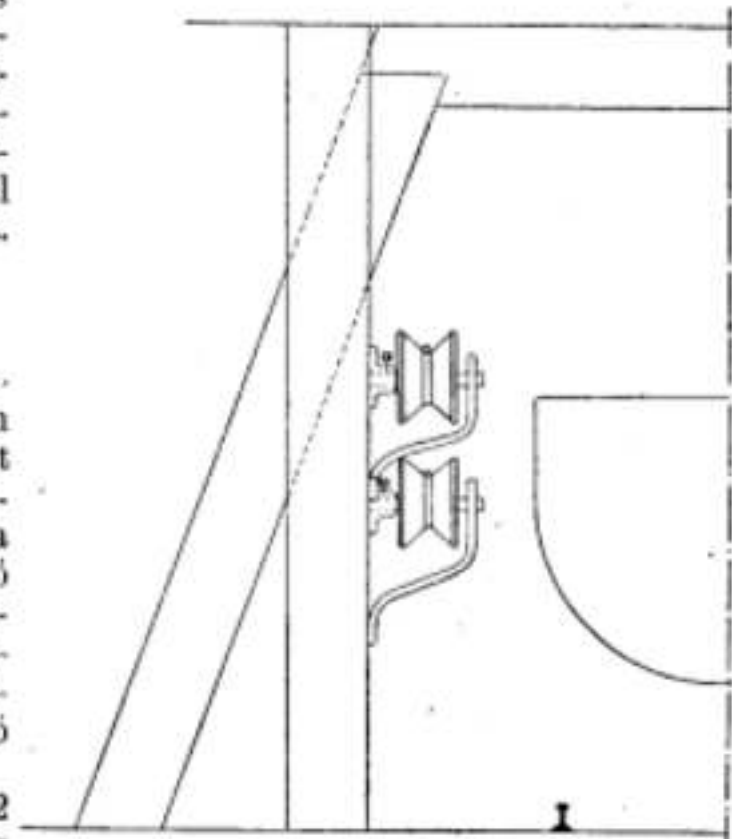
A vágat 2 helyen kanyarral bír, 2 végén dupla-vágánnyá van kibővítvé az I. és II. sikló termelésének fölvételére. (7. rajz.)

A munkagép elektromos meghajtású 1 dobos vitla, a hajtógép pedig egy háromfázisú, forgó-áramú 5 HP-s, 1200 fordulatú elektromótor. Úgy a vitla, mint a mótör egy pályaköcsi lapjára van szerelve, a pályaköcsi támfákkal meg van rögzítve. A mótör szabad tengelyvégére egy kis bór-fogaskerék van ékelve, mely az előtét-tengely fogaskerekébe kapaszkodik. Ezen előtét-tengely hajtja meg a dob tengelyére ékelt fogaskereket. A vitla tehát igen könnyen transportálható, semmiféle alapozás nem szükséges, ami időben és pénzben nagy megtakarítást jelent. (8. rajz.)

Az öntöttvas-dob kerülete topolyfa hasábokkal van bélelve a surlódás növelésére, mely topolyfabetétek 10 perc alatt kiválthatók és újakkal pótolhatók. Dob helyeti kötélkorong is alkalmazható.

A vitla a pálya azon részén van, amerre a szállítás történik. A másik végén van a feszítőállomás, mely egy ócska csillekerékpár tengelyére ékelt 700 mm Ø-ű kötélkorongból áll. A csillekerékpár egy faalapra erősített sín páron előre-hátra mozoghat, a teheringadozásnak megfelelően. A feszítősúly 600 kg.

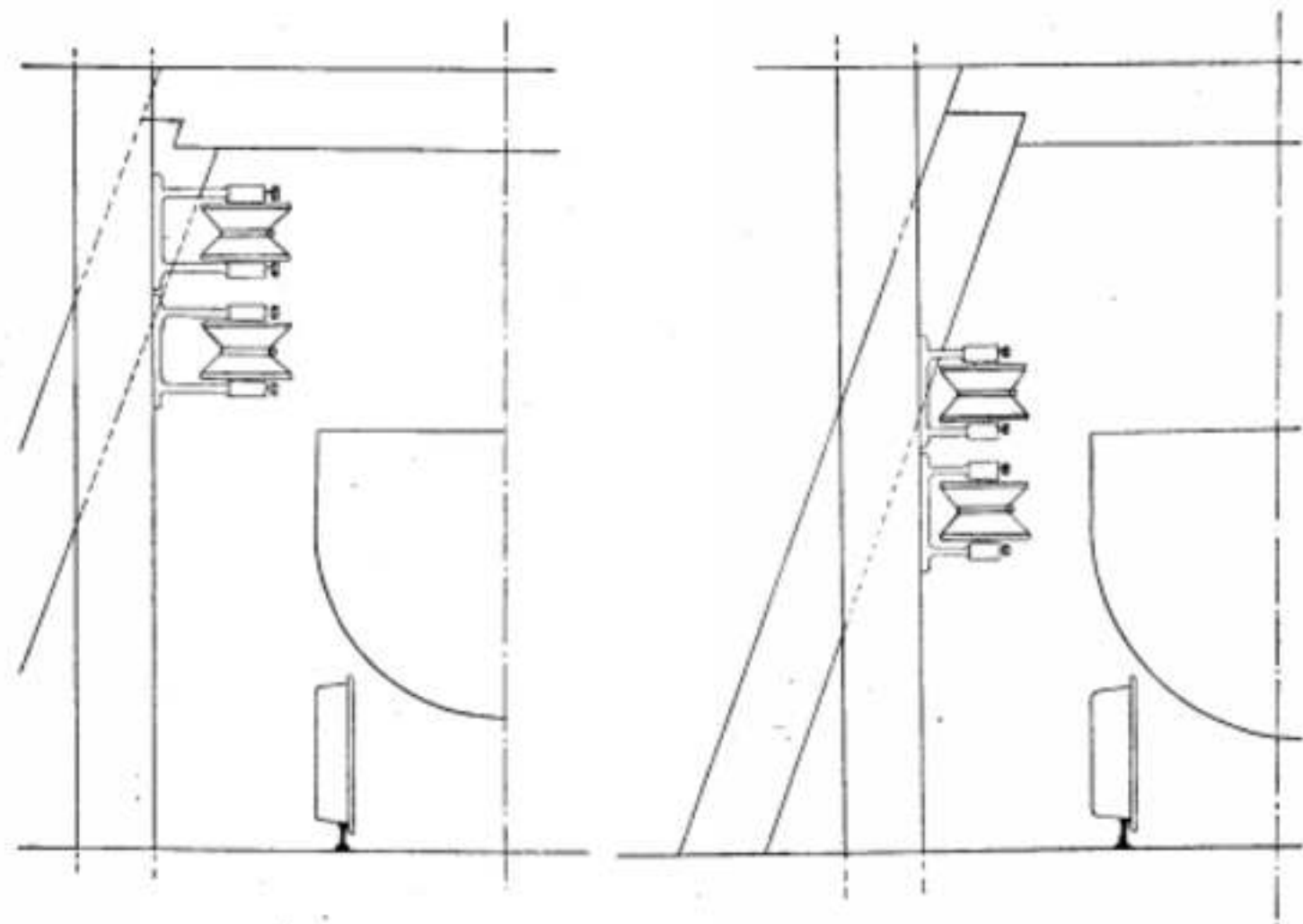
A vontatókötél 14 mm Ø ű s végig a támfá oldalán van vezetve e célra hasított támfákra szerelt görgők segélyével. A két kötélág egymás fölött egy függőleges



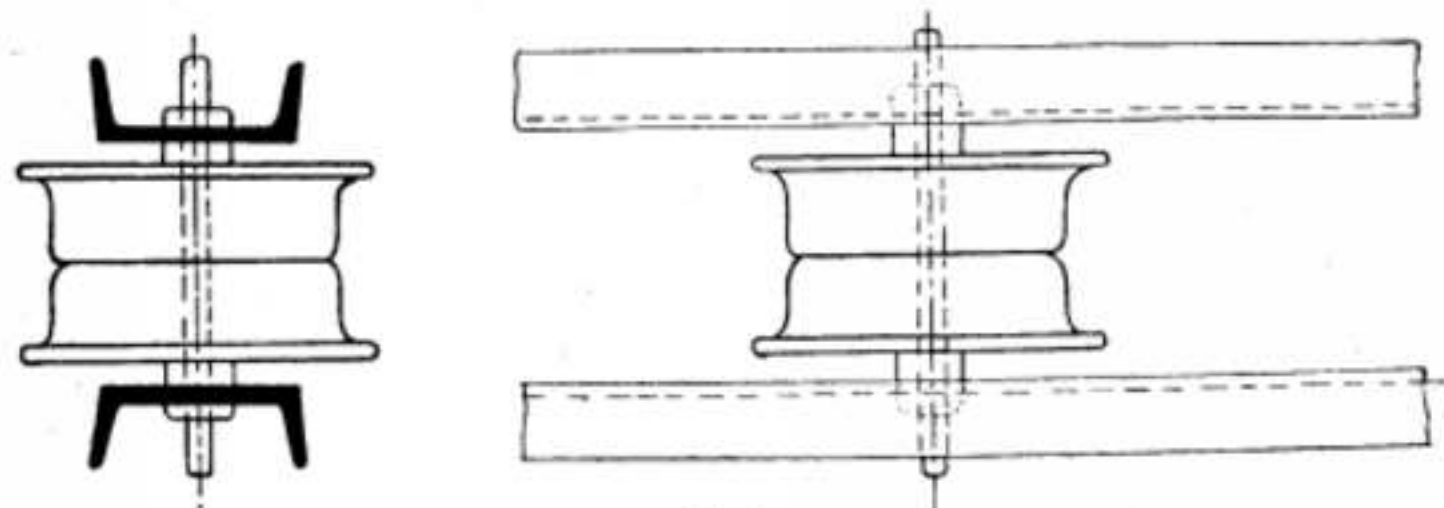
8. rajz.

síkban mozog s e kötélt segélyével történik fölváltva a tele és üres vonatok tova-
mozgatása. (9. rajz.)

Kanyarban a görgők függőlegesen, egyenes táró-részben vízszintesen vannak



10. rajz.



11. rajz.

ágyazva. (10. rajz.) A görgőket és tányérkorongokat házilag is elő lehet állítani, ez
utóbbiakat ócska csillekerékből. (11. rajz.)

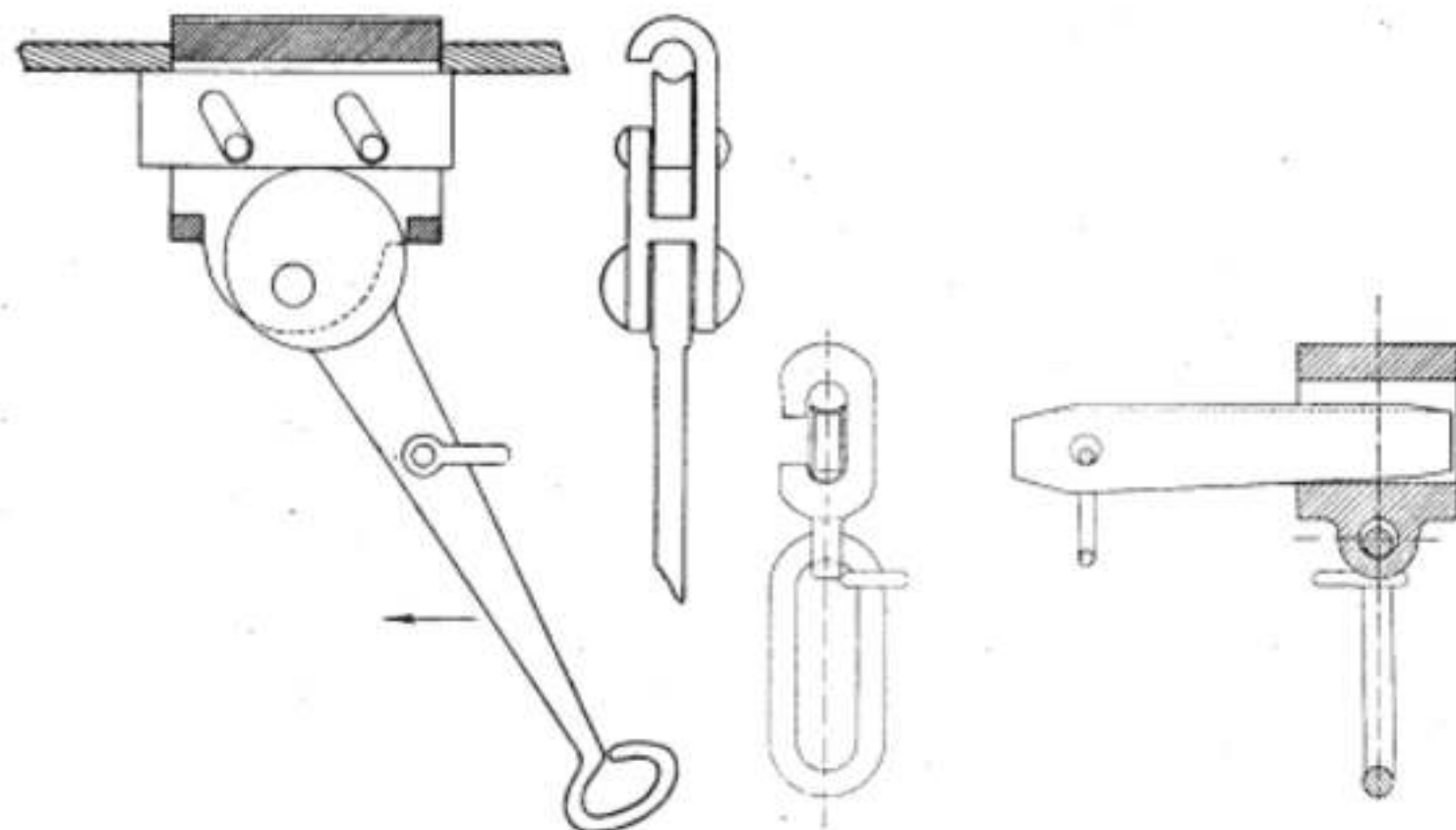
A csillék 10 mm θ -ú, 3,50 m hosszú csatlókötél segélyével lesznek a vontató-
kötélre akasztva, melynek egyik végére ékes lakat van erősítve. Ez lehet vagy
Heckel- v. Laurie-lakat s nálunk házilag készül. (12. és 13. rajz.)

A Laurie-lakat különösen igen praktikus, mert a fogantyúnak a nyíl irányában
való elmozdulásával könnyűszerrel oldható s így közbúlsó állomásokról is szállít-
hatunk, amennyiben a vonatok a pálya bármely részén megállíthatók, azokhoz csillék
hozza v. lekapcsolhatók.

Ezen szállítóberendezés előnyei:

1. A kötélt a táró oldalán vezetetik külön támfákön s így duzzadással vagy
nyomással bíró bányákban is előnyösen alkalmazható.

2. Külön gépkezelő nem szükséges, a kenést, indítást és leállítást a vonatok
kísérő csatlós végzi.



12. rajz.

13. rajz.

3. Léghajtó a pálya bármely részén fölállítható, mert a kötélt mindig egy helyen
mozog.

4. A berendezés igen olcsó, üzemköltsége kicsi, így egészen kis szénvagyonnal
rendelkező pilléreknél is rentabilis.

5. A vonókötél élettartama hosszabb, mint a véges kötélt, mert gondosan van
vezetve, sehol sem csúszik a földön. Egyben rövidebb kötélt szükséges, mint az
előlső-hátsó kötélszállításnál.

6. Az üzeme tiszta és hozzáilleszkedik bármilyen meglévő vágatviszo-
nyokhoz.

Egyedüli hátránya, hogy hosszabb szállító-pályákon pl. 500-600 m. távol-
ságnál kisebb a teljesítménye, kisebb lévén a kötélsúlyosság, ezen azonban úgy
segíthetünk, hogy a pálya közepetáján kitérőt létesítünk, hol a teli és üres vonatok
találkoznak és a szállítási távolság így a felére redukálódik.

Bauxit, laterit, vörösgyag.

Irta: DR. KORMOS TIVADAR, ny. m. kir. osztálygeológus.
(1 geológiai szelvényvel.)

Resumé. Verfasser macht auf Grund konkreter Beispiele darauf aufmerksam, dass bei geologischen Begutachtungen von Bauxitlagern genau auf das Genesis, d. i. auf die primäre oder sekundäre Lage des Erzes zu achten und industriell brauchbares Material einerseits und genetisch als Bauxit anzusprechendes Material andererseits stets scharf getrennt gehalten werden muss. Primäre Bauxite gleichen Ursprunges müssen von Seiten des Geologen ohne Rücksicht auf ihre chemische Zusammensetzung als solche bezeichnet werden, wogegen umgelagerte, geschichtete bauxitische Bildungen einer anderen Bezeichnung bedürfen. Neuere, im Bakonygebirge durchgeführte Beobachtungen haben uns gezeigt, dass primäre Bauxitlager durch nachträgliche Abtragungen oft zerstört und in verschiedenen geologischen Perioden mehrfach umgelagert worden sind, wobei der chemische Charakter des primären Bauxits immer mehr in Verlust geraten ist.

A Vértes-hegység bauxittelepein évek óta hangyaszorgalommal és óriási költségekkel végzett feltárási munkálatok meglepően jó eredményei a szakkörök figyelmét fokozott mértékben felköltötték. A bauxit «divatba jött» és a fémaluminium e legfontosabb hazai nyersanyagának problémája a geológusok, bányászok és vállalkozók egész sorát foglalkoztatja.

Mint hogy a bauxit genezisének a kérdése mindezekig nem tekinthető véglegesen tisztázottnak, Csonkamagyarország bauxitbányászatának fokozatosan kialakuló tudományos jelentősége napról-napra nagyobb súllyal bontakozik ki a szakemberek előtt s az alig pár éves gyakorlat máris megmutatta, hogy dunántúli bauxittelepeink rendszeres tanulmányozása a legszebb eredményekkel kecsegtet.

Amilyen bizonyosnak látszik azonban, hogy a geológusok megkezdett és programszerűleg folytatandó buvárlatai a bauxit keletkezését és történetét illetően úgy tudományos, mint gyakorlati eredményekben bővelkedni fognak, ép oly bizonyos másrészt az is, hogy ez a kérdés a legbonyolultabbak egyike, melynek kibogozása rengeteg munkát és odaadást igényel.

Mint hogy a bauxit — keletkezése óta — helyenként igen viharos multra tekinthet vissza, melynek folyamán sztratigrafiai, fizikai és kémiai összetétele sokféle és részben igen bonyolódott változáson ment át, a gyakorlat szempontjából a kutatás természetesen családásokkal is jár, melyek a vállalkozást a legnagyobb óvatosságra intik.

A dunántúli bauxit, melynek keletkezési idejét nagy valószínűséggel a paleocénre tehetjük, minden bizonnyal kontinentális képződmény, mely trópusi, vagy subtropusai klíma alatt, részben a karbonát-közetek mállásából, részben pedig a levegőben keringő porból — esetleg vulkáni hamu hozzájárulásával — keletkezvén, voltaképpen fosszilis terra rossa-nak, illetve lateritnek tekinthető. A kettő között — a geológiai multra vonatkozólag — éles határt vonni fölöttebb nehéz, mert míg egyrészt *Vageler*¹ indiai kutatásaiból tudjuk, hogy eruptív közetek erősen hydrolytikus bomlásánál a kovasav majdnem teljesen veszendőbe mehet s helyette a timföld- és vastartalom gyarapodhatik, addig viszont kétségtelen, hogy a levegőben keringő por és kiváltképpen a vulkáni erupciókat követő hamuesők hosszú idők folyamán olyan közetek felületére, repedéseibe és hézagaiba is tetemes mennyiségű idegen eredetű kovasavat és vasat szállíthattak, amelyek eredetileg ezekben az alkatrészekben szegények voltak.

Vageler kimutatta, hogy amíg egy Cháts-ból (India) származó friss dolerit 50.4% SiO₂-t, 22.2% Al₂O₃-t és 9.9% Fe₂O₃-t tartalmaz, addig az ugyanennek máll-

¹ *P. Vageler*: Physische und chemische Vorgänge bei der Bodenbildung in den Tropen. Pflanzl. Landwirtsch. Zeitung 1910.

lásából helyben képződött lateritben a SiO₂ már csak 0.7%, míg az Al₂O₃ 50.5% s a Fe₂O₃ 23.4%.

Ezzel szemben *Walther*-től² tudjuk, hogy az alsó eocéntól a miocénig tartott skóciai erupciók fekete, vasban dús hamuja Németországba is bőségesen eljutott s ennek a mállásából keletkezett a Juramészplató mélyedéseit kitöltő terra rossa-szerű babérces agyag.

*Dühring*³ isztriai és dalmát tavak mai fenékiszapjában ugyancsak vulkáni erupcióból származó alkatrészeket mutatott ki, amelyek nyilván a Vesuv 1906 ápr. havi kitöréséből származtak. Ebben az időben Cattaróban 6 óra alatt 1 qm. területre 15 gr. hamu hullott.⁴ Ugyanakkor magam is Dalmáciában járván, a Zelenika felett emelkedő Radostak hegy hóval borított csúcsán a havat szürke vulkáni hamuval borítottnak találtam.

Cholnoky említi,⁴ hogy a jávai Sumbava-sziget Temboro nevű vulkánja 1815. évi kitörésekor a szomszédos Lombok szigetét két láb vastag hamuréteggel takarta be s még Banyuwangiban, Jáva keleti végén (a kitöréstől 390 km. távolságban) is 8 coll vastag volt a hamuréteg.

Amidőn tehát azt látjuk, hogy a dunántúli bauxitok, melyek kivétel nélkül felsőtriaszkori földolomitra és részben dachsteini mészkőre települtek, helyenként tetemes mennyiségű kovasavat és vasat tartalmaznak, ez semmiképpen sem lephet meg, annál kevésbbé, mert ezen alkatrészek felhalmozódásában postvulkáni hatások még utólag is szerepet játszhattak.

A bauxittelepek szeszélyes, gyakran lépten-nyomon változó kémiai összetétele minden bizonnyal különféle tényezőkre vezethető vissza, melyeknek kinyomozása a jövő egyik legfontosabb feladata. Egyelőre csak annyi bizonyos, hogy úgy a bauxit genezisében gyökerező, mint a telepekben utólag végbement lényeges elváltozásokkal számolnunk kell.

A legváltozatosabb átalakulásokon természetesen olyan helyeken kellett a bauxitnak átesnie, ahol a keletkezése utáni közvetlen rátelepülés (transzgresszió) elmaradt, vagy pedig olyan kis méretű volt, hogy a tenger regressziója utáni újabb kontinentális ciklusban az erózió, vagy esetleg későbbi tengerek hullámverése huzamos időn át szabadon garázdálkodhatott rajta.

Ezeknek a szemeltartásával jónak látom, hogy már most — tanulmányainknak jóformán a kezdetén — rámutassak arra, hogy különbséget kell tennünk *ipari szempontból felhasználható és genetikailag minősíthető bauxit között*. Geológiai (földtörténeti) értelemben az azonos eredetű, elsődleges településű bauxitot tekintet nélkül kémiai összetételére, egységesen kell megjelölnünk. A geológus nem tehet egyebet, minthogy megállapítja a település elsődleges, vagy másodlagos voltát s a *primer* fekvésű telepek közetét egységesen bauxit névvel jelöli. A nyomában járó bányász feladata ellenben tovább terjed ennél, mert neki a rendelkezésére bocsátott vegyelemzések alapján minőségi osztályozást kell keresztülvinnie, ami más szóval annyit jelent, hogy az *iparilag felhasználható bauxitot a hasznavehetetlentől szigorúan el kell különítenie*.

Hogy milyen fontos feladat ez, azt legjobban két példával illusztrálhatom.

A legutóbbi módszeres, geológiai bejárásokkal, fúrásokkal és elemzésekkel kapcsolatos bauxitkutatások a veszprémmegyei Eplénypuszta körül két kisebb, bauxittal kitöltött teknőt tártak fel, melyek egyikében a közepes bauxitvastagság 7.7, másikában 13.6 m.-nek bizonyult. A bauxit színe és minősége szemre azonosnak látszik.

Az Eplény közvetlen környékének alapját felépítő dachstein- és liász-mészkő, valamint kissé távolabb a krétaképződmények törések mentén lezökkentek s az ilyen módon preformált öbölbe a bauxit keletkezése után benyomult az eocén tenger. Ennek az üledékei azonban itt egészen alárendelt jelentőségűek lehettek, mert nyomai ma

² *Joh. Walther*: Geologie Deutschlands 1910.

³ *K. Dühring*: Chemie der Erde Band I. Heft 2.

⁴ *Metéorologische Zeitschrift* 1906. Bd. 23.

⁵ Földrajzi Közlemények, 1906. 131. lap.

már csak kis foszlányokban vannak jelen, míg túlnyomó részük a későbbi mediterrán letarolás áldozatává lett. Az eocén utáni letarolás magát a bauxitot is kikezdte s annak jórésze már a mediterrán vizek martalékává lett.

A mediterrán rétegösszlet homok, homokos agyag, agyag, durva kavics és konglomerátumból álló üledéksorozatának keletkezése után még a pliocén, sőt a pleisztocén időszakokban végbement pusztulási folyamat is felismerhető a területen. A bauxitot takaró 2—11 m. vastag fiatal fedőrétegekben a homokos üledékek a vezető szerep. Kétségtelen, hogy ilyen intenzív vízjárás után a bauxit csak a szóban volt két mélyedésben maradhatott meg, amelyben a későbbi elhordástól védve volt.

Igen érdekes, hogy a minőségi vizsgálatok szerint a bauxit aránylag ott a legjobb, ahol a tektonikus feltétel a legvastagabb s ahol a homokos fedő a legvékonyabb. Minél jobban távolodunk a tektonikus legmélyebb pontjától s minél vastagabb lesz a fedő, annál inkább romlik — úgy szólván lépésről-lépésre — a bauxit minősége. Az I. sz. (alsó) tektonikus néhány — egymástól 25—25 m.-re mélyesztett — fúrásából nyert alábbi átlagelemzések ezt a tényt szemléltetően bizonyítják:

	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Izz. vesz.	Bauxit vast.
1/1 sz. fúrás	49.61	8.77	21.13	2.58	17.63	12 m.
1/2 " "	48.07	13.43	18.92	2.41	17.01	11 "
1/3 " "	40.50	21.01	17.97	1.75	14.63	9 "
1/4 " "	35.57	34.32	15.37	1.35	13.12	8 "

Az 1/1 sz. fúrástól az 1/4 sz.-ig a homokos-agyagos fedőrétegek vastagsága 0 m.-től fokozatosan 10-2 m.-ig növekedik és amint látjuk, a legmélyebb ponttól felfelé a timföld, vas, titán és víztartalom fokozatosan csökken, míg a kovásvartartalom közel négyszeresre emelkedik.

Figyelemreméltó, hogy a 4. sz. fúrásból vett bauxitminták — dacára a bauxit sztratigrafiai értelemben vett primer voltának — megközelítőleg azonos összetételűek a mediterrán klíma alatt jelenleg is képződő terra-rossá val. A sok példa közül csak egyet ragadok ki, melyet *Leiningen gróf* közöl a Fiume feletti Plase-ról¹. Az általa innen gyűjtött terra-rossa 32.89% Al₂O₃-t, 35.42% SiO₂ és 15.03 Fe₂O₃-t tartalmaz 15.23% izzítási veszteség mellett. Ime egy eset, amikor a kémiai összetétel alapján a paleocén bauxitot a jelenkori terra-rossától alig, vagy egyáltalában nem lehet megkülönböztetni. Ilyen esetekben csakis a sztratigrafiai és térszíni viszonyok, valamint a petrografiai habitus lehetnek irányadók.

Az eplényi bauxitot ért letarolás és az ennek nyomán fekéjébe lerakódott homokos üledékek okozhatták, hogy olyan bauxit, melynek timföldtartalma az 50%-t megüti, kovásvartartalma pedig 10%-on alul van, Eplényben több méter vastagságban csakis három fúrásban konstatáltatott. Ezek közül egy az egyik, kettő a másik tektonikus területének a centrumára esik és a sűrűn telepített fúrásokból nyert elemzési adatok tanúsága szerint az említett három fúrás legszűkebb körzetén túl tovább nem terjed. A bauxit ilyen elváltozása azt eredményezte, hogy az egész területen mindössze csak cca 25.000 tonna olyan bauxit volt kimutatható, mely átlag 50.57% timföldet és 5.8% kovásvart tartalmaz (ez a minőség a felhasználhatóság *legalsó* határán van!), míg a többi, elég számottevő mennyiség 16 fúrás próbái nyomán átlagban csak 42.19% Al₂O₃ és 20.96% SiO₂ tartalommal tűnik ki, vagyis még jobb anyaggal való keverés esetén is hasznavehetetlen.

Amíg a fenti példa a letarolástól megkímélt, primer településű bauxit minőségének a kedvezőtlen elváltozását illusztrálja, addig Eplény közvetlen szomszédságában a bauxit pusztulásának útját is nyomon követhetjük.

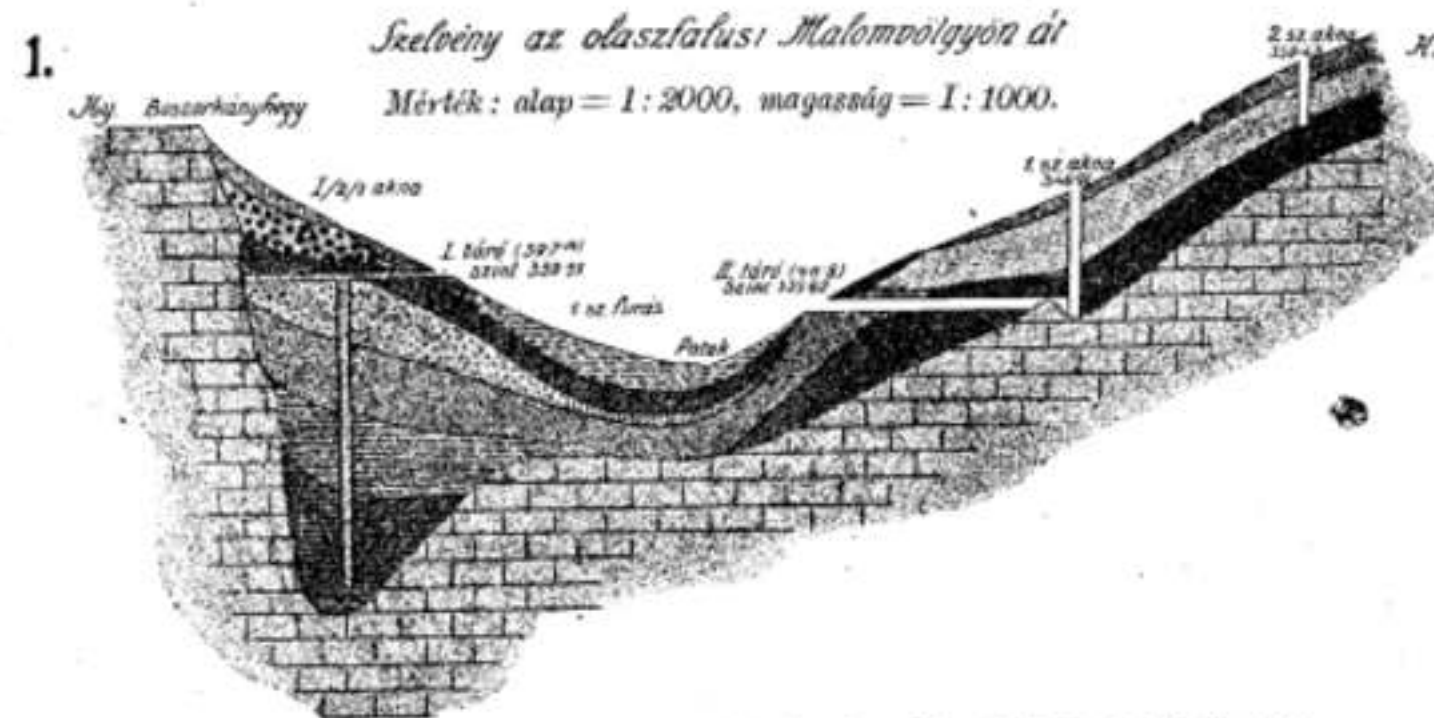
Az olaszfalusi Malomvölgyben ugyancsak nemrég végzett kutatások ugyanis arra az érdekes eredményre vezettek, hogy a bauxit ezen a vidéken már t-lyesen áldozatává esett a letarolásnak és csupán *másodlagos*, sőt *harmadlagos* áttelepülésben fordul elő. (L. a mellékelt szelvényt.) Megállapítást nyert, hogy a kutatás szempontjából

¹ W. Graf zu Leiningen: Entstehung und Eigenschaften der Roterde. Intern. Mitteil. für Bodenkunde 1907. 194. l.

eredetileg bauxitnak vélt üledék nem egyéb, mint *vörös agyag*, mely valószínűleg sekély tavakban rakódott le és helyenként eddig közelebről meg nem határozott édesvízi csigákat és nagymennyiségű ostracoda-t zár magába.

A szelvényen jelzett 1. sz. fúrásban megütött *alsó vörösgyag* (f. miocén) koptatott élő primer bauxit-márványokat (bauxitkavicsokat) tartalmaz, biztos jelül annak, hogy az itt feltárt üledék az eredetileg magasabb térszínben lerakódott bauxit elmosatásából származó másodlagos képződmény. Ennek a — miocénben nagyon intenzív vált — letarolási folyamatnak szép bizonyítéka az I (2) 1 tárból lemélyített aknában konstatált régi patakmeder (l. a mellékelt szelvényt).

A *felső* (pleisztocén) vörös agyagban kőületek nincsenek, de hiányoznak belőle a darabos bauxit-zárványok is, amiből teljes joggal következtethetünk arra, hogy ennek a keletkezése alkalmával a könnyen porló bauxitanyag már teljes feldolgozást nyert. És míg az alsó vörös agyagban 33.5 Al₂O₃ és 34.78% SiO₂ van, addig a felső már csak 27.3% Al₂O₃-t, ellenben 41.00% SiO₂-t tartalmaz. Az összetételének ez az átalakulása is jelzi a bauxit Fe-tartalmától vörösre festett agyagok keletkezésének



Jelmagyarázat: 1 = f. triász földolomit. 2—3 = f. mediterrán (?) fluvialis üledékek. 4 = vörös agyag (tavi ?) felmosott bauxit kavicsokkal (szarmata ?). 5 = homok (pliocén ?). 6. lösz. 7 = pleisztocén vörösgyag. 8—11 = holocén üledékek.

az útját és nyilvánvalóvá teszi, hogy az alsó vörösgyag közvetlenül a bauxitból származott *másodlagos*, a felső pedig már a vörösgyag átmosatásából keletkezett *harmadlagos* képződmény.

Az itt említett vörösgyag-üledékek jól megkülönböztetendők a voltaképeni terra-rossától, mely a mediterrán klímaövből vöröses, vasban dús agyagállományt tartalmazó mészkövek mállásából, repedésekben és fészkekben keletkezik.

A terra-rossa képződésének előfeltétele ugyanis megfelelő éghajlat mellett olyan karbonát-közetek jelenléte, amelyekből ez a magas aluminium- és ferrihydroxyd-tartalommal jellemzett talaj helyben létrejöhet¹. *Leiningen gróf* rámutatott arra, hogy a Mésza'pok déli lejtőin már Bozentől délre található helyenként terra-rossa, mely ott fészkekben lép fel és vörös zárványokat tartalmazó mészkövből keletkezett. Ahol pedig ilyen közet van, ott a fészkekben előforduló terra-rossa, melynek előfeltétele a fekéjőzetben már adva van, kevésbé alkalmas éghajlat alatt még ma is tovább képződhetik.

A mezozoos mészkövekben észlelhető vörös erek és egyéb vastartalmú zárványok részben valószínűleg források munkájára vezethetők vissza, mint hajdani hasadék-

¹ W. Graf zu Leiningen Id. h. 39—40. l.

kitöltések. De magukban a trópusi tengerekben is keletkezhetett vörösgyag, mint ahogy a korállzationyokon ma is képződik. Krebs¹ a Dachstein hierlatzmészkövében észlelhető sötétvörös foltokat és csíkokat egyszerűen a mészszipap közé települt terra-rossa-nak minősíti. Ilyen szerkezetű mészkövek a legtöbb mészkőhegységben található — ilyenek helyenként a dunántúli Középhegységek dachstein és liász mészkövei is — és minthogy a laterit és terra-rossa-képződés már a harmadidőszak elején kezdetét vette, a mészkövek fokozatos pusztulása nyomán igen tetemes mennyiségű, regionális elterjedésű terra-rossa-szerű üledék maradhatott vissza.

Ezeknek a bauxitkérdés szempontjából való osztályozása a jövő leghálásabb feladatai közé tartozik. Addig is azonban, míg ez a kérdés teljes tisztázást nyer, szükségesnek tartottam, hogy a fentiekben példákkal világítsak rá arra az eléggé nem hangsúlyozható tényre, hogy *bauxit és bauxit között minőségi szempontból egyrészt bauxit és vörösgyag között genetikailag pedig másrészt igen lényeges különbségek vannak*, melyeknek tanulmányozásához és pontos széttagolásához elsőrendű nemzetgazdasági érdekek fűződnek.

A probléma kellő megvilágítása a geológus és a vegyész feladata s az ő irányításuk nélkül a bauxitkérdés szövevényes labirintusából nincs kivezető út.

¹ W. Graf zu Leiningen ld. h. 42. l.

Szemle.

Lángnélküli égés. Nevezik felületi égésnek vagy rejtett lángú égésnek is. A gázzal való tüzelés főtálálása óta visszatérő gondolat és ipari kihasználására elejétől fogva törekedtek; a kísérletezők sorában ott találjuk Faraday, Bunsen, Dixon neveit. Először mintegy 25 évvel Schnabel és Bone szerettek szabadalmat láng nélkül égő szerkezeikre. Deugylátszik ezek sem váitak be, mert most 25 év múlva ugyanazok a szerkezeti alakok újra fölmerültek s a technikai folyóiratok újra foglalkoznak a tárggyal.

A lángnélküli égés alapelve az a tapasztalat, hogy a levegővel kellő arányban kevert gázt megfelelő nyomással valamely szivacsos vagy még finomabb nyílású porózus testen áthajtva, a kiömlő felületen meggyújthatjuk és a gázkeverék kezdetben nagy lánggal ég, amely egynéhány másodperc alatt megkisebbedik s végül eltűnik. Nem alszik azonban el, hanem behúzódik a porózus-test felülete alá s ennek bizonyosságai a felület izzó piros kezd lenni, majd teljes izzásba jön. Az égés a porózus-test belsejében folyik le s a termelt hőenergiát a felület sugárzó meleg alakjában adja le. Miatán pedig az is régi tapasztalat, hogy a melegebbre a sugárzó meleg a legelőnyösebb, a leirt tényt igen sokan próbálták ipari célokra hasznosítani szabadalmazott szerkezetekkel. A legújabb ezek között a Swinden-féle és a Cox-féle, amelyek azonban a régiékhöz képest újabb jellemvonásokat nem mutatnak s ezért ezekre is némi szkepticizmussal tekinthetünk, ami ipari használhatóságukat illeti. A Swinden-illetőleg Brunler-féle szerkezet állítólag víz alatt is jó szolgálatot tesz s sósvíz bepárlására használják.

Erről a szerkezetről s a lángnélküli égésről Swinden nemrég tartott előadást az angol vegyész-mérnökök egyesülete előtt s ismételen fölállította azokat a szabályokat és elveket, amelyek a szerkezet sikeres megoldásának a feltételei. Közöljük az ő szövegezésében a szabályokat s megjegyzéseinket a végén fogjuk megtenni.

1. A tüzelőanyagnak gázalakúnak vagy folyékonyknak kell lennie, ha pedig szilárd test, akkor olyan mértékig kell szétapróztottnak lennie, hogy folyhasson vagy lebeghessen igen kisméretű nyílásokon vagy csöveken át.

2. Nagy gondot kell fordítani a gáznak levegővel vagy oxigénnel való keverésére, hogy a keverék állandó egyenletes minőségű legyen.

3. A gáz és levegő alaposan keverve s olyan méretű csöbe legyen beszorítva, hogy a keverék haladási sebessége nagyobb legyen, mint a láng terjedési sebessége, amely a gáz összetételétől függ; rendszeren 0.915 m. mp-kiat.

4. Az éghető keveréknek izzó felülettel kell érintkezésbe jönnie s meg kell gyulladnia, hogy az elégés gyors és tökéletes s egyúttal folytonos legyen.

5. Az égő berendezés szekrényének olyan szerkezetűnek kell lennie olyan anyagból kell készülnie, hogy a falak hőmérséklete állandó maradjon; ne emelkedjék a porózus anyag megolvadási hőmérséklete fölé, de ne is süllyedjen olyan mélyre, hogy a keveréket a meggyulladás hőmérséklet alá hűtse.

6. Az égőt oly módon kell alkalmazni, hogy az égési termékek ne ártsanak a hevítendő folyadékknak, az edénynek vagy berendezésnek.

7. A gázkeverék nyomását úgy kell szabályozni, hogy a származó gőz részleges nyomása ki ne oltsa a lángot.

A hét pont közül az utolsó kettő a víz alá süllyesztett lángnélküli égés speciális esetére vonatkozik s általában nem érdekel bennünket. Az 1. és 2. pontban foglaltakra pedig csak annyiban van észrevételünk, hogy benne oly elvi kijelentés van, amelyet a gyakorlat még nem igazolt; ez t. i. az, hogy szilárd tüzelőanyag is használható, ha elég finomra bírjuk őrölni.

A lángnélküli égés és tüzelési mód sikere a 3. 4. és 5., pontokban foglalt feltételek megvalósításán fordul meg. És ezt mi magunk is saját tapasztalatunk alapján merjük kimondani. Valószínűnek tartjuk, hogy a meg nem újuló kísérleteket az a körülmény okozza, hogy az előző sikertelenségek okai és körülményei köztudomásra nem jutnak, a tudomásra jutott tények kísérő mozanatai elhalványodnak s az új feltaláló természetesen találja azt, hogy 20–30 év előtt nem tudhattak annyit az emberek, mint ma s ezért nem sikerült nekik a dolog.

Az említett pontokban foglalt feltételek megvalósítása sokszorosan komplikált feladat, mert a keverék gyulladási sebessége nem csupán a gáz összetételétől függ, de a keverék összetételével is változik. A keverék haladási — ömlési — sebességének és a gyulladási sebességnek egyensúlyba hozatala, amely összefoglalt feltétele a lángnélküli tüzelés folytonosságának és ipari alkalmazhatóságának, azonban azon fordul meg, hogy a keverék meggyújtása mindig az egyensúly pontján történjék. Tapasztalataink alapján azt kell hinnünk, hogy valamennyi régi kísérletező sikere ezen a ponton vallott kudarcot. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy különféle porozítású és tűzetálló anyaggal próbálkozva a felszín alá húzódó láng bár lassan, de állandóan visszafelé halad a porózus-testben is és órák, esetleg fél, vagy egész nap alatt ily módon hátrálva végre a szekrényben, illetőleg a csöben gyújtja meg a keveréket, aminek következtében az előbb izzó felszín természetesen kihül s

a láng olyan helyeken fűt, ahol nem kívánatos.

Ennek a jelenségnek megokolása mint hisszük a 4. pontban van fölállítva. A keverék csak izzótesttel érintkezésben gyullad meg. A meggyulladt keverék első-orban azt a kis testrészt melegíti magasabb hőfokra, amelyen meggyulladt. A hő erről a részből részben sugárzás, részben vezetés által minden irányban terjed, visszafelé is terjed. A vezetés által közölt hőmennyiséget az előre haladó keverék hűtése ellensúlyozhatja ugyan, de a sugárzó hőt a gázok nem tartják föl, a porózus-testben a hőmérséklet emelkedése lassan, de állandóan visszafelé halad a gázkeverék haladási irányával ellentétes uton; mindkorábban gyújtja meg a keveréket, amíg végül a gyulladás magában a csöben következik be.

Ez az időpont különféle anyagoknál, azok hővezetési képessége, a likacsosság méretei szerint változhat kisebb-nagyobb időtartam között, de valószínű, hogy minden esetben bekövetkezik s ezért nem tudott még eddig ipari jelentőségre jutni a lángnélküli égés, dacára annak, hogy mindazok az előnyeik, amelyeket egyik újabb propagálója a Metropolitan Fuel Co. Ld. felsorol, kétségtelenül megvannak. Az izzó felület sugárzás útján közli a meleget a hevítendő tárggyal, ami a legelőnyösebb hőközlési mód, tehát gázmegtakarítással jár; a széumonoxid veszedelem teljesen ki van kerülve; minden fajta gáz használható, ha meg van tisztítva a kátránytól; nem oxidálja a hevítendő felületet stb. De egyrészt magas hőfok előállítására nem alkalmas, miután úgy a gáz, mint a levegő hideg állapotban érik el a meggyújtás helyét, másrészt pedig folytonos megszakítatlan hőtermelésre az elmondott ok miatt nem alkalmas. Ellenben megszakításokkal dolgozó üzemekben, aminek pl. konyhai tüzeléskorél sütésre, főzésre, alacsony olvadáspontú fémek és ötvözetek megolvadására kisebb adagokban, kényes acélszerszámok melegítésére és izzítására s hasonló célokra előnyösen használható. (The Engineer 1927 dec. 30. Metropolitan Fuel Co. Ld. Catalogue.) K. L.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Állami kedvezmény a Weiss Manfréd acél- és fémművek R. t.-nak. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter a m. kir. pénzügyminiszter hozzájárulásával az 1907. évi III. t. c.-ben meghatározott állami kedvezményeket Weiss Manfréd acél- és fémművek r. t. által alapítani kívánt új részvénytársaságnak gépkocsikat, traktorokat és repülőgépeket előállító

ipartelepe részére az üzembehelyezés napjától számítandó 15 évre előzetesen biztosította. 114526/1927. XVI. sz. (Budapesti Közlöny. 3. sz.) Lts.

Anglia és a vaskartell. Londonból jelentik: A legnagyobb angol vaskoncern vezetője így nyilatkozik Angliának a vaskartellhez való állásfoglalásáról: Angliának egész külön-

leges helyzete van a vaskartellel szemben. Ennek az országnak nem volt alkalma annyit szenvedni a tarifazavaroktól, mert Anglia mindig szabad piac volt. De ha a kartell képes lesz a termelést a közvetlen kereslet arányában szabályozni és így az árszintet bizonyos fokig stabilizálni, akkor számíthat Anglia jóindulatú érdeklődésére és támogatására. Ami Anglia aktív részvételét illeti, a jelenlegi kvótafelosztás mellett hátrányba jutna, mert bázisként csak évi 8 és félmillió tonna kvóta jutna neki. Ezért tehát a viszonyok e pillanatban nem kedveznek az aktív részvételnek. Anglia azonban szimpátiával kíséri a kartell működését és a benne uralkodó félszükség kiküszöbölésére irányuló törekvéseket. Lehetséges, hogy beáll majd oly változás, amely Angliára számára előnyösnek tünteti fel a csatlakozást. (Magyar Vas-kereskedő. I.) *Lts.*

Nem jön létre a nemzetközi szénegyezmény. Ismételt felmerült már az a hír, hogy nemzetközi szénegyezmény készül és, hogy ennek érdekében tárgyalások vannak folyamatban. Legújabb Londonon keresztül érkezik az a hír, hogy a nemzetközi egyezmény bevezetéseként elsősorban német-angol megegyezést akarnak létrehozni. Düsseldorfból, a német nehézipar központjából, ezzel szemben most ismét a leghatározottabban kijelentik, hogy ilyen tárgyalások egyáltalában nem folynak és emmiféle megegyezés sem készül. A magyar szénpiac helyzete a hideg időjárás következtében egyébként erősen megszilárdult. A magyar szénbányák teljes mértékben foglalkoztatva vannak és bár a most elmúlt évben nem merült fel olyan rendkívüli jelenség,

mint amilyen a nagy angol szénbányász-sztrájk volt, a széntermelés az előző évhez képest 8 százalékkal emelkedett. Magyarországon a szénfogyasztás már elérte a háború-előtti nívót. Az árak és munkabérek változatlanok. (Pesti Tőzsde. I.) *Lts.*

Amerika Egyesült Államaiban az alumínium árát újból lejjebb szállították. Az Aluminium Co. of America alumínium árai dec. végével újból lejjebb szállították. A leszállítás a 98-99%-os fém után 25 ct.-ról 24.30 ct.-re történt. Más fajtáknál a leszállítás 1 1/2-1 3/4 ct. Az árszállítást avval okolják meg, hogy a külföldi termelők, az Aluminium Company októberi árszállítása után, árait azonnal lecsökkentették és így újabb árfeszültség következett be. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 7.) *Lts.*

Angolország fehérbádögüzlete december hónap utolsó hetében egészen váratlanul lényegesen megjavult. A fehérbádög pool hivatalos árfolyama 17/9 sh. ládánként számított ára (20 x 14 bázis) már túl van sárványalva a legalacsonyabban 18-18/1 sh. en áll. Sok fehérbádög, köztük a South Wales Timplat Corporation Ltd. is, amely tizenegy művet egyesít 18/2 sh.-ot számít már, és valószínű, hogy az árak emelkedése tovább tart. A piacot nagy külföldi rendelések — köztük Japán 63.000 ládányi lehívása — rendkívül élénkítették. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 4.) *Lts.*

Délafrika aranytermelése 1927-ben. Délafrika aranytermelése 1927. évben 10.130.630 unciára emelkedett, ami 42.502.852 £. értéknek megfelel. Ez a szám új rekordot jelent. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 11. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezések. A magyar királyi pénzügyminiszter a m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola tanszékvezetőjének létszámában dr. Szádeczky Kardoss Elemér tanársegédet a IX. fiz. osztályba, az ásványföldtani tanszékhez ideiglenes minőségű tanársegéddé kinevezte. (Pü. min. 1927. 151.374/XV. a. sz. 1928. jan. 10.)

A m. kir. kereskedelemügyi ministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. pénzügyminiszter a Budapesti Mérnöki Kamara, továbbá a M. kir. József műegyetem és a Magyar Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola jelölése alapján Mandel Gyula magánmérnököt, országos középítési tanácsost, Szikszay Gerő ministeri tanácsost, dr. Hüttl Dezső műegyetemi nyilván. rendes tanárt, Schulek János építész-mérnököt, K. Virágh Andor ny. h. államtitkárt, Chatel

Vilmost, a Budapest-székesfővárosi közlekedési rt. igazgatóját, dr. Kandó Kálmán m. kir. kormányfőtanácsost, a felsőház tagját, dr. Szarvasy Imre műegyetemi nyilván. rendes tanárt, dr. Vásony Lajos gyárigazgatót, Schmitt Sándor m. kir. bányügyi főtanácsost, Urbán Béla ministeri tanácsost, Katona Lejos kohómérnököt, Zsoldos István m. kir. kormányfőtanácsost, a m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak diósgyőri főnökét, Biró Zoltán nyug. min. tanácsost, Térfy Béla ny. ministert, Asbóth Amil műegyetemi nyilván. rendes tanárt, ministeri tanácsost, dr. Bodola Lajos ny. műegyetemi nyilván. rendes tanárt, dr. Hósvay Lajos ny. államtitkár, műegyetemi nyilván. rendes tanárt, Böhm Ferenc bányamérnököt, ministeri tanácsost, és Rimler Pál erdőmérnököt, kapuvári hercegi erdőtanácsost az 1923: XVII. t. c. 27. §-a alapján az 1928. évi január hó 1-től újból alakítandó Mérnöki Tanács tagjaivá a törvényben előírt három

év tartamára kinevezte. Tagjai ezenkívül a Mérnöki Tanácsnak ugyancsak három évi időtartamra — mint a m. kir. közigazgatási bíróság kiküldöttjei: dr. Lampel Hugó, dr. Torzsay-Aiber Gyula, Hubert Ottó, dr. Bodó Farkas és dr. Tolt József közigazgatási bírák: továbbá, mint a m. kir. szabadalmi bíróság kiküldöttjei: Bittó Béla, Staibl Andor, Przyborski Ottó, Jendrassik Kornél és dr. Perimutter Alfréd szabadalmi bírák. (Budapesti Közlöny 6.) *Lts.*

Hazai hírek.

Üzembe helyezték a Salgótarjáni Kőszénbánya R-t. hatvani villamos távvezetékét. Több alkalommal megemlékeztünk a Salgótarjáni nagyarányú villamosító tevékenységéről, amely a salgótarjáni centrálélelepből indul ki. A napokban átadták a hatvani villamos vezetékét. Most van folyamatban a távvezeték kiépítése Szolnokig és onnan elágazást fognak létesíteni Törökzentmiklósra át Karcagig. (Pesti Tőzsde. I.) *Lts.*

Főiskola köszönete. A főiskola ezúton is leg-hálásabb köszönetét fejezi ki a *Hirvann Ferenc fémöntőde, részaru- és waggonszereleségi gyár, Budapest, VII. Csányi-utca 7. t. igazgatóságának*, amiért a főiskola fémtechnológiai gyűjteménye részére egy sárgarézöntvény elkészítését feltüntető, 12 darabból álló sorozatot különösen célra elkészíteni és azt teljesen díjtalanul átengedni szíves volt. (Fisk. 1489/1927.)

Mi Nótáink. Bányász- és Kohász-szakkörökben tudott dolog, hogy főiskolánk ifjúsági köre egy «Mi Nótáink» című dalkötetet rendez sajtó alá Hantos Ernő főerdőtanácsos segítségével. Ára előreláthatóan 9 pengő lesz. Tartalma 250 oldalon kb. 280 szöveges nóta, amelyeknek zongorára való hangszerelését Kárpáti Sándor zenetanár, zeneszerző vállalta. A kitöltött «Megrendelési ív» beküldésének határideje január 10-re volt kitűzve. E határidőt minél nagyobb siker érdekében február 1-éig toltta ki a kiadásra vállalkozott «Ifjúsági Kör» elnöksége.

Külföldi hírek.

Dr. Ing. h. c. Anton Raky hatvan éves. Dr. Raky, a mélyfúrotechnika nagymestere január 5-én töltötte be a hatvanadik életévét. A mult század kilenvenes éveinek derekán feltalálta a később utána elvezett gyorsan ütte működő mélyfúrókészüléket, amellyel igen nagy teljesítményeket ért el. Dr. Raky a Rajna-Weiszfalia bányakerület szénvidékein, addig ismeretlen pontokon jelentős szénkészleteket mutatott ki mélyfúró-munkájával. A «Lex Camp» Dr. Raky-nak működésterét Németországban lényegesen megszűkítette, mire tevékenységét Csozországba a Romániába helyezte át. Romániában ő fektette le alapjait az ott ma virágzó petroleumiparnak. A háború után ismét Német-

ország felé fordult a figyelme s Németország közepreterseiben nevezetes értelepeket nyitott meg földfúrójával. Ma különösen Hannover olajterületein végez eredményes mélyfúró-munkákat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 4. sz.) *Lts.*

Nagy bányaszerencsétlenség Columbiában. Cati (Columbia)-ból érkezett távirat alapján a Deutsche Bergwerks-Zeitung január 13-án kiadott száma jelenti, hogy a Las Golondrinas bányában, omlás következtében, a 300 m. mélységben dolgozó 100-nál több bányamunkás a külvilágtól el van zárva. Felő, hogy mindannyian elpusztultak. *Lts.*

Varna közelében, a Fekete tenger mentén újabb olajleletre bukkantak, amelyet a bolgár kormány, miután az ország petroleum-előfordulásainak hasznosítását államilag megszervezett társulat útján akarja magának biztosítani, erélyes munkával behatóan meg fog vizsgáltatni. A kormány a kutató munkálatokra egyelőre 200.000 levát folyósított. (Allg. Ost. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Nyugat-Felső-Sziléziában a brikettgyártás újból megindul. Berlinből érkező hírek szerint a két nyugot-felső-sziléziai brikettgyárban, ahol mult év szeptember hónapjában a szurok árának emelkedése folytán az üzemet beállították, újból dolgoznak. A szurok-árak körüli harcok elsimításával, novemberben mind a két gyárban ismét megindult az üzem és december hónap folyamán már 15.036 t. köszönet dolgoztak fel brikettekké. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 8.) *Lts.*

Törökország új vasútfelszerelési gyártelepet létesít. Az anatóliai vasutak igazgatósága nagy vasútfelszerelési gyártelep létesítésének tervével foglalkozik, illetőleg azt tervezi, hogy Haidar Pascha-ban levő (Konstantinápoly kisázsiai részén fekvő) műhelyeit lényegesen megnagyobbítja. Különösen teljesen modern berendezésű lokomotiv-gyárnak a létesítése van tervbe véve. Az igazgatóság az anatóliai vasútvonal kiinduló állomása körül máris nagy területeket vásárolt össze. A munkák kiadása s a gépek s egyéb technikai berendezések beszerzése versenytárgyalás útján fog történni. Igen jelentékeny objektumról van szó. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 9.) *Lts.*

Rekord-érettermelés a Grängesberg R-t. bányáiban. A részvénytársulat kötelékébe tartozó összes bányák 1927. évi összes lejtéstömege 1.779.447 t., amely mennyiségből 1.245.597 t. az érc; vagyis az egész tömeg mintegy 70%-a. A Grängesberggről kivitt érc mennyisége 1.345.643 t., ami a termelést kerek szám 100.000 t.-val meghaladja. Az 1926. év termelésével szemben az 1927. évben

több mint 50,000 t. nagyobb termelést mutatnak ki, mi nyilván jelentékeny rekordot jelent. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 9.) *Lts.*

Vegyes hírek

A Bánság villamos centráléja. Ismeretes, hogy a «Bánati Bányai R.-t.» Ruszkabányán villamos centrálé felállításának tervével foglalkozik. A megvalósítás tárgyában több külföldi tőkés csoporttal folytak tárgyalások és eredményeképpen egy belga pénzcsoporthal, a «Société d'Electricité de traction Bruxelles»-el véglegesen megkötötték a villamos centráléra vonatkozó szerződést. Ez a világegyesült angol és francia tőke bevonásával korlátlan hitelt biztosít a ruszkabányai centrálé építésének, nemcsak a centrálé létesítése, hanem más ipari vállalatok megerősítésében is. A részletes tárgyalásokat még a tél folyamán befejezik, valamint az előkészítő munkálatokat is, hogy így a centrálé építését a tavasszal megkezdhesék. A centrálé 15 000 kilowattal van tervezve, melyet a szükséghez képest nagyobbítani fognak. A magasfeszültségű vonalak első hálózata Ruszkabánya, Karánsebes, Lugos, Temesvár és Arad városokat fogja összekapcsolni. A százezer Volt áramfeszültségű hálózat később más városokat is érinteni fog, mert az egész Bánát elektrifikálása tervbe van véve. Amennyiben a vállalkozás a remélt rentabilitást biztosítani fogja, a centrálék kiépítését Erdély felé is kiterjesztik. Az elektromos központ bázisát Ruszkabánya alkotja. (Vállalkozók Lapja. 2. sz.) *Lts.*

Technikai hírek

Segerkúpok vizsgálata. A francia agyaggyárosok szindikátusának múlt évi technikai kongresszusán Granger Albert azon vizsgálatokat ismertette, melyeket Segerkúpokkal végzett. Vizsgálatai arra vonatkoztak, hogy miképp viselkednek a Segerkúpok különböző alak és különböző felhevítési sebesség mellett. Arra az eredményre jutott, hogy mindkét körülmény nagyon befolyásolja a lágyulási pontot. E tulajdonságuk azonban nem hátrányos, mivel a kerámiai termékek, melyeknek égetését ellenőrizni akarják, segélyekkel szintén érzékenyek a hőfok emelkedése és az emelkedés sebessége iránt. A pirométerek ezzel szemben csak a hőfok emelkedését mutatják, de ez emelkedés sebessége nem bír rájuk behatással. Míg tehát a pirométerek alkalmasabbak valamely olvadáspont megállapítására, a kerámikus anyagok égetésénél a Segerkúpok felelnek meg inkább, ha velük nem a tényleges hőfokot, hanem az égetés menetét ellenőrizzük. Granger ezek szerint kerámikus célokra

továbbra is a Segerkúpok alkalmazását ajánlja a pirométerekkel szemben. (La Ceramique, 1927. 473. old. Vállalkozók Lapja. 2.) *Lts.*

Amerikában az érceknek flotáció útján történő előkészítése terjedőben van. Amerika Egyesült Államai rézérc-termelésének 95%-át, cinkércének pedig kerekszám 50%-át flotációval készítik elő. Az amerikaiaknak e téren az a nagy előnyük, hogy a vonatkozó szabadalmak nagy része az ő kezükben van. A szabadalmak eme monopolizálása most ugyan még nyomásztól hat az eljárás elterjedésével szemben, míhelyt azok érvényessége azonban megszűnik, általános fellendülést várnak a bányászati ipar e terén. Kanadában, a Montoba provinciában a flotációs előkészítés nagy gazdasági fellendülésre vezetett a rézbányászat és rézkohászat körzetében. Legújabbban a Lake George menti antimonércelőkvetetek hasznosítására, melyek China után a világ legjelentősebb antimonércelőkveteteként, hatalmas előkészítő-telepeket létesítettek, amelyek a flotáció rendszerén alapulnak és alapjaik képezik oly új antimoniparnak, amely elektromos redukáló folyamattal, magasértékű antimonfém és antimon-ötvözeteket fog a közel jövőben a piacra hozni. (Deutsche Bergwerk-Zeitung. 4. sz.) *Lts.*

Földolajtermelés a tenger mélységeiből. Abból a megállapításból kiindulva, hogy a legtöbb olajmezőnek forrása gyazata eredetileg iszapos volt, dr. Parker (amerikai petroleumintézet) California partvidékei tengerfenekéről vett iszapokat és homokokat petroleum-tartalmuk tekintetéből megvizsgált és azt tapasztalta, hogy a tengerfenék iszapja mindössze 5-10% olajat tartalmaz, éppúgy min: azt a közönséges olajterületek iszapjai is adják. A vizsgálatokat folytatják. (Allg. Öst. Chem. u. Tech. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 1. számából.) *Bjelenések:* 37. G. 6353. György Jenő okl. mérnök, építési vállalkozó Budapest. Eljárás asványi szenek, főleg barnaszenek és lignitek tüzelőértékének javítására. II/a. 1927 dec. 3. — 95. V. 2480. Veisin Urbain Bellony kereskedő Cette (Franciaország). Eljárás alumíniumcement előállítására forgó kemencében. VII/d. 1927 máj 13. Brit elsőbbs. 1926 máj. 19. — *Megadott szabadalmak:* 17. 94549. N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij cég Rotterdam, mint Schwartz Carl igazgató Berlin jogutódja. Kokszhűtőtelep. Pótbéj. a 92987. sz.-hoz. II/e. 1925 dec. 10. E. 1925 aug. 12. (Sch. 4382). — 32. 94564. J. Pohlig A.-G. Cöln-Zollstock. Légnymással működő kenőberendezés köté- vagy láncüzemű pályákhoz. Vg/1. 1927 márc. 1. R. 1926 szept.

24. (P. 6341). — 34. 94566. Röber Ewald gépszerkesztő Düsseldorf. Előrehordozó berendezés zárandok mozgású hengerművekhez XII/e. 1927 febr. 8. (R. 5372.) — 44. 94576. Quast Bruno mérnök és Lamberg Frigyes mérnök Köln. Visszavezető berendezés hengerosok számára. XII/e. 1926 júl. 8. E. 1925 júl. 8. (Q. 116.) — 77. 94609. Dr. Kiehl Karl egyetemi tanár Freiburg. Kötvs féle torziós mérleg. VII/d. 1926 nov. 3. E. 1925 nov. 21. (K. 9819.) *Lts.*

Különfélék.

Új adat a petroleumvilágítás történetéhez. A petroleumvilágításnak a felfedezését az «Allgemeine Österreichische Chemiker und Techn. Zeitung» legújabb (1928. 1. sz.) száma szerint Schreiner nevű galíciai tejkereskedőnek kell tulajdonítani. A hagyomány azt mondja, hogy 1852-ben Boryslawban hatalmas hóvihár dühögött, amely Schreiner kunyhóját egészen betemette úgy, hogy teljes sötétség borult lakására. Ez a körülmény észébe juttatta, hogy pincéje egyik sarkából olaj szivárog elő, melyet talán a világítás céljaira fel lehetne használni. Az olajba mártott gyapotszálak füstölög, gyengén világító lángot adtak. A hóvihár elmúltával Schreiner a község gyógyszerésztől lepároló készüléket kölcsönzött, amelyben pincéje olaját megtisztította úgy, hogy lámpája már jól világított. Később egy gyógyszerész vásárolt tőle ilyen tisztított olajat és Lemberg-

ben egy kórházban rendezték be az első petroleumvilágítást. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 1.) *Lts.*

Amerika felhőkarcolóit a rozsa marja. Syr Edwin Luyens, az Amerikából visszatért angol építész, a londoni sajtóban leszagezi, hogy New-York felhőkarcolóit az első forgószel romba fogja dönteni. Nem telik bele negyven év és ezen óriások egyike sem fog már állni. Luyens megállapította, hogy a Madison Square Fower vasszerkezeteit a rozsa teljesen tönkretette annyira, hogy összeomlása tíz éven belül feltétlenül be fog következni. Bizonyosnak tartja, hogy más felhőkarcolók megvizsgálása hasonló megállapításokra vezetne. Teljesen érthetetlen az amerikai építészek gondatlansága s az, hogy építményeik vasszerkezeteinek rozsa elleni védelméről egyáltalában nem gondoskodtak. (Deutsche Bergwerks Zeitung. 2. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Dr. Mont. Hornoch Antal, okl. bányamérnök, a m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola tanára: Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheidens. (A velő problémája a bányamérnök nézőpontjából). Négy rajmellekkel. Kiegészített különnyomata a «Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch» 1927. évi folyamából. 75. kötet, 3-4. füzet. Kiadja: Julius Springer Wien, 1927. A munka méltatására legközelebb visszatérünk. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (235) 1927 dec. 10-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnöklete alatt: Hoffmann Richárd és Tilles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Heinrich Viktor pénzt. ellenőr és Clauder Erik, Denifée Sándor, a György Albert, gy. Gyürky Gyula, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Pálfy Mária, Pethe Lajos, dr. Quirin Leo, dr. Schleicher Aladár, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Tilles János, Uhnák Márk választmányi tagok, Becker Ervin, Froesch Pál, v. Gálócsy Zsigmond, Hrozienecik István, Jakóby István, Jakóby László, Kurián Géza, Raschka Gyula, Regéczy-Nagy Imre, Szücs Andor, Urbán Arnold, Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Vendég: Szótsa Jenő. Távolmaradásukat kimentették: Mazalan Pál, dr. Sükösd Béla, Vizer Vilmos.

Elnök az ülést megnyitván, a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére Uhnák György és Katona Lajos vál. tagtársakat kéri fel. A múlt ülés jegyzőkönyvének feloivasása és hitelesítése után közli az elnök, hogy tagtársaink közül meghalt: Gál János ny. kir. főbányatanácsos Szégekamarás. Szomorúan tudomásul szolgál. Elnök közli továbbá, miszerint az egyesület szükségét látta, hogy a

soproni főiskola szervezeti hiányának megszüntetése tárgyában ismételten feltejesztést intézzen a pénzügyminister Úrhoz. Vonaikozik ez a doktoravatósi jogra, a magántanári intzményre és a rektor magnificus cím- és jelvényeire, egyszóval mindazon jogokra, melyekkel egyetemünk bírnak. Tudomásul szolgál. a György vál. tagtársnak múlt ülésen történt érdeklődésére közli az elnök, hogy a «Kötányászatnak rendszertileg a bányahatóság ügykörébe történő átutalása» tárgyában a mérnökkamara egy 3 tagú bizottságra bízta az ügy tanulmányozását; az építőipartörvényjavaslat, illetve annak a bányamérnökökre vonatkozó része pedig most fog a mérnöki kamarában tárgyalás alá kerülni. Tudomásul szolgál. Tivkár jelenti, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet dec. 8-án a mágyetemen, fennállásának 60-ik évfordulóján tartott díszközgyűlésére meghívta az egyesületet. Ezen az elnök vezetésével testületileg vett részt az egyesület, melynek nevében a díszközgyűlésen az elnök rövid beszéddel üdvözölte a 60 éves rokonegyesületet. Titkár jelenti továbbá, hogy az Országos Erdészeti Egyesület folyó évi rendes közgyűlését december 12-én tartja meg székházában s arra kér, hogy a közgyűlésen az Egyesület képviseltesse magát. A választmány a képviselőre Tilles János alelnököt, a György és

dr. Quirin vál. tagokat és a titkár kéri fel. *Titkár* ismerteti még a Budapesti Kereskedelmi és Ipar-kamarának egy gazdasági kutató-intézet felállítására vonatkozó átiratát és közli, hogy időközben a m. kir. kereskedelemügyi miniszter megalakította az *Országos Gazdaságstatisztikai és Konjunktúra-kutató Bizottságot* és ennek tagjává a Budapesti Mérnöki Kamara képviselőjében *Zorkóczy Samu* kamarai alelnököt, egyesületünk elnökét nevezte ki, mint a választmány örömmel tudomásul veszi. *Titkár* következő adományokról számol be: *Magyar Általános Köszönbánya r.-t.* évi adománya 400 P., *Magy. Kir. All. Vas-, Acél- és Gépgyárak* évi adománya 500 P., *Borsodi Bányatársulat* évi adománya 400 P., *Magyar Rézhengerművek r.-t.* évi adománya 200 P., *Nagybányai Szénbánya r.-t.* évi adománya 60 P., *Mátrászelei Köszönbánya Vállalat* évi adománya 40 P., *Felten és Guillaume* havi adománya 8 P., *Salgótarjáni Köszönbánya r.-t.* évi adománya 800 P., *Első Dunagőzhajózási Társaság bányagazgatósága Pécs* évi adománya 500 P. és a *Kisgyőmi Köszönbánya r.-t.* 100 P. Bár az Egyesület vezetősége mindegyik adományozónak külön-külön kifejezte írásbeli köszönetét, a választmányelnök indítványára e helyütt is a gondoskodó vállalatoknak és intézményeknek, valamint az egyesület ügyét felkaroló vezetőiknek jegyzőkönyvi köszönetet szavaz. *Titkár* jelenti még, hogy rendes tagnak jelentkezett *Mihalics Imre* okl. bányamérnök Vasas, ajánlja *Martinek Ferenc* r. t. Vasas. A választmány titkos szavazással egyhangúlag felveszi a rendes tagok sorába. *Indítványok* során *Pethe Lajos* vál. tag részletesen ismerteti a *bánya- és erdőmérnököknek a kataszteri felmérés szolgálatában való alkalmazása tárgyában* írásbelileg is benyújtott javaslatát, kiemelve annak okait, hogy újabb időben a szolgálatra miért nem neveznek ki sebecsi, illetve soproni végzettségű mérnököket. *Tassonyi*, az elnök s az indítványozó újabb hozzászólása után a választmány úgy határoz, miszerint fenti ügyben sürgősen érintkezésbe lép a mérnöki kamarával, mint az erdőszeti egyesülettel s ennek megtörténte után esetleg külön felterjesztést is intéz a pénzügyminiszter Úrhoz. Több tárgy nem lévén, *elnök* felkéri *v. Gálócsy Zsigmond* tagúrsat bejelentett előadásának megtartására, ki *«A gáztüzelési gőzkaráról és angliai tanulmányutam eredménye»* címmel tart alapos előtanulmányokban gyökerező tanulságos előadást. Az előadáshoz az elnök szól hozzá, majd a választmány nevében az érdekes és aktuális előadásért hálás köszönetet mond az előadónak s az előlést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Pénztári nyugtató az 1927. év IV. évnegyederől

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátvalók 1926. évről: Andreich Jenő 0-10, Balás Jenő 12, Bánó László 12, Bányai János 4-50, Becht Albert 4-50, Bradofka Károly 0-10, Csengey Gyula dr. 12, Gellért Jenő 0-90, Hritz Kálmán 24-70, Kálmán Miksa 0-16, Király Endre 12-20,

Laicha Géza 12, Nagy Lajos 12, Vankó Rezső 0-20, Varga Jenő 12 P.

1927. évre: Ábel Gyula 12, Ambrózy Gusztáv 12, Andreich Jenő 12, Asiel József 12, Balás Jenő, 12, Bánó László 12, Becht Rezső 12, Bíró Rudolf 12, Bogsch Aladár 12, Bradofka Károly 12, Buezkó Gábor 12, Burde László 12, Chorin Ferenc dr. 12, Csák Gusztáv 12, Csengey Gyula dr. 12, Czibulka Vilmos 12, Dunasz Sándor 12, Elischer Béla 12, Erpf Ede dr. 12, Fényes Gyula 12, Fényes Pál 12, Figura Ákos dr. 12, Földes Lipót 9-10, Fonó Miklós 12, Fritz Károly 12, Gellért Jenő 12, Gröbl Emil 12, Gruy Frigyes 12, vi. é. Gyulay Gyula 12, Galantha József 12, Geleji Sándor 12, Gundrum Aurél 12, Gleich József 12, Halász Ernő 12, Hegyi Kálmán 12, Herczeg József dr. 12, Hirschner József 12, Hoznek Gyula 12, Hritz Kálmán 30, Huszti Mihály 12, Jakobovits Dániel 12, Jakoby István 10, Kálmán Miksa 12, Káspár Lajos 12, Király Endre 12, Kocsis János 12, Korömpai Alajos 12, Kovács Sándor 12, Kuntz Ervin 12, Laicha Géza 12, Lengyel Mór 12, Lőczy Lajos 12, Major Gyula 12, Marek Károly 6, Mihalik Géza 12, Misángyi Vilmos dr. 12, Moticska József 12, Ocavirk Ede 12, Ország János 12, Ozanich Gyula 12, Ózdi győri tiszti kaszinó 12, Pantó Dezső 12, Peikert János 12, Pethe Lajos 12, Piepmayer & Comp. G. 12, Platzer Sándor 12, Sallay Sándor 8, Sikora Gyula 12, Skrovina Pál 12, Somsály-btelepi olvasókör 12, Schwetz József 12, Starke Mihály 12, Stefanai Richárd 12, Straka Vilmos 12, Stubna Viktor 12, Szancsek Károly 12, Vankó Rezső 11-60, Varga Jenő 12, Vényi István 12, Vnutsko Ferenc 12, Wietorisz Róbert 12 P.

1928. évre: Bradofka Károly 12, Földes Lipót 0-90, Gruy Frigyes 12, Jakobovits Dániel 12, Jakóby István 4, Lengyel Mór 12, Tirseher Frigyes 12, Vnutsko Ferenc 12 P. Összesen 1141 pengő 26 fillér.

II. Adományok:

Nagybányai köszönb. R.-T. 60, Felten és Guillaume 24, Pénzügyminiszterium 2000, Budapestvid. Köszönb. R.-T. 320, Hungária köszönb. 40, M. Ált. köszönb. r.-t. 800, Állami vasgyárak 500, Magy. rézhengerművek r.-t. 200, Magy. Siemens-Schuckert művek 300, Mátrászelei köszönb. 40, Salgótarjáni köszönb. r.-t. 800, Kisgyőmi köszönb. r.-t. 100, Borsodi társ. igazg. Rudabánya 400, I. Dunagőzhajózási r.-t. 500, Urkány Zsoltólyi m. kszb. r.-t. 150, Weisz Manfred acél- és fémágyár 80, Névtelen adományozó 150 P. Összesen 6.464 P.

III. Előfizetések: Összesen 48 P.

IV. Hirdetések: Összesen 378 P 36 fillér.

V. Eladott lapok: Összesen 26 P.

VI. Lakbér: Összesen 83 P 70 fillér.

Összes bevétel: 8.141 P 32 fill.

Kiadások:

I Egyesületi kezelési számla ... 1.069-59 P.
II. Wottitz Manfred számla ... 600- P.
III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T. 2.600- P.
Összesen ... 4.269-59 P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Kamarai ügyrend. A kereskedelemügyi miniszter úr a Budapesti Mérnöki Kamara ügyrendjét az igazságügyminiszter úrral egyetértéssel jóváhagyta. Az ügyrend a Budapesti Közlöny 1927. évi 288. számában kihirdetett. Ezzel a Kamara az ügyek ideiglenes intézéséről (II. sz. végrehajtási utasítás 2. §.) az ügyrendben megállapított végleges rendre tér át. Az ügyrendet a Kamara kinyomatja és minden tagjának egy példányban hivatalból megküldi. Ezenkívül az ügyrend a Kamara irodájában példányonként 2 pengőért beszerezhető.

Figyelmeztetés.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja az érdekeltek figyelmét, hogy a Kamarához intézett bélyegköteles beadványokon el ne mulasszák a szabályos bélyegilletéket leróni, mert a Kamara irodája a hiányosan felbélyegzett bélyegköteles beadványokról leletet vesz fel s azt szabályszerű eljárás végett (a le nem rótt bélyegilleték többszörösét tövő bírságolás) az illetékes m. kir. pénzügyi hatósághoz küldi.

Rendes tagnak jelentkezett.

Marikowszky Zoltán szigorló bányamérnök. Sopron. Ajánlja: Falk Richárd r. t. (E. 96.928.)

Tudnivalók.

Hirdetmény.

Sofia főváros 1928. évi február 1-én délelőtt 9 órakor saját hivatalos helyiségében pályázatot hirdet a Rila-sofiai vízvezeték elkészítésére. A szállítás kb. értéke 516 millió leva, óvadékként 1% helyezendő letétbe. Ajánlatok a fenti napig és óráig fogadhatók el. A szállítás közelebbi feltételei (cahier des charges) az érdeklődőknek minden hétköznapon a Rila-sofiai vízvezeték irodájában (ul. Patriarch Eftimi 41) betekintésre rendelkezésre állanak, illetve ugyanott a tervrajzokkal együtt francia vagy német nyelven 5000 leva díj ellenében beszerezhetők.

Budapest, 1927. évi november hó 21-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Állasközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség mezekül bánya- és kohómérnökök címei mellett tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Önálló bányamérnököt borsodi szénbánya részére többéves gyakorlattal, ugyanoda egy főaknászt és egy aknászt keresünk. Ajánlatokat oddigi működés és fizetési igény megjelölésével «H. 101. Perfekta» jellegre a Szerkesztőségbe kérünk. (Ajánlatokhoz 8 filléres postajegyek mellékelendők.) (H. 101/1928.) 1-1

Felölös kiadó: Litschauer Lajos.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.*
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőszökök levelekhez válasz bélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámait lapszám után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A vendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.*
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található. (24-24)

Levelekre csak válasz bélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 884-06. (7-12)
- Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lőgyödy-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemb. T. 262-62. (14-24)
- Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. (14-24)
- Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. l. 868-83. (4-12)
- Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (14-24)
- Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás s mélyépitési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335-82. (14-24)
- Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (1-6)

Lapszárás 1928 január 14-én este 8 órakor.

GANZ-féle villamosági Részvénytársaság

BUDAPESTEN, II., LÖVŐHAZ-UTCA.
Városi üzlet: IV., Koronaherceg-u. 5.
Elektromos világító és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és mindegyik teljesítményre.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Közuti és nagyvasutak.

Árjegyzékkel és költségszámításokkal szívesen szolgálunk.

II. 30/1927 I. (24-24)
Telefon: *T 272-49.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST 56.

V., Váci-út 152. szám.

Kompressor

Szállító gép Szénosztályozó

Gőzturbina Gőzkazán

Stabil és félstabil GŐZGÉP

VASHORDÓ.

II. 134-1927.

I. (20-20)

TELEFON 18-99 TELEFON 16-99

WITTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSÁ

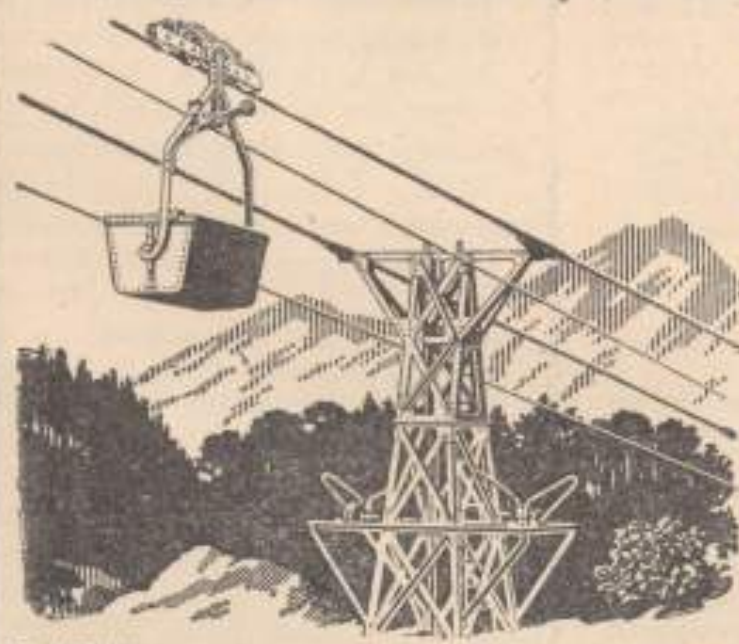
KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

POHLIG-féle szállítóberendezések

a legnagyobb teljesítményekig. Szállítóberendezések 40 km. távolságra, 500.000 kg. óránkénti teljesítménnyel, 10.000 kg. rakománysúlyra, több mint 7000 elsőrendű kivitel. Épít. 50 éves tapasztalatok alapján.



**Drótkötélpályákat,
Függőpályákat,
Elektrófüggőpályákat,
Siklókat, Kötélvontatókat,
Rakodóhidakat,
Kábeldarukat stb.**

J. Pohlig Ges. m. b. H.

Wien V/I.

Magyarországi képviselője:

PÁRISEMIL

okl. gépészmérnök

Budapest,

VII., Damjanich-u. 30.

Telefon József 344-26.

II. 1158/1927.

I. (15-15)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST IX., Lóczyal-utca 41.
IX., Közraktár-u. 20.
Telefon: József 346-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

Fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM

	Oldal	Oldal	
Szent-Istvány Gyula	45	Statisztika	61
Magyarország hővizei s azok felkutatása és kihasználása	50	Hírek	62
Magasépítvények biztonsági védelme bányászati területen	54	Iskolák	67
Szemle	57	Egyesületi ügyek	69
Közgazdasági hírek	59	Hivatalos hírek	70
		Adószókrat	71
		Hivatalosok	72

Szent-Istvány Gyula

(1854—1928.)

Mélyszégyászba Szent-Istvány Gyula, a méréstani tanszéknek 24 éven keresztül volt vezetője, mindnyájunk szeretett Pista bácsija, 1928. év január hó 16-án, örökre lehunyta jószágos szemét. Vajmi rövid volt az a másfél évi pihenő, melyet negyvennyolc év szakadatlan mérnöki és tanári munkája után a sokszorosán kiérdemelt nyugalomban tölthetett; a rideg Végtet másképp határozott s kiragadta közülünk családjának jószágos és odaadó fejét, a tanári kar nesztorát és szeretve tisztelt kartársát, az ifjúság és az egész általa nevelt magyar bányásztársada-

borult Főiskolánk: geodéziai és bányászati tudományok messzehírv kiváló művelőjét. Szent-Istvány Gyula 1854. április 6-án született a szepesmegyei Gölniecbányán, régi bányász-családból.

Középiskolai tanulmányait Kassán fejezte be 1873-ban. A felsőmagyarországi «Istvánkohóban» eltöltött egy évi gyakornokoskodás után, mint ösztöndíjas, a selmeci akadémiára került, amelyen tanulmányait 1877-ben befejezte s két évvel később a bányászati államvizsgát is megszerezte.

Az állami szolgálatot 1877. évi október 4-én, mint m. kir. bányagyakornok a nagybányai bányagazgatóságnál kezdte meg. Szél-



akna, Istenáldástáró, Finsterort- és Brenner-tárók a további állomásai sokoldalú működésének, amelynek eredményeképpen 1902. őszén a bányászati és erdészeti akadémiára került, hogy a Cséti nyugalombavonulásával megüresedett bányamérési tanszéket átvegye. Hosszú és eredményekben gazdag tanári működése után 1926 június végével vonult végleges nyugalomba. Egy idő óta betegeskedni kezdett. Egy nemrégiben sikeresen kiállott operáció után szívgyöngeség lépett fel, amelyhez tüdőgyulladás is járult s kétheti kínos szenvedés után, mindnyájunk mélyeség fájdalmára, visszaadta nemes lelkét Teremtő Urának.

A bányamérési szakirodalomban számos maradandó becsű munka örzi meg emlékét. Tudományos munkálkodásának sokoldalúsága kiváló élelátásának legjobb bizonyítéka. Selmec vidékéről készített térképe 1897-ben királyi elismerésben részesül, petrozsényi, jurgói, dorogi és ajkai nagyszabású felmérései a nagykonceptiójú ember tervszerű, céltudatos intézkedéseit mutatják. Különös előszeretettel foglalkozott bányászati műszereink korszerű átjavitásával, illetőleg alkotásával. Veithnek Szent-István által megjavított aknafüggőleges új formájában olcsósága s könnyű kezelhetősége folytán veszedelmes versenytársa lett Fuhrmann aknafüggőlegesének. A kilencgések elektromagnetikus tompításának kiépítése Mandrino elvét juttatta használható formában kifejezésre, selmeci tárcsája Schmidt aknafüggőleges készülékét teszi centrikus függőlegesekre alkalmassá, feszítéke Cséti feszítékének általánosabb használatot biztosító előnyös módosítása. A lejtőszaknak felmérésére szerkesztett elektromos jelzőtáblái egy teljesen eredeti alapeszmének fölötté sikerült megoldását mutatják, selmeci irányrögzítő készüléke pedig főképen robbanógázos bányák irányításánál bizonyult igen célszerűnek. Csétiinek vezérfonal-rövidségű bányamérési tanát kiváló gyakorlati érzékeléssel szélesebb alapokra fektette, sokoldalú tapasztalataival kibővítette és átdolgozta s így keletkezett Gyakorlati Bányamérés tanával, mint hatalmas alapvető munkával gazdagította szakirodalmunkat. Könyvét hazánk minden részében, sőt azon túl is ismerik és használják. Nemcsak a kezdő, hanem a gyakorlatban működő mérnök is nagy haszonnal forgatja, mivel feleletet talál benne a praksis minden előforduló esetére.

Mint tanár, hallgatóinak igaz jóakarója volt. Kiváló, nagy tudásával csak szeretete vetélkedhetett. Hallgatói rajongó szeretettel vették körül, mert benne mindenkor igaz támogatójukra találtak. Meleg szeretetével csak fokozta hallgatóinak a felmérési tudományok iránti érdeklődését. Mély, tiszteletet parancsoló egyénisége nem zárta ki azt, hogy tanítványai föltétlen bizalommal ne járuljanak hozzá. És ez a bizalom és ragaszkodás megmaradt bennük azután is, hogy a Főiskolát rég elhagyták. Hogy mennyire szívébe zárta őt az ország egész bányászati társadalom, mutatja az ősszel Sopronban megtartott bányászati kongresszus egy meghatározó epizódja, amikor spontán lelkesedéssel köréje gyülekezett tisztelőinek serege, az egész jelenlévő magyar bányamérési és kohómérési kar s a legszebb selmeci nótával adott kifejezést mélyen gyökerező szeretetének és ragaszkodásának. És most megdöbbenéssel szereznek majd tudomást róla, hogy ez az örökké mosolygó arcú, vígkedélyű öregúr, nincs többé az élők sorában.

Még halálában is mosolygó nagy halottunkat a Főiskolán ravataloztuk fel, hol virágerdőben, díszőrség közepette töltötte utolsó óráit Alma Materének falai között. Temetése szerdán délután volt, mikor is a főiskolai tanács nevében *Tettamanti Jenő* prorektor búcsúztatta *(következő) magasröptű beszédével:*

Feléjthetetlen, kedves, jó tanártársunk — Szent-István Gyula — a főiskola tanácsának utolsó üdvözlését hozom Eléd.

Megrendülve, szívünk igaz fájdalmából fakadó könnyekkel állunk ravatalod előtt, mely kivételes embert, kitűnő tanárt és áldott tehetségű bányamérnököt zár magába.

Alig másfél éve távoztál a katedrától és körünkből, hogy mindannyiunk szeretetétől, nagybecsülésünktől kísérvé, a legidősebb érdemes kartársat megillető tisztelettel és elismeréssel vonulj nyugalomba és a Mindenható

akarata ma visszavezetett Alma Matered falai közé, hogy innen induljon porhüvelyed utolsó útjára.

Meghatottan, szívünk mélyeség gyászával és fájdalmával eltelve jöttünk hozzád, hogy kegyelettel adozzunk nagy emlékednek, mert a gondviselés különös kegyelméből 48 évet szakadatlan munkásságban eltöltött, példát mutató életed messze felülemelkedik a mindennapiságon.

A Felvidék, a Szepes-ég szülöttje vagy; magadban hoztad ez ország-rész népének törhetetlen nemzeti érzéseit, munkaszeretetét, józanságát. Lelki diszpozícióid, szellemi képességeid főiskolánkra vezettek, ahol 79-ben bányamérési oklevelet szereztél és ettől kezdve 24 éves üzemmérési és ugyanannyi főiskolai tanári működésed alatt lélekben, sziveddel, tettekben és alkotásaidal egybeforottál Alma Materünkkel, — a bányamérési társadalom büszkesége lettél.

Kivételes tehetséged, alapos mérési tudásod, lelkiismeretes munkásságod már fiatal mérnök-korodban messze kiemeltek Téged, amit a szélaknai, istenáldás-bányai, finsterorti és vizaknai bányatelepeken töltött években kiérdemelt hivatalos dicséreted és kitüntetések tanúsítanak és amelyek 97-ben a királyi elismerésben csúcsosodnak.

Nagy tehetséged, eredményekkel igazolt mérési tevékenységed, mélyeség szakmádatod és szeretetre méltó kedves egyéniséged 1902-ben főiskolánk geodéziai-bányamérési tanszékének élére vezéreltek. Az állandó tanítói és tudományos munkásságban eltöltött 24 év gazdag eredményei és az ország határain túl is terjedő sikerei egy nagyívű tanári élet szépségét, mélyességét és gazdagságát mutatják.

Felejtethetetlen kedves kartársunk, Te mint bányamérnök az elsők sorában is előljártál; fiatal, kezdő mérnök-korodban az üzemi szolgálat előírt kereteinek mintaszerű lelkiismeretességgel való kitöltésén kívül állandóan továbbmélyítettél szaktudásodat és már az akkori irodalmi közleményeid tanujelei kivételes tehetségednek.

Gazdagon és termékenyen folytonosan fejlődik tehetséged tanári működésed alatt; nincsen félszázados életpályád alatt megpihenés, megállás; állandó továbbképzés és kutatás jellemzik egyéniségedet.

Tanári működésed minden részletében oly szerencsésen és mindent átfogóan tudtad az elméleti tudást a bányamérési gyakorlati igényeivel összekapcsolni és előadásaidba, magyarázataidba a reális életet belelehelni.

Tanári pályád alatt szoros kapcsolatban maradtál az ország bányászati és tudományozakod valamennyi fontos elméleti és gyakorlati feladataival sikeresen foglalkoztál, aminek bizonyítékai egyrészt ama többszöri kitüntető megbízások, amikor a kormányhatalom, a magánosok részéről a legkényesebb és mélyreható bányamérési problémák kidolgozásával, megfejtésével bizattál meg és másrészt az a számos nagyterjedelmű tudományosan felvértezett szakközleményeid, melyekben az elvégzett nagyszabású gyakorlati tevékenységed eredményeit közölt, vagy pedig amelyekben az elmélet és geodéziai műszerek terén végzett önálló kutatásaidat és találmányaidat hoztad nyilvánosságra.

A petrozsényi kincstári szénbányászati birtokállományának biztosítására végzett méréseid — melyekért külön kitüntető ministeri köszönetben és elismerésben részesültél —; a dorogi Reimann altáró nagyszabású háromszögelési mérése; az ajkai bányánál végzett különleges kapcsoló és tájékoztató méréseid, csak kimagaslóbb állomásai tanári működésed alatt kifejtett gyakorlati szakmunkásságodnak.

Végtelen hálára, elismerésre köteleztél a bányamérőket írói működéseddel, amikor az általad végzett minden egyes gyakorlati feladat megoldását közkinccsé tetted.

A «Gyakorlati Bányamérés» című hatalmas szakkönyveddel pedig mely máig is alapvető és egyedülálló hazai szakirodalmunkban, nemcsak hallgatóid kezébe adtál kitűnő tankönyvet, de mivel nagy tehetségeddel e főművedben is oly kiválóan egyesítetted az elmélet és bányamérnöki gyakorlat igényeit, elismerést kaptál nemcsak országunk, de a külföldi tudományvilágtól is.

Lelked, szived, érzéseid minden szálával egybeforrtál Alma Matereddel és annak ősi székhelyével; bensőd vérzett akkor, amikor tanszékedet, tüzhelyedet főiskolai hallgató korodtól az összeomlásig majdnem állandóan ott eltöltött 49 év után el kellett hagynod; lelked fele ott maradt Selmezbányán és csak erős kitartásod és bensőd áldott adottsága nem tudta annyi szenvedés után sem derűs kedélyedet lerombolni.

Fájdalmas meghatottsággal és szeretettől könnyes szemekkel emlékezünk meg Rólad, mint felejthetetlen jó kartársunkról, aki végtelenül kedves és jóságot sugárzó egyéniségeddel ama csekély számúak közé tartoztál, akinek csak barátai, tisztelői vannak.

Nagy szellemi képességedet mutató, szelid és kedves tekintetedet, derűs életfilozófiádat, aranyos vidám kedélyedet öreg korodra is fiatalos frissességgel őrizted meg.

Mi, akik oly hosszú éveken át Veled együtt dolgoztunk, mélységes fájdalommal állunk Előtted, hiszen családod után a mi veszteségünk a legnagyobb.

Sirat Téged Alma Materünk ifjúsága és Magyarország egész bányamérnöki társadalma, mert tanítványaid bálványozták Téged, a kezeid alól kikerült bányamérnökök hatalmas serege mélységes hálával, szeretetének, tiszteletének minden jelével állandóan elhalmozott.

Kivételes, harmonikusan lefolyó, egy teljesen kiegyensúlyozott emberi életfolyamatot mutat földi pályád, olyat amilyen csak keveseknek jutott osztályrészül. Csendes életet éltél, lelkedet kitöltő tanári és mérnöki működésben visszavonultál, az elismerés ünneplő formái elől mindig kitértél, szerénységednél csak tehetséged és szívjóságod volt nagyobb.

Előttünk állasz felejthetetlen kedves jó barátunk, amikor a múlt év kora őszen városunk falai között tartott országos bányász- és kohász-gyűlésen az ország minden részéből összegyűlt öreg és fiatal volt tanítványaid szeretete és hálája oly bensőségesen tört utat Feléd; könnyeztél és remegtél a meghatottságtól, mert tanári pályád befejezéséül minden szónoklatnál és kitüntetésnél értékesebbet kaptál.

Es épúgy, amint kezdő mérnök-korodban királyi elismeréssel indultál el küzdelmes életedre — elért életed utolsó napjaiban is a legmagasabb kormányzói kitüntetés, mely a bányászati felsőoktatás terén oly sok éveken át kifejtett értékes működésedet koronázta meg.

Isten Veled drága jó Pista bátyánk! Alma Materünk régi tanári gárdájának kimagasló nagy embere voltál és emléked velünk van, velünk marad mindenkoron.

Halhatatlan lelked jó szerencsével járja az örökkévalóság útjait!

A Mindenható kegyelme legyen lelkeddel! Isten Veled! Jó szerencséd!

Utána régi bányász-szokás szerint a kotogó szivettépő hangjai mellett salámandermenetben megindult a hatalmas gyászmenet az evangélikus temető felé. Itt még az ifjúság nevében Juhász László bányamérnök-hallgató mondott utolsó istenhozzátot az annyira szeretett Pista bácsinak.

A kotogó szivettépő kopogása után útra kél a nyugati szellő röpke szárnyain, bejárja az országot, átsurran Trianon határait, megkondítja a selmeci Óvár ősi tornyának nagyharangját, átzúg a Kárpátok rengetegein, Erdély bércein, gyászos hangját bánatosan verik vissza a vadregényes völ-

gyek, megzörgeti a paloták fényes ablakait, bekopog a kicsiny bányász-kolóniák apró házaiba, hirdelve mindenütt a gyászt: Pista bácsi meghalt!

Megremegnek a lelkek, e gyászos hírre megrendülnek a bányász-szívek. A magyar bányászok ősz nesztora, a bányász-társadalom tündöklő vezéralakja, egy kimagasló, messze világító fáklya izzó lángja aludt el örökre. Az évtizedes emlékezés nyomán az öreg, acélos szívű bányászok szeméből kicsordul a könny. A gyermekévek játszópajtása, a vigkedélyű, kedves emlékü selmeci diák, a fáradhatatlan kartárs, majd a tudós professzor mellett egy fenkölt lelkű, szeretettől izzó szívet siratnak benne. Mert az ő jóságos szeretetének mindenki részese volt: kicsiny és nagy, fiatal, öreg egyaránt.

Es mi mégis úgy érezzük, hogy a mi veszteségünk a legnagyobb, mert ennek a nagy léleknek lángszeretetét talán mindenki között az ifjúság érezhette a legjobban. Atyai szeretettel csüngött Alma Materünk ifjúságán, gondos tanítómestere, megértő barátja, szerető atyja volt az ifjúságnak. Megértve, szeretve tanított bennünket. Mindegyik fiához volt egy kedves biztató szava, nemes szívének nagy szeretetét mindnyájunknak egyformán adta. Még nem régen, egy pár héttel ezelőtt, mintha csak tegnap hallottam volna, amint a csüggedőket bátorította, vigasztalta: «Ne féljétek fiúk! én nemsokára fölmegegyek oda... majd én elmondom ott, hogy miért nem nevet, miért nem nótázik a selmeci diák úgy, mint régen, majd én elmondom, hogy mi fáj nektek!» — Édesapánk: Még halálodban is szeretni akarod fiaidat, még a másvilágon is javunkra akartál lenni!!

Fájdalmas szívvel, révedező tekintettel, némán álljuk körül e gyászhantokat, melyek a legnemesebb szívnek adnak örök pihenőt. Nem temetni, búcsúzni jöttünk ide, hisz a mi Pista bácsink nem halt meg, csak elfáradt, pihenni tért.

S mi elkísértünk az utolsó földi utadon.

Glóriás lelked, mely szeretetre tanított minket, bennünk fog munkálkodni tovább a szeretet jegyében, míg majd mi is elfáradunk s felkeresünk Téged. Addig is árvaságunkban a Te tanításod lesz támaszuk, a Te szereteted az útmutatónk: Úgy, hogy ha eljő majd a nap, mely mindnyájunk számára a nagy feltámadást hirdeti, amikor majd viszontláthatjuk egymást, örök hálánk és szeretetünk jeléül megmutathassuk, hogy híven megőriztük azt a szeretet-tanítást, melyet szívünkbe oltottál, melyet örökölni reánk hagytál.

Addig is legyen álmod, pihenésed csendes!

A viszontlátásig!

Utolsó «Jó szerencséd!»

Egy utolsó selmeci nóta, dísztűz, s utána csak a hideg göröngyök kopogása a legfájdóbb beszéd hangzott a lesujtott távozók után...

A test halandó, de a lélek tovább él! Te sem távoztál mindenestől közülünk: Szellemed itt maradt, oly hosszú működésed helyén, és vezessen ez bennünket mindenkor a Te utaidon tovább!

H.

Szent-István Gyula jelentősebb közleményeinek jegyzéke:

1. A módertáról gőzzüzómű és az amerikai nehéz nyilvasakkal való zúzás eredményeiről. B. K. L. 1893.
2. A carbolineumról. B. K. L. 1895.
3. A módertáról aranyér feltárásának nehézségeiről. B. K. L. 1896.
4. Geodéziai tanulmányok a drezdai városrendező kiállításon. B. K. L. 1903.
5. Jurgó község határainak háromszögölése. B. K. L. 1905.
6. Lejtőknek mérése. B. K. L. 1905.
7. Kapcsoló és tájékoztató mérés. B. K. L. 1907.
8. A berlini alapvonalmérés. B. K. L. 1909.
9. A déli meghatározásához. B. K. L. 1911.
10. Bányászati háromszögölés Dorogon. B. K. L. 1918.
11. A kapcsoló és tájékoztató mérés egy különleges feladata. B. K. L. 1924.
12. Gyakorlati Bányamérés c. tankönyve 660 old. terjedelemben.

Magyarország hévizei s azok felkeresése és kitermelése *

IRTA: DR. PÁVAI VAJNA FERENC III. kir. főbányatanácsos, főgeológus.

Resumé. Der Verfasser leitet die Thermal-Wasser Ungarns nicht von den abgekühlten Magma-Dämpfen, sondern vom Zusammenpressen und Erwärmen der Gesteine der gesunkenen Territorien (Ungarische-Kroatische Neogenbecken) ab und sind daher nicht nur an den Bruchlinien, sondern auch an den Faltungen der Becken aufschliessbar (Hajdusoboszló, Szeged, Kalocsa.). Diejenigen Thermalquellen, welche an den tertiär-tektonischen Linien der alten Gebirge entspringen (Budaer- und Bükk-Gebirge) und welche seither eine Niveausenkung erlitten haben, will der Verfasser durch Erbohrung an einem tieferen Punkte dieser tektonischen Linie wieder erschliessen.

A Magyar-Horvát terciér-medence szélein Eger, Budapest, Keszthely, Daruvár, Harkány, Püspökfürdő stb. ósidők óta ismeretesek a magukra felszínre törő, magas hőfokú ásványos hévizek az ottani gyógyfürdőkben. Ezeknek a hőforrásoknak a vize rendszeresen nem éri el az 50° C-t sem, s csak a közelben eszközölt fúrásokban emelkedik a hőmérséklet 64° C-ra, például a Szt. Lukács-fürdőben. Ennek a hőmérsékletemelkedésnek egyszerű oka az, hogy a felszíni vizek a Duna beszivárgását, keveredését megakadályozzák részben vagy egészben a fúrás beléscsővel s tisztábban kapják meg a mélyből felszálló ásványos hévizeket.

Általános régi felfogás, hogy ezek a hévizek a régi, másodkori, mezozoos hegységek peremén, a törésvonalakon jönnek fel a mélyből, ahol a felszínről beszivárgó vizek keverednek a még mélyebbről felfelé igyekvő úgynevezett juvenilis vizekkel. Ezek az utóbbiak *Suess* szerint nem egyebek, mint a kihülő magmának lecsapódó vízgőze.

Bent a medencében azonban szintén rengeteg mélyebb fúrás van, amely magasabb hőfokú vizet tárt fel, sőt éppen ezek közé kellett számítanunk a városligeti kutat is, amelynek vize az összes magyarországi hévizek között a legforróbb, 73-9° C hőmérsékletű. Hozzá hasonló még csak a hajdusoboszlói gázos kút az ó 73° C hőmérsékletű sós-jódos vizével. Vagyis azt látjuk, hogy magában a harmadkori medencében fúrt kutak vize kereken 10-11 fokkal melegebb, mint az, amelyet eddig az úgynevezett termális vonalon ismertünk.

Az általános felfogás szerint a budai termális vonalon a félig-meddig juvenilis eredetű hév víz a termális vonal északi oldalán levő dolomit repedéseirez volna kötve, tehát a dolomitból, a régi másodkori kőzetből nyernék itt a vizet. Ezt a felfogást támogatja a városligeti is, hiszen ott is a 970-4 m. mélyfúrásban, triász-dolomitból tört fel a forró víz.

Ezzel szemben a Margitsziget kútja az oligocén budai márga-rétegekből s a többi alföldi fúrt kút hév vize egészen fiatal, legfeljebb pannóniai rétegekből fakadnak.

A dolomitnak és a hasonló természetű töredezett, repedezett kőzeteknek, mint a mészkőnek az a tulajdonsága, hogy a beszivárgó vizet elvezeti, s hacsak valami vízzel telt repedést, barlangüreget vagy földalatti bűvópatakot nem csapolunk meg, általában nem igen szoktunk ezekben vizet találni mindaddig, amíg el nem érjük a dolomit vagy mészkőfélék alatt fekvő valamilyen vizet át nem eresztő agyagos kőzetet. Rendszeren ilyen helyen fakadnak a gazdag, ki nem apadó, nem változó vizű mészkőhegységi források is. Ha a dolomit vagy mészkő vízzel van tele magasabban is, az elsősorban annak a jele, hogy alul jól záró réteg van, de ez viszont a mélyből felszálló juvenilis víz feinyomulását is megnehezíti vagy meg is akadályozhatja.

* Előadta a Magyarhoni Földt. Társulat Hidrológiai Szakosztálya 1927. évi márciusi szaktűésén.

Ezeket előrebocsátva lássuk először is, hogy van-e egyáltalán juvenilis víz és milyen természetű lehet az?

Weisszky professzorral folytatott eszmecsereink közben arra a konkluzióra jutottunk közismert idegen szerzők nyomán, hogy a magmában vízgőz annak magas hőfoka miatt nem is lehet. Itt legfeljebb csak a víz alkotórészeit, a hidrogént és oxigént kereshetjük, amelyek magasabbra, viszonylag hidegebb kőzetekbe hatolva, az ottani hőmérséklet és nyomás alatt inkább azok ásványi anyagában kötődnek le, hiszen bizonyos hőmérsékleten az ásványok is elvesztik kristályvizüket. Vagyis még a magma feletti kőzetretegekben is olyan magas hőmérséklet van, hogy a felülről odajutott kőzeteket alkotó ásványok elsősorban a kristályvizüket veszítik el, azután az egyes ásványalkatrészek is elváltozásokat szenvednek (alacsony oxidok magasabb oxidokká válnak). Feltételezhető, hogy ezen változások közben annyi hidrogén és oxigén válik szabadná, amennyi nem tud lekötődni a még magasabb helyzetű és még alacsonyabb hőmérsékletű kőzetekben, s a végén olyan hőmérsékleti és nyomásviszonyok közé kerül, hogy vízgőzzé alakulhat át. Ennek a vízgőznek azonban semmi köze a magmához; ez nem egyéb, mint a régi geológiai korok felszíni csapadékából az akkor képződött és átalakult kőzetekben kémiai leköttetés által fogvatartott hidrogén és oxigén, amely a kőzetek repedéseiben és rétegölés mentén felfelé vándorolva, magas hőmérsékletű vízzé sűrűsödik össze a hidegebb kőzetekben.

Intruziók, lakkolitok esetében a mélységi kőzetek kibülésénél, ha egyáltalán szabadul fel belőlük hidrogén és oxigén, s az nem inkább a beolvasztott régi kőzetek alkotórésze volt, közvetlen juthat a környező hideg kőzetekbe lehűlt gáz, gőz vagy cseppfolyós halmazállapotú víz, de a hidrogén és oxigén egy része itt is előbb feltétlenül kémiai leköttétést szenved.

Látjuk tehát, hogy az úgynevezett juvenilis víz nem származhatik közvetlenül a magmából, hanem csak a magmába beolvadó, abban mintegy feloldódó szilárd földkéreg kőzeteiből, s az valósággal mint amazok izzadmánya fogható fel. Ez a megítélés azonban igen fontos útmutatásul szolgál arra vonatkozólag, hogy ezt az így is tetemes mélységből származó vizet hol keressük? Mindenesetre ott, ahol a földkéreg egyes nagy darabjai mélyen lesüllyedtek a földkéreg alatti izzó magmába.

Egyes helyeken, mint a *Selmeci Ferenc József* aknában az egyes érces erek mentén lefelé haladva, ma is megtaláljuk azoknak a hévizeknek a csökevényeit, amelyek a harmadkori vulkáni tevékenység utóhatásaképpen az ércesedést létrehozták és a *Selmecbánya* körüli érces telér-hálózat kialakulására vezettek. *Szklénón*, *Vihnyén* stb. a régi hegység-rögök mentén ma is felszínig jönnek ezek a meleg források mésztufalérakódásokat képezve, persze nagyon csökevényesek és aránylag szintén nem nagy hőfokúak.

Ezek a triászkorú rögök *Selmec* környékén azonban tanúságtevői annak, hogy a nagy terciér-erupciók helyén valamikor hatalmas régebbi hegység állott ki, s az a fennakadt rögök kivételével a mélybe süllyedt. Más fiatal eruptívus hegységeink helyein is, ahol ércesedés van, mint a *Mátra*, *Eperjes-Tokaji hegység*, *Nagybányai hegyek*, *Erdélyi-Erchegeység*, *Vihorlát-Gutin*, *Hargita* stb., amint már egyeseknél reámutattam (A magyar szénhidrogénkutatók eddigi tudományos eredményei. *Bányászati és Kohászati Lapok* 1926. és *Petroleum* 1927.), alámerült régi hegységeket kell keresnünk. Az ércesedés s ezzel szervesen összefüggő hév víz, — hiszen ez oldotta fel és absorbeálta a mélyben az ércek ásványos anyagát, s rakta le azt a telérekben magasabb régióba jutva és lehűlve — ott van valahol mindig, ahol a vulkáni tevékenység helyén valamely régi hegység alámerül és sokszor éppen annak még fennmaradt rögzeit vagy peremi részeit járja át. Ilyen hely például a *reeski Lahocza-hegy* a *Mátránál* idősebb kőzetével, de annak északi peremén erősen elértesedve.

Kétségtelenül megállapítható, hogy a *Magyar-Horvát* medence legalább a carbonkor óta szakaszosan, zónásan, de gyűrődéses folyamatok által mélyebbre és mélyebbre merült, süllyedt, majdnem a harmadkor végéig, amikor egészében feltöltődött. Bár meggyőződésem szerint ez éppen olyan gyűrődéses mozgásokkal volt kapcsolatos, mint az *Alpes-Kárpáti* hegyvonulatban mindenfelé, végeredményében egy nagyon régi

hegység fokozatos, lassú magmába való alámerüléséről, beolvadásáról van szó, aminek eredményeként ott, ahol egy helytálló rög két oldalán sugarasan alámerülő kéregdarabok közé magmarészek zárultak, a tektonikai vonalak mentén kisebb-nagyobb erupciók történtek. (Lásd az előbb említetteket.)

Ott azonban, ahol végeredményében egy nagy tömeg merült alá, ha természetesen nem is egyenletes bázissal, mint a Nagy- és Kisalföldön, s a Dunántúl domb-sága alatt erupciókra nem került a sor, éppen azért, mert ott nem volt meg a lehetőség a magmarészek lefűződésének, a magmába beolvadó kőzet izzadmánya a sok fellendülő ásványos gáz között a hidrogén és oxigén is erupciós csatorna híján más utat nem találva egyszerűen felfelé nyomul a még be nem olvadt kőzetretegekbe s ott lehűlve vízgőzt és forró vizet hoz létre. Ez a forró víz a mélyben uralkodó nagy nyomás, a vele keveredett gőzök és absorbeált gázok felhajtó ereje által magasabbra és magasabbra, egész a fölkegység felszínéig juthat fel. Az út természetesen a legakadálytalanabb a lesüllyedő kéregdarab, a medencék szélén, ahol legyen az a süllyedési vonal akármilyen természetű, a legszabadabb út nyílik az összetört, összeropodott régi kőzet és a hozzá támaszkodó törmelék, durva, kavicsos, homokos kőzeteken keresztül.

A medencék belsejében azonban, ahol többszáz, esetleg több ezer méter vastag agyagos üledékretegek zárják el az útját, a magával hozott ásványos anyagokkal együtt átítatja, valóságos telíti a mélyebb tagokat, elsősorban a porozusabb homokosokat. Lerakja, kiejti azokat az ásványos anyagokat, amelyek a lehűlt hőmérséklet mellett tovább oldatban már nem tudnak maradni, s kioldja, mintegy kifőzi és felveszi azokat a sókat, amelyek ott vannak, s azokat a bitumeneket, melyek az ottlevő hőmérsékleten válnak ki. Ezért vannak az Alföld üledékeiben beágyazott kőzetek héjai erősen pirított impregnálva, s ezért találunk az alföldi hévizeinkben fiatal, terciarüledékekből származó szénhidrogéneket: földgázt és olajnyomokat és édesvízi rétegekben is mélyből hozott sóoldatokat. Ezért forróbbak a medencében bent megfűrt hévizeink. Forróbbak, mert akarva sem adhatják le hőmérsékletüket, mint azok, amelyek a felszínig szállanak.

Van azonban egy körülmény, amit figyelembe kell vennünk és ez az a rengeteg csapadékvíz, ami fajsúlyánál fogva fokozatosan mélyebbre és mélyebbre szívárog be a föld szilárd kérgébe. Porozus, törmelék kőzetekben, homokokban, kavicsokban, összetöredett dolomitokban, meszekben különösen rétegdőlés mentén semmi akadály sincsen a víz mélybe való beszívásának. Meg is teszi mindaddig, amíg a kőzetnyomást és a felfelé nyomuló, előbbieken leírt mélyégi víz és gőzök-gázok abban meg nem akadályozzák, vagy synklinálisokban a vízvezető réteg lefelé nincsen elszigetelve.

Az utóbbi eset az egyszerűbb és nincsen mélységhez kötve. Ilyen helyen a synklinálisteknőben levő víz a vízvezető réteg dőlésmenti hosszában levő vizoszlop kétoldali nyomása alatt áll, mint közlekedő edény. Ha a beszívás felszíne hegy, domb, szóval magasabb, mint a teknő középső része, itt megfűrva saját hydrostatikus nyomása folytán a felszín fölé ömlik ki, s szolgáltatja az artézi kutak rendszeren normális hőmérsékletű ivóvizét. Ilyenek a nem nagy mélységű, Alföld peremén levő fűrt kútjaink. (Gyömrő!)

Lássuk, miképpen viselkedik azonban az a víz, ami a majdnem egy nivójú Alföld redőzött felszínén szívárog be a földbe? Egy része olyan porozus rétegekbe kerül bele, amelyek a redők között csak néhány száz méterre mélyednek le. Ezek nem keverednek a mélyből jövő vízzel és gázokkal, nem sósak és hőmérsékletük nem nagyobb, mint az a geotermikus gradiensből kiadódik. Jó ivóvizek volnának, ha megfűrva felszín fölé jönnének, de mert a beszívási felszín közel, vagy éppen egymagasságú a megfűrési magassággal, nem emelkednek a felszínig, többé-kevésbé mélyen alatta maradnak, s vasesővekben rozsdásodva szivattyús-, vagy Norton-kutak sokszor nem egészen jóízű vizét szolgáltatják.

Az alföldi beszívó víz másrésze a gyűrődöttség folytán olyan mélyre hatoló rétegekbe szívárog be, amelyek már a geotermikus gradiensből kifolyólag úgy fel-

melegedhetnek, hogy a beléjük jutó, beléjük szívárogó víz gőzölög, s a képződő gőzök és esetleg kőzetekből kiváló gázok (szénhidrogének és azok cserebomlásos termékei) megakadályozzák további leszívásában, sőt felfelé hajtják. Ilyen a szegedi fürdő új kútjának meleg vize. Az ilyen mélyre behatoló felszíni víz már szemben találhatja magát a mélyből jövő mélyégi vízzel és azzal keveredve, annak sóoldatait hígítja, de hőmérsékletét nem csökkenti. Ezek a gőzös, gázos forró sósvizek a porozus rétegek mentén, s a nyomás által a kevésbé porozusokon is áthajtva, a redők tengelyére, s még inkább az esetleges boltozatok, brachyantiklinálisok centruma felé nyomulnak. Ha ott eléggé tömött és elég vastag fedőagyag vagy márgaréteg complexum megakadályozza a további felfelé haladásban, meggyülemlik, nyomás alatt felhalmozódik. Az ilyen helyen megfűrva a nyomás alól felszabaduló gőzök és gázok tetemesen felszín fölé lökik az abnormisan sós, bitumenes ásványvizet, amint azt Hajduszaszólón látjuk.

Ebben a vízben már nem tudjuk megmondani, hogy mennyi a mélyesből és mennyi a felszínről származó víz, de mindenesetre mindkét reservoirja olyan bő, hogy kiapadástól nem kell tartanunk és bátran akárhányszor megcsapolhatjuk. A redőkön és boltozatokon a felgyülemelő vízből rendre annyi gáz válhatik szabaddá, hogy az fokozatosan visszaszorítja a rétegek redőszárnyai részébe a vizet, s annak helyét tisztán a gáz foglalja el, úgy, hogy ott tiszta, vízmentes, úgynevezett szárazgázt találunk, mint Kissármáson és Erdély más területein, vagy Pennsylvania híres gázkútjaiban. Ugyanez áll más bitumenekre is, s így a földolajfélékre is. Így kapjuk az olajkutakat!

A föld- és kőzetretegek mineműsége, porozitása és a különböző rétegekben circulatingó vizes oldatok mineműsége szerint rendeződnek el azután látszólag egészen érthetetlenül az édes-, sós-, hideg- és melegvíz, s a különböző gáz- és olaj-szintájuk sokszor a legkülönbözőbb egymással váltakozó kombinációban. Ezért tudunk sok helyen a kimerülő földgáz- és petróleumkutakba meleg sósvizek.

Látjuk tehát, hogy a Magyar-Horvát medencében indokolt és van is sok ásványos hévíz, s annak fellárása és minden irányú kihasználása nagyjelentőségű nemzetgazdasági feladatunk. A forró vizek hőenergiája, az azokban oldott sók és elnyelt gázok mind olyan javak, amelyek felett indolensül tovább nem szabad elhaladnunk, hanem mint józan és okos nemzetgazdászok gyümölcsözően ki kell használnunk annál is inkább, mert nem sok válogatni valónk van abban, hogy miből élünk meg?

Terciar-medencénk ezen a téren a legszebb reményekre jogosít fel. Vajjon hogy állunk a hegységeinkkel, elsősorban azokkal, amelyeket egyelőre Trianon meghagyott számunkra?

Azt kell mondanom, hogy nem rosszabbul mint amazzal, hiszen azok sem egyebek, mint a terciar-medence nagyobb secunder-medencéjének peremi és belső redőrése, amelyekre részben legalább mindaz áll, amit eddig mondtam. A lesüllyedt medencerészek oldalba lökték, megszorították, továbbgyúrták a közbeékelt hegység-részeket, azok jórészt pikkelyesen megtorlódtak, amint azt a Pücsi-hegységben, Bükkben stb. kézzelfoghatóan látjuk. Hogy ez a pikkelyeződés a fiatalabb képződményekre való reátolódással is jár helyenkint, élő példa a szászvári szénbánya, ahol a szenes mezozoos liasz-rétegeket a mediterránüledékekre, vagy Pécsell a másodkori triasz-mészköveket a fiatal harmadkori homokra tolta reá.

A Bükkben és a rudabányai hegyekben nemesak én láttam (Pálffy!) pikkelyes hegyszerkezetet és melegvízforrásokat (Szalonna!). En legfeljebb egy lépéssel továbbmegyek, s a szemmel látható pikkelyeket takaróba szedem össze, amelyek ha nem is messze, de kissé mégis takarnak más süllyedő vidékrészeket. A süllyedő rész kora ezuttal mellékes, hiszen a forró ásványvizek szempontjából az majdnem számításon kívül esik.

A rudabányai vas- és más ércek keletkezését akarva nem akarva, hévforrásokra kell visszavezetnünk, mert hiszen azok azon a vidéken ma is megvannak (Szalonna) és nyomaikat mindenfelé ott láthatjuk.

A Budai—Esztergomi hegyekben, Tatatóvároson, Lillafüreden és mindenütt a világon a mésztufa, a travertino éppen úgy melegvízből lerakodottak tekintendő, mint a kvarcitból álló geizirit, a forró geizirek vizéből csapódott ki Semmi okunk sincsen feltételezni, hogy hegységeink belsejében levő mésztufák, mint a Lillafüredi, Ómassai, vagy Szentkirályszabadjánál, Nagyvásonynál, s akár a Hűvösvölgyben vagy Svábhegyen levő mésztufák ugyancsak melegvízből rakódtak le. Semmi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a mai hidegvízű források ugyanott mésztufát nem raknak le mindaddig, amíg a régi diluviális, porozus, oldékony travertinon át nem bukik, vagy plane át nem szívárogo, péld. Lillafüreden, de igenis megtaláljuk mindenütt (Budai hegyek, Bakony, Lillafüred stb.) a régi negyedkori hévforrások kovás, pirites, baritos, kalcitos, dolomitos izlandipátos repedéskitöltéseit, amelyeket a mai hidegvízű források nem mutatnak fel, éppen úgy, mint a sokhelyen (Lillafüred) halomszámra előforduló borsóköveket.

Tény, hogy ezek a melegforrások ma leszállították a nivójukat az Alföld peremére, a fő tektonikai vonalakra, de ez ma is kell, hogy kommunikáljon a pikkelyek rátalálási vonalaival, s így elméletileg némi hullámzással, hasonló magasságban azokon is meg kell hogy találjuk őket. Nekünk azonban nemcsak megtalálnunk kell megint a hévvizeket, de olyan állapotban is, hogy azokat haszonnal felszínre hozzassuk. Nem valószínű, hogy a melegvizek csak azért nem jönnek minden eddigi helyükön a felszínre, mert eltömődtek a kivezető csatornái. De ha nem, akkor abban a nivóban, ahol elérjük, a mélyfúrásokban ott is marad. Mit tegyünk, hogy legalább olyan magasra emelkedjék fel, ahonnan mechanikai eszközökkel felemelhetjük és jövedelmezően felhasználhatjuk. Kétségtelenül a víznívó alatt olyan mélységben kell megfúrunk őket, hogy ott a fúrásban részben a rétegyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszínre, vagy annak közelébe emeljék fel. Nem elég tehát, hogy mi elérjük a hegységeken azt az egyenletesnek különben sem tekinthető melegvíznívót, hanem mélyen, pár száz méter alá kell fúrunk, ahol már forró hőmérsékletű, s gőzei és elnyelt gázai erősebbek. Ilyen mélységből felszálló forró ásványos vizekre számíthatunk különösen ha azt a vizet lefelé át nem eresztő rétegek tektonikai vonalain fúrjuk meg. Ezért ajánlottam Lillafüreden, ahol hatalmas, majdnem egymillió köbméteres mésztufalerekedés van rengeteg borsókóval, a régi hévforrások közelében, olyan mélyfúrást, amely 300—400 méterrel a feltételezett 200 m. körüli mélységű melegvíznívó alatt, tehát 500—600 m. mélyen fogja elérni a triasz-mészpikkelye alatt a bizonytalan korú agyagpala-pikkelyt, mint vizet át nem eresztő, nagy mélységre lehatoló rétegsort. Semmiféle adatunk nincsen még arra, hogy hol találunk megfelelő melegvizet, s azért az ilyen fúrás úgy dimenzionálendő, hogy meglepetések ne érhessenek, s a számított mélység duplájára is lefúrassunk. Minden ezer méteres fúrásnak, ha van egyáltalán víze, nálunk körülbelül 44° C hőmérsékletű vizet kell adnia a geotermikus gradiensből és az évi középhőmérsékletből számítva.

Ott, ahol mint Lillafüreden, az ottani investíciók értékének többszörözését jelentheti egy melegvízű forrás feltárása, nem lehet takarékoskodni annak költségeivel. Amit a forró víz nyerésére vonatkozólag az előbbieken mondtunk, áll a budai hegyek esetében is. A Gellért-fürdő előtti fúrás igazolta, hogy a budai tektonikai vonal közelében a régi hévforrások és Duna vízszin-nívójában a dolomitba is beszívárogo a melegvíz, de az természetszerűen nem emelkedik magasabbra, mint azok és nem is nagyobb hőfokú azon a nivón (44° C.). Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább a felszínre ömlik ki. Hogy ezt a dolomitban milyen mélységben érjük el, még nem tudjuk, de az alaphegységtől olyan távolságban, mint a Lukács-fürdőtől a Margitsziget megfelelő tektonikai vonalakon, 119 m. mélység körül, bízva remélhetjük, mert a Margitsziget kútja ilyen mélységből ontja a forró vizet a terciarüledékekből. Feltétlenül tanulságos lesz ez a dolomitban hajtott fúrás, de bízást praktikusabbnak ígérkeznek a pesti oldal forró vizet feltáró mélyfúrásai. A Gellért-fürdői fúrás, ha kellő mélységre halad le (pár száz méter), nagyon fontos

tektonikai tanulságokat is eredményezhet, s közelebb vihet Budapest-fürdőváros ideájához.

Ez nagyon nehéz feladat. Sajnosan látjuk, látnunk kell, hogy hiába van ott a Duna gyönyörű mentén a sok híres meleg radióaktiv ásványos gyógyfürdő, hiába ott egy másik a remek Margitsziget közepén, s megint másik egészen forró a kedves Városligetben, nemhogy idesereglenének a világ beteg és üdülő gazdagjai, de még sajnos a mi jómódúaink is jobbra külföldre mennek.

Miért? Vajjon miért? Hiszen a víz jó, hasznos, a fürdők némelyike modern, kényelmes, s a főváros elég szórakozást is nyújt. Nem ebben van a hiba, a baj ott kezdődik, hogy még a fekvőbeteg sem szeret, ha módja van rá, zúgó, dübörgő, csattogó, csilingelő, füstös, poros, tülekedő nagyvárosban bent lenni, a szórakozni vágyó egyenesen fut, szalad onnan, ha teheti, s nem bolond, hogy egyikből a másikba menjen, ha az plane még olyan és annyi szórakozást sem nyújt neki, mint az, ahol él, de megvannak ugyanazok a hátrányai: a tülekedése, zaja, füstje, pora stb.

Bent a városban sohasem fogják fürdőink azt a nivót és azt a látogatottságot elérni, mint azok a külföldiek, amelyek a városon kívül vannak, de szerencsés, jó helyen.

Milyen más lenne egy hatalmas, modern gyógyfürdő a regényes, erdős, budai hegyekben, a főváros forgatagán kívül, de annak közelében, egy ugrásra az Operától, hangversenyteremtől, színházaktól, mulatóhelyektől, s más szórakozásoktól, múzeumoktól, kép- és könyvtáraktól, de nem közöttük, nem a zajban, a füstben és porban, hanem erdőben, hegyek között, ahol nyáron hűs árnyék, télen ródli és skizésre alkalmas helyek és főleg nyugalom, csend, üdülés vár arra, akinek az, gyógyulás, pihenés keli, s azért pénzt tud áldozni, de cserébe tényleg azt is akar kapni, de ha megúnja egy negyedóra alatt az autója a fényes dunaparti étterem terrasza előtt, vagy az Operánál állhat meg.

Ott a Hűvösvölgy és Jánoshegy hatalmas, erdős, sétányokkal átjárt rengetege, a Zugliget igazán sokszor vadregényes, sziklás ligetei, s a Svábhegy nyaralói az erdőben. Ezek azok a helyek, ahol igazán megfelelő környezetben volnának a mi híres fürdőink, s ahol érvényesülni tudna ennek az Istenáldotta földnek ez a drága, jó, ásványos hévize. Igen, de nincsen! Ez szomorú tény, de tény az is, hogy volt valamikor, nem is olyan régen a megelőző geológiai korban, a negyedkorban és a harmadkor végén. Ott vannak a bizonyítékaik a kősziklák repedéseit kitöltő melegvizekből kivált ásványokban, s ott a sok mésztufa, a travertino, mindenki úgy tudja, hogy ezek az egykor ott, azon a nivón fakadó budai hévvizekből rakódtak le. Fúrjunk le. Nem indokolatlan!

Nem valószínű, hogy mint a múltban sem, most a budai hegyek alatt mindenfelé a dunamenti hévforrások nivójában, általános víznívóban tudnók megtalálni a hévizet, de kézenfekvő, hogyha már ma általánosan az a megállapítás, hogy bizonyos tektonikai vonalához van kötve a hév víz feltörése, az a múltban is úgy volt, s ahol a hév vizet a budai hegyekben akkor felszínre jöttek, hasonló természetű tektonikai vonalak vannak. Ezek a tektonikai vonalak éppen, mert az egyik a másiknak, a magasabbnak a vízhozamát mélyebb szinten megcsapolta, úgy látszik kommunikálnak egymással, valahol közös rendszerbe futnak össze, s így majdnem biztosra vehető, hogy a mai hév vizet természetes kiömlési nivóján, mint közlekedő edényben, még mindig megtaláljuk az egykor ott felszínre is felemelkedett hévizet.

Esetünk azonos a Bükkben levő Lillafüred esetével.

Amilyen mérhetetlen gazdasági jelentősége lehet ennek a kísérletnek Lillafüred és Budapest fürdőváros szempontjából, olyan óriási előrehaladást fog jelenteni hazánk régebbi hegységeinek szerkezeti megismerése terén is.

Helyes, tudományos megállapítások és nagy gyakorlati eredmények egymásnak jkertestvérei.

Magasépítmények biztonsági védelme bányaművelési területen.

Irta: SZENTKIRÁLYI ÖDÖN okl. mérnök, Dgt. főfelügyelő.

Resumé. Der Verfasser bespricht einige Sicherheitsmassregeln für Hochbauten in Bergsenkungsgebieten und empfiehlt ein Verfahren, welches sich beim Baue eines viergeschossigen Ledigenheimes im Abbaugebiete des Pécs-Szabolcs Szent István-Schachtes vorzüglich bewährt hat ohne bedeutende Mehrkosten verursacht zu haben.

Ismeretes, hogy bányaművelési területeken többnyire kisebb-nagyobb erejű talajmozgások keletkeznek, melyek az ott elhelyezett magasépítményeken rongálásokat okoznak, ha azok felépítésénél megfelelő beható biztonsági intézkedésekről nem gondoskodunk.

Az ilyen területeken várható talajmozgások különféle természetűek és erősségűek, azoknak iránya és mérvé azonban kétségtelen bizonyossággal előre meg nem állapítható. Ennek fogva mindenesetre tanácsos az óvintézkedéseknek oly módon való foganatosítása, hogy a bányasüppedéses talajon végrehajtandó magasépítmény úgy a talajsüllyedés folytán keletkező függőleges feszültségeknek, valamint a talajszakadások és nyomódások folytán előálló vízszintes feszültségeknek is lehetőleg ellentálljon.

Ezen feladat előtt állottunk 1922 tavaszán, amikor is az Első Dunagőzhajózási Társaság pécs-szabolcsi bányakerületében és pedig a Szent István-akna északi fejtési területén 210 bányamunkás részére legényotthonnak kellett felépíteni oly helyen, amely az aknától 120 m-nyire s annak biztonsági pillére közelében fekszik. Ez a legényotthon háromemeletes, 35-20 m hosszú, 15-40 m széles és 14-50 m magas épület, amely a szükséges háló-, tartózkodási-, mosdó- és egyéb mellékhelyiségeken kívül még megfelelő nagyságú közös konyhát és étkező-termet, valamint gőzmosdót is foglal magában.

Nevezett fejtési területen hatalmas talajmozgások mennek végbe, minek következtében az építési helytől mintegy 20 m. távolságban keletre egy 0-5 m. magas szakadási lépcső és az építési helytől mintegy 100 m-nyire északra ugyancsak egy 2-5 m. magas szakadási lépcső keletkezett, míg az alapgödörök kiemelésénél erős földrepedések mutatkoztak, amelyek az építési terepet több helyen keresztelik.

Az épület alapzatának vízszintes irányú erők hatása ellen való biztosítása céljából meghosszabbítottuk az egyes közfalaknak egyébként az épület belsejében végződő alapfalazatát egészen a külső falak alapfalazatáig. Az amugyis betonból tervezve volt alapokat azonfelül még bőségesen megerősítettük vasbetétekkel, ócska bányasinek alakjában, a várható húzófeszültségek felvételére úgy, hogy az egész épület vasbetonrácsra nyugszik. Továbbá összekötöttük egymással minden emeleten a vasbeton-ablakáthidalásokat teljes erősségükben az épület körül úgy, hogy azok a vasbeton-födémekkel kapcsolatosan emeletenként merev keretkévé váltak. Ezen kereteket végül összekötésbe hoztuk a vasbeton-alapráccsal az épület mindkét hosszoldalán ugyancsak vasbetonból készült két-két sarokpillérrel, valamint két-két falpillérrel is úgy, hogy ezáltal az egész felmenő épületszerkezet az alapzattal együtt összefüggő testként a várható további talajmozgások következtében keletkező vízszintes és függőleges erők romboló hatása ellen biztosítva van. Az épületnek úgy felmenő fő-, mint közfalai — merevszerkezet közötti kitöltő falazatként — téglából készültek.

Ezen csekély többletköltséggel kapcsolatos biztonsági intézkedésekkel elértük azt, hogy a legényotthonnak most már több mint öt éve használatban álló épülete a talajmozgásokat sértetlenül követni képes és ámbár időközben ferde helyzetbe is került az egyenetlen talajsüppedések folytán, sem a falazaton, sem a födémeken, sem a felette kényes hézagmentes aszbestit-padlókon, amelyekkel a háló- és tartózkodási helyiségek el vannak látva, semminemű repedések nem mutatkoznak.

A magasépítményeken előálló fejtési károknak elhárítása céljából gyakran ajánlott azon eljárás, mely szerint az egész épület egyszerűen egy átmenő merev alaplemezre helyezendő, természetesen csak akkor bírhat a kívánt hatással, ha a végbemenő talajmozgások oly irányúak, hogy az épület ezáltal az eredeti helyzetéhez párhuzamos eltolást szenved, azaz ha az épület nem kerül egyáltalán vagy csakis csekély mértékű ferde helyzetbe és amelletts csupán kis terjedelmű bír. Minthogy azonban bányafejtési talajban való alapozásnál előre soha nem lehet tudni, mely helyen és mily mértékben fog a talajsüppedés tényleg bekövetkezni, ennek folytán az alaplemez pontos méretezése egyáltalában nem vihető keresztül és ily lemezek előállítása azonfelül rendszeresen nagyon költséges is anélkül, hogy a felmenő épületszerkezet részére — annak ferde helyzetbe való kerülése esetén — a kellő biztonságot nyújtaná.

Egy másik ajánlott biztonsági intézkedés fejtési területeken levő épületeken keletkező repedések ellen («Der Bergbau» 1927. évi 42. szám) abban áll, hogy az épület alapfalazata a felmenő falazattól kettős hengerosor saruk beiktatása által egymástól teljesen szétválasztandó. Ezen eljárás azonban csakis akkor biztathat sikerrel, ha a végbemenő talajmozgás nemcsak teljesen vízszintes irányú, hanem az építési helyen sem talajszakadásokat, sem talajnyomódásokat nem idézne elő, mi azonban a valóságban alig fordul elő.

Bányaművelési területen végrehajtandó magasépítkezésnél mindezeknél fogva általában inkább ajánlatos a különben is csekélyebb többletköltséget okozó azon eljárás, mely szerint egyrészt az alapfalakat vasbetonrácsként építjük ki, másrészt az ablakáthidalásokat emeletenként egymással összekötjük és ezeket a kereteket az ugyancsak vasbetonból készült sarokpillérekkel — nagyobb alapterületű épületnél ezenkívül még egyes vasbeton-falpillérekkel is — az alapráccsal összekötésbe hozzuk. Ezáltal az egész épület úgy szólván vasbetonvázban helyezkedik el, amely hatalmas függőleges, valamint vízszintes feszültségekkel szemben egyaránt megfelelő ellentállást kifejteni és az épületet bármely irányú talajmozgásokból eredő lényeges megrongálásoktól megóvni képes.

Szemle.

Villamos mélységmérőkészülék kutak és fúrólukak részére. A Siemens Zeitschrift 1927 december havi számában Gutmann Viktor mérnök ismerteti a berlini Siemens-Schuckert Művek által szerkesztett villamos mélységmérőkészüléket, mely fúrólukak folyadék-oszlopának, valamint a folyadéktűkör pontos mélységének megállapítására szolgál.

A szerkezet részei a következők: 1. Egy állványra szerelt és könnyen a fúróluk fölé állítható kábeldob, melynek belsejében elektromos csengő van beépítve. 2. A fúróluk mélységének megfelelő hosszúságú elektromos kábel. A kábel magva, tekintettel a nagyfokú húzási igénybevételre, magas szilárdságú (250 kg/mm²) acélsodronykötél, amelyet két, szigetelésbe beágyazott villamos bronzhuzal vesz körül. 3. A kábel végére erősített hengeres és üreges súly, amelybe a kábel vége van bevezetve. A henger belsejében rézkeret van, amely együtt mozog fel és alá, alul, felül emelőszervezetekkel ellátott parafaúszóval. Az úszó felső végén levő emelőkapszulált kénesókontaktussal függ össze úgy, hogy az úszó felső helyzetében a kábel áramköre zárul. A henger alsó végén csap-

szeg van, amely a henger alsó zárófödélében könnyen mozog. E csapszegnek a henger belsejébe nyúló kúpos vége a parafaúszó alsó szögemelőjét a fúróluk talpára való felütésekor elmozdítja, miáltal az úszó legalsó helyzetébe kerül és a kénesókontaktus az áramot megszakítja. 4. Egy a fúróluk fölött elhelyezett frikciós számláló-készülék, amely a lefejtett kábel hosszát mutatja méterekben. 5. Az áramot szolgáltató akkumulátorbatteria, mely kefékkel közvetíti az áramot a forgódobra tekert kábelbe.

A szerkezet működése abban áll, hogy a mélységmérő csengője abban a pillanatban megszólal, mihelyt a hengeressúly a fúróluk folyadékoszlopát eléri, miután a parafaúszó ettől a helyzettől kezdve a legmagasabb állásába kerül és a kénesókontaktust zárja. A külszínen levő villanycsengő mindaddig jelez, amíg a súly a fúróluk talpát el nem éri. Ekkor a henger alján levő csapszeg ugyanis a szögemelőt felnyomja s a parafaúszó, legalsó helyzetének elfoglalására kényszerül. Az áramkör megszakad és a villanycsengő jelzése megszűnik. A felbuzásnál a készülék csengőjelzése addig tart, amíg a

súlya folyadékoszlopban mozog. Ha a folyadék-oszlop nem homogén, mint ez olajkutaknál igen gyakori eset, a készülék a különböző fajsúlyú oszlopoknak határát is jelzi, a mindenkori felhajtóerőnek az úszóra gyakorolt hatásának megfelelően. Lényeges fajsúlybeli különbségek vannak a gázzal kevert és gázmentes olajoszlopok és a fűrólyukban netalán jelenlévő emulsiók és vizes részletek között, amelyek helye e készülékkel pontosan megállapítható, különösen akkor, ha csengő helyett Galvanoskopot, vagy Milliampérmérőt alkalmazunk.

A készülék igen könnyen kezelhető és 1300 m.-es mélységeken belül 5—10 perc alatt szolgáltat megbízható adatokat. Ez a körülmény kiválóan alkalmasá teszi a készüléket folyadék-szolgáltatási görbék megszerkesztésére és arra, hogy valamely réteg leggazdaságosabb termelési nivója megállapítható, ami a használatos kanalizációs módszerrel csak nagyobb idővesztéssel és ezért kevésbé pontosan volt keresztülvihető.

Ezek a szempontok kétségtelen előnyei az ismertett berendezésnek, mert feltétlenül megbízható adatokat szolgáltatnak a termelési módok helyes megválasztására. M.

Tantalum-fém. Egyike a ritka és értékes fémeknek, amelynek használata eddig meg lehetőségek korlátolt volt, de amelyet az utóbbi hónapokban igen sokféle célra kezdenek használni az Egyesült Államokban. Rendes árucikké vált a piacon s ma már nem csupán abban az alakban hozzák a piacra, amely alakban az izzólámpa ipar használja, hanem kapható rúd-, lemez-, cső- és drótalakban is.

A tantalum sok tekintetben különös fém; hidegen igen könnyen megmunkálható és alakítható s ez a tulajdonsága igen sok felhasználási célra alkalmasá teszi. A periódikus rendszer táblázatában a tantalum az ötödik csoportban foglal helyet. Felfedezője Hatchett volt 1801. évben, aki columbiumnak nevezte az északamerikai Egyesült Államok tiszteletére, ahonnan ő a Columbit nevű vasércet kapta a British Muzeum számára s amelyben ő az új elemet megtalálta a vizsgálat alkalmával. A következő évben Eckburg megismételte a vegyvizsgálatot s úgy találta, hogy a Columbium két elemből áll, amelyeket igen nehéz egymástól különválasztani; az egyiket tantalumnak nevezte el, a másikat niobiumnak (a görög mythológiában Niobe Tantalus leánya volt).

A tantalum ezüstfehér fém; lehet kovácsolni, hegerezni, dróttá húzni, lyukasztani, keményíteni és fényesíteni hideg állapotban. Az atom súlyát egyik kutató 183-nak, a másik 182-nek találta s úgy látszik, meg lehetőségek nehéz pontosan meghatározni, mert a legújabb amerikai vizsgálatok 181,5-nek

állapították meg. A különböző értékeknek valószínű okát ott lehet keresni, hogy a fém tiszta állapotban csak a legutolsó időkben állították elő. Olvadási pontja 2770°C, vagyis magasabb az iridiuménál, amely 2500°C körül van. Ha a tantalumot veres izzásig hevítjük s kalapáljuk, olyan kemény lesz, hogy a gyémánt sem bírja megkarcolni; ez a megkeményedési sajátság mutatkozik akkor is, ha szennel ötvöződik. Igen kis mennyiségű tantalum az acélhoz ötvözve, az acél keménységét nagy mértékben emeli s ezt a sajátságát a háború alatt fel is használták a hadianyag-gyártásnál. Elektromos ellenállása az 1 m. hosszú és 1 mm² szelvényű tantalum-drótnak 0,165 ohm; a hőmérsékleti együttható pedig 0° és 100° között 0,0033, 0° és 305°C között pedig 0,0026. Hőkitérjedési együtthatója C fokonként $7,9 \times 10^{-6}$, míg a platináé 9×10^{-6} . Ezek miatt a tulajdonságai miatt valamint azért is, mert igen kevésbé párolog és porlik izzólámpa fonálnak igen jól használható. De lesz még valószínűleg igen sok elektrokémiai processzus, ahol ezeket a tulajdonságokat jól lehet majd értékesíteni.

Tiszta kémiai szempontból vizsgálva a tantalum-fémet, megállapították, hogy a legnagyobb mértékben ellenáll minden maró és rozsdásító vegyszernek. A fluorhydrogén-savon kívül egyetlen ásványi eredetű sav sem támadja meg, beleértve ide a királyvizet is akár hígított, akár töményített állapotban. Ugyanez áll a foszforsavra és a szerves eredetű savakra is, aminők a karbol-forminnin és oxalsavak. A clor- és jód-oldatok szintén nem hatnak rá s ellenáll a tenger-víz, a tengeri levegő, a kénes gázok és a bányavizek maró hatásának is. Azonban, bár a 10%-os káliilug hatását még igen jól bírja s a hígított natronlúgban is még elég jól tartja magát, a forró és tömény natronlúg már erősen hat a tantalumra. A klorgáz nem bírja megtámadni, de ha levegőn veres izzásfeletti hőmérsékleten tartjuk, rohamosan oxidálódik, s épen ezért a kilágyításnak és más hevítést igénylő műveletnek légüres térben kell megtörténnie. 400°C-ra hevítve a fém felszíne először sárga lesz, azután kék s végül, ha a hőmérséklet 400°C-on felül emelkedett, megfeketedik. Ez a tulajdonsága az ékszerészek és más műiparosok előtt teszi értékesé.

A tantalum hevítés közben elnyeli a gázokat s a H.-ból saját térfogatának 740-szeresét képes elnyelni, ami által törékeny és durva kristályos ötvözzetté válik.

Organikus savak iránt tanúsított ellenállása a tantalumot igen sok orvosi, fogászati és sebészeti eszköz előállítására teszi alkalmasá s ilyen irányú használatát még elősegíti az a

tulajdonsága, hogy kénesóval nem képez amalgámot, tehát kénesó és kénesós vegyületei jelenlétében is használható. Vegyi laboratóriumokban szintén van alkalmazásának elég nagy tere, ez azonban mégis korlátozva van azzal a tulajdonságával, hogy hevítés folytán könnyen oxidálódik. Az oxidálódás folytán tantalumpentoxid származik.

Fajhője 0,0365; nagyobb mint a platináé és az iridiumé (0,032); húzó-szakító szilárdsága 87 kg/mm², vagyis egyenlő a jobb minőségű keményacélfajta szilárdságával. Érde-

kes sajátsága még a tantalumfémnek, hogy ámbár nem munkálható meg, ha levegőn melegítjük, mégis pontforrasztóval úgy más tantalumdarabhoz, mint egyéb fémhez hozzáferraszni lehet.

Laboratóriumokban s kémiai műveleteknél, ahol csupán a savellenállást vagy a meg nem rozsdásodást kívánjuk az anyagtól, a tantalum elsőrangú helyettesítője lehet a platinának vagy más költséges fémnek, amelyek ma nehezen szerezhetők be. (The Metallurgist, 1927. dec.) K. L.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Vasipari vállalatainknál ismét megkezdődött a munkáslétszám szaporítása. A múlt esztendő novembereben vasipari és közgazdasági körökben általános izgalmat okozott az a tény, hogy a nehézipari vállalatok jelentősen csökkentik munkáslétszámukat. A Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének összeállítása szerint decemberben nem történtek újabb munkáselbocsátások, januárban pedig megkezdődtek egyes gyáraknál a munkásfelvételek. A vasművek érdekképviseletéhez tartozó tagvállalatok munkáslétszáma november folyamán 700 fővel apadt és ez a tény annakidején általános feltűnést keltett. A múlt esztendő decemberében azonban, midőn az 1928-as év építkezési kilátásai kezdtek konkrét formát ölteni és a dunántúli villamoscentrálé megépítésének sorsa sem adott okot pesszimizmusra, a gyárak, dacára a holt szezonnak, beszüntették a további munkáselbocsátásokat. Januárban a helyzet további rendkívüli kedvező fordulatot vett. Különösen azokat a gyárakat érintik rendkívül előnyösen ezek a kedvező fordulatok, melyek szerves összeköttetésben állanak az építkezésekkel. Így például az ebbe a kategóriába tartozó gyáraink egyike-másika olyan megrendelés-komplexumot hozott át az 1928 első két-három hónapjára, mely másfélszeresen túlhaladja az összes 1926-ban felvett megrendeléseket, sőt előreláthatólag alaposan túl fogja haladni az 1927-es megrendeléseket is, amelyeknek száma pedig igazán nem adhatott okot panaszra. Januárban egyébként megkezdődtek a munkásfelvételek is. E téren elsősorban elektromossági gyárainkat kell megemlíteni. A Ganz Villamossági, a Siemens és az Agrolux tekintettel az 1927-es év nagymérvű elektrifikációs programjára, már most elkezdtek növelni munkáslétszámukat. Ugyancsak újabb munkásfelvételek voltak a mezőgazdasági gépgyárakban, melyeknek szezonja rövidesen megkezdődik. A létszámszaporítás tekintetében

egyébként barátságos tendencia mutatkozik a többi vasipari vállalatok részéről is és ha tekintetbe vesszük az 1928-as év nagy investíciós villamosítási és építkezési programját, kétségtelen, hogy a vasművek érdekképviselete tagvállalatainak munkáslétszáma az 1928-as év folyamán 45.000-re fog szaporodni. (Pesti Tőzsde 2.) Lts.

Gépgyáraink nagy exportüzletei. A magyar vasgyárak 1928-as exportéve a legjobb ómenek jegyében indult meg. A külföldi, különösen balkáni versenytárgyalásokon egymásra kapják a megrendeléseket és különösen a vagonipar az, mely nagy reményekkel nézhet export tekintetében a folyó esztendő elé. A Győri Vagon most kezdte meg egy nagyarányú romániai rendeléseinek perfektuálását. A C. F. R., a román államvasút még a múlt esztendőben egy versenytárgyaláson nagymennyiségű lokomotív-daru szállítására adott megbízást a Győri Vagonnak igen jó feltételek mellett és rendkívül tekintélyes összeg erejéig. A megrendelt daruk leszállítását most kezdte meg a Győri Vagongyár, mely egyébként a többi balkáni államokból is jelentékeny megrendeléseket kapott. Mint ismeretes a Ganz-Danubius is jól el van látva külföldi munkákkal. A mezőgazdasági gépgyárak, nemkülönben elsőrangú exportévéle nézhetnek. Az Állami Gépgyár mezőgazdasági géposztályának gyártmányait a nyugati államokban Franciaországban és Olaszországban nagy sikerrel propagálta a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. és oly jelentékeny megrendeléseket szerzett, amelyek révén az Állami Gépgyár mezőgazdasági gépgyárának foglalkoztatása hosszú időre garantálva van. Hasonló a helyzet a Hoffherr és Schranznál, melynek különösen traktorai, szelektorai és kisépei iránt mutatkozik nagy érdeklődés a külföldön. A vagongyárak egyébként foglalkoztatottságuk különös megnövekedését az államvasúti megrendelésektől várják, miután egész bizonyosra veszik, hogy a MÁV 1928 folyamán

hozakend nagyszabású beruházási programjának eszközzéséhez. (Pesti Tőzsde 2.) *Lts.*

Nagybányai Kőszénbánya r.-t. 1927 dec. 10-én megtartott rendkívüli közgyűlésén elhatározta alaptőkéjének 1.200.000 pengőről 2.400.000 pengőre való fölemelését. Az új részvényeket 1:1 arányban a régi részvényeseknek ajánlották föl 30 pengő átvételi árfolyamon. *Lts.*

Fuzió a Ganz és a Lipták között. A Ganz és társa — Danubius Gép-, Vaggon- és Hajógyár r.-t. 1927. évi december 23-án megtartott rendkívüli közgyűlésén kimondotta a fuziót a Lipták és Társa Építési és Vasipari r.-t.-gal. A Lipták részvényeknek Ganz—Danubius-részvényekre való átcserelése 1:15 arányban történik. *Lts.*

Németországban felemelték a vasárakat. A német nyersacélszövetség, továbbá az ú. n. «A» termékek-szövetsége, valamint a rudvaszövetség január 12-én Düsseldorfban tartott gyűlésén, megvitatta a bel- és külföldi piacok áralakulásait, továbbá a jelenlegi gazdasági helyzetet és a feldolgozó-ipar tagadhatatlanul súlyos helyzetét, az idom- és rudvas mérsékelt keretű felemelését határozták el, hogy az üzemek gazdaságosságát legalább némileg lehetővé tegyék. Az idom- és rudvas ára tonnánként 3 márkával lett drágább, Siemens-Martin minőségben történő szállításkor pedig a felár «A» termékeknél és rudvasnál tonnánként 8 márkában lett megállapítva. A durvalemezszövetség a tartánylemezt tonnánkénti árát 4-40 márkával emelte, a Siemens-Martin felár itt is 8 márka. Az abroncsvaszövetkezet azonnali hatállyal felemelte a melegen hengerelt abroncsvas tonnánkénti árát 158, illetve Délnémetország részére 154 márkára; a Siemens-Martin minőség felárát itt 10 márkában állapították meg. A féltermények ára tonnánként 2-50 márkával emelkedett. A hengerhuzal-szövetség a Martin-minőségi felár változatlan meghagyása mellett 5 márkával emelte fel a hengerhuzal tonnánkénti árát. A nyersvas ára változatlan maradt. (St. u. Eis.) *Schv.*

Vas- és acélipari helyzet Németországban. A német vas- és acélipar helyzete az elmúlt hónapban nem volt egységes. A készárúipar elfoglaltsága kielégítő volt. Az exportüzlet élénkülését akadályozzák a külföldi vámok. A szerszámipar elfoglaltsága kielégítő volt, kevésbé mondható ez a fejsze-, kalapács- és baltaiparról. A csavaripar meglehetősen volt foglalkoztatva, míg a závar- és vasalásipar csekély számú megrendelésekkel dolgozhatott csak. A solingeni kőszénüzlet helyzete a karácsony előtti szokásos élénkülést mutatta. A schmalkaldeni iparban nem mutatkozott változás. Az épületvasalás ipar helyzete kedvező,

megrendelések már tavaszra is vannak. A kályhaiparban nincs változás. A vasbutoripar még az előző hónapról maradt rendeléseket is alig tudta elvégezni. (Magyar Vaskereskedő. 1.) *Lts.*

Magas konjunktúra Amerika vas-és acéliparában. Az «Iron Trade Revue» (Cleveland Ohio) szaklap jelenti, hogy a vas- és acélgyárakhoz befutó rendelések, a fokozott termelés dacára, egyre halmozódnak. Az automobilgyártás, vasút- és középítkezés kereslete rendkívüli követelésekkel lép fel. A vasnagyolvasztó műveket az elszállítás gyors lebonyolítása, még az új rendelések átvételénél is inkább foglalkoztatja. Január hónap folyamán 12 új vasnagyolvasztót helyeztek üzembe. Hidegen hengerelt áruban a kereslet rendkívül élénk. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Lts.*

Bolgár szállítási alkalmak. Villamosvasúti kocsikhoz való sínek szállítása. Szófia város elöljárósága 30 km. út hosszú villamosvasúti sínek rendelését határozta el. A sínek normális «Phénix-Rillen» típusúak. Magasság: 16 cm., mely folyóméterenként 40—45 kg. A villamosvasutak igazgatósága előnyben részesít oly ajánlatokat, melyek megfelelő előleg vétele után a maradék-összegre nézve néhány évi hitelt ajánlanak fel. (Miskolci Keresk és Ipark. Közlem. 1159/1927.) *Lts.*

Oroszország petroleumtermelésének növekedése 1927-ben. Moszkvából érkezett híradások az oroszországi petroleumtermelés az 1926—1927. üzleti évben igen kedvezően alakult. A háború előtti termelés adatok már túl vannak lépve. Az alábbi kimutatás a termelést ezer tonnákban mutatja ki:

	1915	1926/26	1926/27
Baku	7.358	5.514	6.796
Grosny	1.208	2.412	3.035
Kubán	87	72	82
Emba	118	218	253
Összesen	8.771	8.216	10.166

A jelentékeny emelkedés a technikai berendezések tökéletesítésével vannak megokolva. A kivétel 38-40%-kal emelkedett. (Deutsche Bergwerkszeitung 3.) *Lts.*

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

	1927 dec. 9.	1927 dec. 16.
	Font sh. d.	Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars)	67 0 0	67 0 0
Ón (bányán)	266 5 0	265 10 0
Ólom (láng bányából)	23 10 0	23 5 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	26 5 0	26 1 3
Alumínium (export)	112 0 0	112 0 0

(Elektrotechnika. 1928. 1—2. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1927. évi december havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig	1927. évi dec. hóban	1927. év kezdetétől dec. végéig
t o n n á k b a n						
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	77.259·4	826.906·0	67.997·6	740.791·6	3.030·0	21.852·9
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	110.265·3	1.020.906·7	100.482·8	916.222·1	749·8	7.897·9
Tatai	106.906·5	1.144.984·7	95.665·9	1.027.145·3	—	1.949·8
Tatai	168.460·9	1.639.182·9	157.686·9	1.540.285·9	3.460·0	29.103·3
Salgótarjáni	169.487·2	1.666.546·6	158.464·3	1.576.555·0	2.330·0	21.945·0
Salgótarjáni	142.321·4	1.199.101·6	129.422·4	1.099.328·1	—	—
Sajómelléki	138.177·5	1.290.660·2	126.761·4	1.189.978·3	—	—
Sajómelléki	140.797·4	1.349.278·2	127.824·6	1.269.515·8	—	—
Egyéb barna	156.226·1	1.497.022·0	147.063·4	1.427.568·2	—	—
Egyéb barna	49.441·4	441.321·1	44.607·7	391.342·4	—	—
Egyéb barna	48.092·9	480.751·0	42.090·3	428.317·5	—	—
Összes barna kőszén	611.886·4	5.650.350·5	560.024·4	5.216.694·3	4.209·8	37.001·2
Összes barna kőszén	618.890·2	6.079.964·5	570.045·3	5.649.564·3	2.330·0	23.894·8
Lignitszén						
Hevesi szénmedence	13.022·9	116.938·1	11.283·6	104.050·5	—	—
Hevesi szénmedence	10.906·2	111.209·7	9.478·0	100.270·8	—	—
Egyéb lignitszénmed.	6.020·0	55.010·0	4.743·0	42.029·1	—	—
Egyéb lignitszénmed.	5.250·0	52.210·0	4.046·4	39.554·0	—	—
Összes lignitszén	19.042·9	171.948·1	16.026·6	146.079·6	—	—
Összes lignitszén	16.156·2	163.419·7	13.524·4	139.824·8	—	—
Barna szén összesen	630.929·3	5.822.298·6	576.051·0	5.362.773·9	4.209·8	37.001·2
Barna szén összesen	635.046·4	6.243.384·2	583.569·7	5.789.389·1	2.330·0	23.894·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	708.188·7	6.649.204·6	644.048·6	6.103.565·5	7.239·8	58.854·1
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	703.827·8	7.027.538·5	645.794·5	6.493.548·9	2.864·0	42.252·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma az alkalmazottakhoz képest	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszini	vájár	összes földalatti és külszini	vájár		összes földalatti és külszini	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q.-ban	
Fekete kőszén	5.536	1.904	144.089	46.482	13.143	5·36	16·62
Fekete kőszén	5.280	1.852	135.277	44.615	11.565	5·08	15·42
Barna kőszén	29.731	12.399	749.780	299.936	51.238	8·16	20·40
Barna kőszén	27.566	11.896	731.432	291.846	53.947	8·46	21·21
Lignitszén	617	162	15.836	4.095	1.348	12·03	46·50
Lignitszén	503	139	12.694	3.622	1.145	12·73	44·61
Összesen	35.884	14.465	909.705	350.513	65.727	7·78	20·20
Összesen	33.349	13.887	879.403	340.083	66.657	8·00	20·69

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványászati, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1927 nov. hónapban.

Megnevezés	B e h o z a t a l							Kivitel Összesen
	Ausztria	Cseh-szlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam	Összesen	
	m é t e r m á r s a							
Fekete szén ...	4.628	156.141	537.467	2.091	—	—	700.327	236.696
	6.766	564.639	881.072	5.050	—	—	1.157.527	59.554
Barna szén ...	5.700	44.391	—	—	—	43.347	93.438	709.173
	5.620	5.292	—	—	—	24.333	35.185	181.255
Brikett ...	—	—	300	900	—	—	1.200	60.608
	1	—	—	—	—	—	1	200
Koksz ...	50.994	179.230	27.030	14.250	—	—	271.504	10.754
	21.443	357.978	60.038	31.853	—	—	471.312	1.500
Összesen ...	61.322	379.762	564.797	17.241	—	43.347	1.066.469	1.017.231
	33.830	627.849	941.110	36.903	—	24.333	1.664.025	242.509

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1927 november hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	20.070	156.000	176.070
"	Wiener-Neustadt	167.620	48.760	216.380
Stelorország	Graz	—	881.350	881.350
"	Leoben	—	760.800	760.800
Felső-Ausztria	Wels	—	483.500	483.500
Karintia	Klagenfurt	—	102.420	102.420
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	31.570	31.570
Nyugatmagyarország	Wiener-Neustadt	—	390.700	390.700
Összesen		187.690	2.855.100	3.042.790

(Mont. Rundschau, 1928. 2. sz.) Lts.

Hollandia széntermelése rekordezámokat ért el. Megközelítő megállapítás szerint Hollandia szénbányászati termelése az 1926. évi 8,8 millió tonnáról, 9,5 millió tonnára emelkedett 1927. évben. A munkáslétszám 1500 emberrel emelkedéssel 1927. év végén 35.000 ember volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 17.) Lts.

Belgium bányatermelése 1927. évben. Belgium szénbányászata 27,573.500 t volt 1927-ben, amely mennyiséggel szemben 1926-ban 25,319.810 t-át és 1913-ban 22,841.590 t-át mutatnak ki. A limburgi szénmedence, melyben a háború előtt még nem termeltek, 1927-ben 2,462,370 t-át, 1926-ban 1,847,600 t-át és 1925-ben 1,103,900 t szén termelt. A szénkészlet 1927. év végén 1,847,180 t volt. — Nyersvastermelése Belgiumnak 1927-ben 3,751,440 t, míg 1926-ban 3,399,260 t és 1913-ban 2,481,690 t volt. — A nyersacéltermelés 3,604,820, 3,239,410 és 2,404,708 t-val van az 1927, 1926 és 1913. években kimutatva. Kész acéláruból 1917-ben 3,062,220 t, 1926-ban 2,781,690 t, 1913-ban 1,887,860 t volt a kimutatott termelés. A nyerscinktermelés 1927-ben mindössze 201,630 t volt, az 1926. évi 191,070 és az 1913. évi 204,220 t-val szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 17.) Lts.

Hollandia barna- és feketeszéntermelése az 1917—1926., illetve 1913—1926. években (tonnában).

Év	Barnaszén	Feketeszén
1913	—	1,873,079
1914	—	1,928,540
1915	—	2,262,148
1916	—	2,585,982
1917	42,442	3,007,925 ^{a)}
1918	1,483,009	3,399,512 ^{a)}
1919	1,881,962	3,401,546 ^{a)}
1920	1,395,351	3,940,590 ^{a)}
1921	121,715	3,921,125 ^{a)}
1922	28,919	4,570,206 ^{a)}
1923	54,185	5,280,573 ^{a)}
1924	191,202	5,881,545 ^{a)}
1925	207,623	6,848,567 ^{a)}
1926	211,194	8,649,861 ^{a)}

Ezenkívül 1917-ben még 118,087; 1918-ban 148,935; 1919-ben 138,518; 1920-ban 175,039; 1921-ben 321,875; 1922-ben 295,165; 1923-ban 314,905; 1924-ben 298,637; 1925-ben 268,403 és 1926-ban 192,826 t széniszapot is jövesztettek. (Glückauf 1928 I.) Lts.

Petroleum. A washingtoni statisztikai hivatal a világ 1927. évi termelését 1,254,000,000 barrelnak becsüli. Amerika termelésrészesedése 906,000,000 barrelnel van megadva. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 20.) Lts.

Szlovénia széntermelése. A szlovén szénbányák termelése az elmúlt évben rekord-eredményt ért el. Az első év 11 hónapjában a termelt szénmennyiség 1,737,660 tonna volt az előző év ugyanezen időszakában termelt

1,493,813 tonnával szemben, ami 16 százalékos emelkedésnek felel meg. Legerősebb volt a termelés novemberben 192,195 tonnával. Ugyanekkor a bányák 9,065 munkást foglalkoztattak. (Jugoszláv Közg. Ért. 2.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezés. A m. kir. pénzügyminiszter előterjesztésére dr. Proszk Jánost, a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rendkívüli tanárát rendes tanárrá a VI. fizetési osztályban való meghagyása mellett kinevezem. Keit Budapesten, 1928. évi január hó 5. napján. Horthy s. k., dr. Bud János s. k. (57)1928. P. M. Sz.) Sz. 214.

Bányászati és kohászati személyi vonatkozású kinevezések a Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító Bizottságba. A magyar királyi kereskedelemügyi miniszter a kormányzó Ó Főméltóságának 1922. évi március 11-én keit magas elhatározásával jóváhagyott szervezeti szabályzat alapján működő Magyar Kereskedelmi Statisztikai Értékmegállapító Bizottságba kinevezte szakosztályelnökké dr. Bíró Pál m. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság elnökét; dr. Chorin Ferenc nagy. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. vezérigazgatóját; Förster Nándor ny. miniszteri tanácsos, m. kir. kereskedelmi főtanácsost; Stromszky Sándor m. kir. udvari tanácsost, a Magyar Siemens és Schuckert Művek R.-t. vezérigazgatóját és Vida Jenő m. kir. gazdasági főtanácsost, a Magyar Altalános Kőszénbánya R.-t. vezérigazgatóját. — Ugyan e magas elhatározás alapján 1928. évi január 1-től 1933. év végéig terjedő működés tartamára pedig ugyanezen bizottságba tagokká kinevezte Dunckel Károly m. kir. kormányfőtanácsost, a Magyar Acélárugár R.-t. vezérigazgatóját; Engel Gyula m. kir. udvari tanácsost, a Dunagőzhajózási társaság budapesti széneladási irodájának igazgatóját és dr. Reimann Ernőt, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. igazgatóját, a kinevezetett tagokat a bizottság szervezeti szabályzatának 11. §-a alapján, működésük tartama alatt a «kereskedelmi tanácsos»-i cím illeti meg. (Kivonat a Budapesti Közlöny 1928. é. 21. sz. ból.) Lts.

Halálozás. Szent István Gyula nyugalm. főiskolai rendes tanár, az Orsz. Magyar Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta tagja, rendes tagja, január 16-án Sopronban meghalt. Temetése január 18-án szerdán d. u. 5 órakor a főiskoláról indult. Kedves kollégát,

kitűnő szakembert, derék tanárt veszítettünk az elhunytban. Nyugodjék békésen.

A halálesetről a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola tanácsa s a m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága külön-külön meleghangú gyászjelentéssel számolnak be, amelyeket örök emlékeztül ide iktatunk.

A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola tanácsa fájdalommal tudatja, hogy Szent-István Gyula, a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola nyug. rendes tanára, a kormányzó elismerést jelképező koronás-érem tulajdonosa, a bányamérnöki tanács volt vezetője, 1928. évi január 16-án, munkáséletének 74. évében elhunyt, 48 éves közszolgálati s 25 éves tanári működése dús eredményeket hozott a bányászati szaknak, sikert és elismerést a bányászati bányamérnöki tudományok területén. A megboldogultnak földi maradványait folyó év január hónap 18-án (szerdán) délután 5 órakor kísérik a főiskoláról a balfüti evangélikus temetőbe, örök nyughelyére. Sopron, 1928. évi január 16-án. Nagyrabecsült, szeretett tanártársunk emlékét kegyelettel fogjuk megőrizni. (E. 157.)

A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága fájdalmas szívvel jelenti, hogy szeretett tanára Szent-István Gyula a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola nyug. tanára, a kormányzó elismerést jelképező koronás-érem tulajdonosa folyó évi január 16-án éjjel fél 1 órakor áldásos munkálkodásban eltöltött életének 74. évében hosszas szenvedés után nyugalomra tért. Szeretett halottunk hűlt tetemét folyó évi január hó 18-án szerdán délután 5 órakor fogjuk ősi hagyományaink szerint a főiskola aulájából a helybeli evangélikus temetőbe örök pihenőre kísélni. Sopron, 1928. évi január 16-án. Az ifjúság kinek atyja volt, hálás szeretettel őrzi emlékét. Jó szerencsét! (E. 158.) Lts.

Hazai hírek.

Beigazolódott, hogy az Alföld mélyén nagymennyiségű földgáz van. A Pénzügyminisztérium bányászati osztályának geológiai munkálatai kapcsán 1926-ban Karcag város határában is megállapítást nyert az Alföldet borító negyedkori rétegeken egy olyan redőzés amelynek boltozata a «Berek»-nevű határ-

részben alkalmasnak látszott arra, hogy ott jöreménységshydrogének után lehessen kutatni. *Pávai Vajna Ferenc* dr.-nak, aki az alföldszerű síkvidékeken a geológiai kutatás új módszerét dolgozta ki (l. Bány. Koh. Lapok 1926.), sikerült Karcag város vezetőségét is annyira meggyőzni a kutató-mélyfúrás sikerének lehetőségeiről, hogy az 125.000 P.-vel járult hozzá annak költségeihez. A fúrást különben a magyar bányakincstár folytatta a lehető legtakarékosabb apparátussal úgy, hogy a fúrást a helyszínen csak egy bányaalizist, *Ilia Miklós* vezette, de amint a tények igazolják, a legnagyobb lelkiismeretességgel és jó eredménnyel. Bár fúrás közben már régen érezhető volt a földgáz jellemző szaga, annak pozitív jelenlétét egyetlen buborék sem árulta el s felszökő víz sem jelentkezett 641,5 m. mélységig. E mélység körül azonban erősen porózusnak látszó apró, kavicsos agyag került a fúró elé, amelyen úgy a víz, mint a szénhydrogének könnyen elhelyezkedhettek. Erdekés, hogy a gázbuborékolás, víztülfolyás ebben a rétegben sem mutatkozott, ami a fúrás vezetőségét arra indította, hogy ezt a körülményt tüzetes vizsgálat tárgyává tegye s elrendelte a fúrólukban levő iszapos, nagyfajtyú víz kiöblögtetését. A remélt gáz és víz még ezután sem mutatkozott, sőt több órai várakozás sem vezetett eredményre, amikor azután e hó 24-én d. e. az előzetes megállapodás értelmében a helyszínen tartózkodó *Faludi Béla* bányatanácsos azöblögtetőviz óvatos lekanalizálását rendelte el. Az eredmény meglepő volt. A negyedik kanál után már a víz nívója emelkedni kezdett s az ötödik nyomában már a fúrótoronyban szököt fel, majd — alig hagyva időt a fúrás-személyzet menekülésére — nagy robajjal tört ki teljes bélésescsőszelvényvel (320 mm.) a 45—50°C hőmérsékletű sós, erősen bitumenes-izú hévvíz és óriási mennyiségű földgáz, amely a kanalizáló berendezést a fúrótoronyon keresztül dobta s ma is ott lóg a torony betört koronájával együtt, annak oldalán. A kidobott iszap és törmelék pedig nemcsak 200—300 m. körzetben borította be vastagon a havat, hanem teljesen összetörte a daruházat és a gépház fedelét is. A kidobott kavicsos homok és agyag törmeléke többszáz köbmétert tesz ki s a torony körül fél méter vastag. A fúrástól messze elvezetett (sugárba tartott csövön) gáz jellemző lánggal égő metán s a csonkatorony 2—3-szorosára dobja fel a ropant mennyiségű bitumenes sósvíz sugárban szétfreccsenő csóvját. Ahol a víz szétfreccsen, jellemző olajnyomok maradnak vissza, jelezve, hogy az Alföld alatt, amelyben, az ismeretes aszfaltos telepeken kívül folyékony olajfélékre is számíthatunk. Ezidőszerint sem

a víz, sem az azt 50—60 m.-re feldobott siserterő földgázmennyiségét megmérni nem lehetett, bár egyenesen ezért utazott a helyszínére *Böhm Ferenc* min. tanácsos, *Pávai Vajna Ferenc* dr. főgeológus és *Pantó Desső* bányatanácsos is. Ennek ellenére a feltörő földgáz mennyiségét az erdélyi analógiák és arányok után párszáz ezer köbméternek becsülik (100.000—300.000 l) s így a földgáz kihasználható mennyiségben való feltárása a Nagyalföldön ma már befejezett ténynek tekinthető. A többi már könnyebb feladat. (270.)

Hajduhadházon mélyfúrással kísérleteznek. Hajduhadháza városa kutat furat a Piac-téren és 65 méter mélységben vízre is akadtak, erről azonban kiderült, hogy talajvíz. A fúrást tovább folytatják és remélik, hogy a számítások szerint 300 méter mélységben artézivízre akadnak. Ez a fúrás dönti majd el, hogy érdemes-e a város területén további mélyfúrásokkal kísérletezni? (Vállalkozók Lapja. 3.) *Lts.*

Elmarad az idén a vasipari kiállítás. A múlt évi, kiváló sikerű, vasipari kiállítás után arról kell beszámolnunk, hogy a vasipari kiállítás az idén a vasgyárak és a vaskereskedők között létrejött megállapodás értelmében elmarad. A helyzet ugyanis az, hogy a vasipar csak akkor tulajdonít különösebb fontosságot új kiállítások megrendezésének, ha az ipar technikai fejlődése annyi újítást és modernizálást hozott létre, amennyi kiteheti egy abszolút szép és hasznos kiállítás anyagát. Kétségtelen, hogy technikai tekintetben még az utolsó kiállítás óta is jelentékenyen fejlődött a magyar vasipar, az illetékesek azonban úgy gondolkodnak, hogy az eddig elért eredmények még nem teszik szükségessé a kiállítás megrendezését, tehát az általános kiállítást egy távolabbi terminusra halasztják. Természetesen a vasipar azért nem fogja nélkülözni azt a fórumot, ahol időnként újításaival bemutatkozhat. A permanens vasipari kiállítás tervét egyelőre még nem lehet abban a formában keresztülvinni, ahogyan azt annakidején tárgyalták, nevezetesen, hogy a Lágymányoson épüljön föl a vasipar állandó kiállítási csarnoka, azonban mégis találtak a vasiparosok és vaskereskedők egy modus vivendit, ahogyan részben megoldhatják az állandó vasipari kiállítás problémáját. Elhatározták ugyanis, hogy a vaskereskedők székébe, Vadász-utca 31. szám. alatt lévő épületének nagytermét kiállítási csarnokká alakítják át és itt mutatják be majd időnként azokat a technikai újításokat, amelyek a legközelebbi általános vasipari kiállításig merülnek fel a magyar vasipar körében. A permanens kiállításnak a vadász-utcai székház nagytermében való ideiglenes

rendezése igen sikerült ötletnek látszik, egyrészt azért, mert miután csak mintateremről van szó, a méretek is megfelelőek, másrészt azért, mert bármilyen formában nyer is megoldást az állandó vasipari kiállítás, az mindenképpen csak üdvös lehet a vasiparra nézve, mert állandóan ébrentartja a közönség érdeklődését az ipar iránt. Reméljük, hogy a nagy vasipari kiállítás sem fog sokáig késni és a következő esztendő olyan technikai újítások birtokában találja a magyar vasipart, hogy még ez a közismerten szerény iparág sem fog elzárkózni az általános bemutatkozás elől. (Pesti Tőzsde. 2.) *Lts.*

Sopronban tavasszal megkezdik a főiskolai internátus építését. A soproni bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola internátusának ügye a végleges megvalósulás stádiumába jutott, amennyiben tavasszal hozzáfognak már az építkezésekhez is. A ministertanács ugyanis elvben hozzájárult a 140 ezer pengős államszegély folyósításához és gy semmi akadálya sincs annak, hogy az internátus amelynek felépítése körülbelül 300.000 pengőbe kerül, rövidesen elkészüljön. (Vállalkozók Lapja 4.) *Lts.*

Vasat is fog termelni a Bauxit? A Magyar Tőzsde annak idején hírül hozta, hogy a Bauxit a termelésének intenzívebb kihasználása érdekében cementgyárat fog felállítani. Ezzel egyidejűen érdekes kísérletek is folytak, amelyeknek során beigazolódott, hogy a Bauxit 24—28 százalék vasat tartalmaz. Minthogy pedig ezt a vasanyagot 1400 Celsius fokos melegenél folyékony állapotban el lehet választani a bauxit-anyagtól, a társaság a jövőben ezt a vaskiválasztási eljárást meg fogja honosítani. (M. Tőzsde. 4.) *Lts.*

Ministeri köszönet a Magy. Alt. Köszönbánya R. t.-nak. A magyar király, vallás- és közoktatásügyi miniszter a Magyar Általános Köszönbánya Részvénytársaság igazgatóságának a tatabányai és felsőgallai társulati kisedővodák céljára tett 1000 (egyezer) pengő adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny. 22.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Nagyvasolvasztó-robbanás. Saarbrückenből január 16-án a Deutsche Bergwerks Zeitung táviratilag arról értesült, hogy a Röchling-féle vas- és acélműben az egyik vasnagyolvasztó délután 5 órakor, valószínűleg szénporrobbanás következtében explodált. A kiáradó, tüzesen folyó nyersvas hét munkást megölt, tizet pedig súlyosan összeégetett, az üzem ideiglenesen megállott, remélik azonban, hogy a munka hamarosan ismét megindulhat. A vasnagyolvasztó körül már napok óta mutatkoztak zavarok. Szerencsére csak

négy méternyi része szakadt fel az olvasztóakna felső részének. A sérüléseket nagyrészt a szerkezet-repülő tüzes vasszilánkok és koksz-darabok okozták. Sokkal nagyobb lett volna a szerencsétlenség, ha a nagyvasolvasztó fenéig felszakadt volna. A mű szünetelését a szétrongált különböző esővezetékek teszik elkerülhetetlenné. Az acélmű s a hengerversorok, amikor e sorokat írjuk, némi megszorításokkal ugyan, már ismét üzemben vannak. A felrobbant nagyvasolvasztónak üzembehelyezése természetesen késni fog. *Lts.*

Újabb vasgyári szerencsétlenség. Hördéből január 20-án jelentik, hogy január 19-én (csütörtökön) a Phoenix-Hörder-Verein kohójában súlyos nagyolvasztó-robbanás történt. Az I. számú nagyolvasztó hirtelenlül áttört és annak tüzesen folyó vastartalma, az előtér-víztócsába ömölve, robbanást okozott. Az explosió egy falat bedöntött és különben is sok kárt okozott. Négy munkás részben súlyosan megsérült. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18.) *Lts.*

Příbramból, Prágába helyezik át a bányamérnöki főiskolát. A bányatulajdonosok egyesülete nemrégiben beadvánnyal fordult az illetékes ministeriumokhoz és politikai körökhöz, amelyben a bányamérnöki főiskolának Příbramból, Prágába történő áthelyezését, multhatatlan szükséges voltát hangoztatják. A beadványba foglalt kívánság okadatolása azt mondja, hogy a moderna kor a vezető állásba jutandó férfúit igen magas követelések elé állítja s, hogy e követelések nemcsak a szakbeli tudás, hanem az általános műveltség nézőpontjaiból is felelősek. Az ilyen általános műveltség elérhetésének a lehetősége nagyvárosban sokkal inkább meg van adva, mint a vidéki kisvárosban. Prága, a tudományos, gazdasági s társadalmi élet központja, ezért egyedül alkalmas hely arra, hogy ott a bányamérnöki főiskola elhelyeztessék. (Mont. Rundschau. 2.) *Lts.*

Románia bányatörvénye revízió alá kerül. Híre jár, hogy a román bányatörvény amelyet néhány éve bevezettek de tulajdonképpen keresztül nem vittek, revízió alá kerül, amely alkalommal a külföldi érdekeltségeinek — akik a törvény ellen kezdettől fogva küzdöttek — kívánságai egyes vonatkozásokban, figyelembe fognak vétetni. Az új törvény a szerzett jogokat sokkal inkább fogja elismerni, mint az a ma fennálló törvényben történt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 21.) *Lts.*

Chile-ben petroleum-törvényt fogadtak el, amely szerint az engedélyezett összes petroleumkoncessziók — kivéve azokat amelyek Chilének kezében vannak — megszüntetnek. A kamara, a kormány e törvényjavaslatának elfogadásával kapcsolatban, az ország földolajfordulásainak megvizsgálását rendelte

el, amelynek költségeire tíz millió Pesót utalványozott. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 23.) *Lts.*

Mexikóban az új földolajtvényt elfogadták. A képviselőház az olajtvény módosítását egyhangúlag elfogadta. Calles elnöknek és a legfelső törvényszéknek állásfoglalása, mely szerint az amerikai olajtársulatoknak 1917. év előtt szerzett jogai sértethetlenség, általános megelégedést keltek. Az amerikai olajtársulatok képviselői azt remélik, hogy az eddigi, vállalataik és a mexikói, kormány között felmerült differenciák véglegesen elsimultak. A pótló intézkedés elfogadásával az olajtvény 14 és 15. szakaszai, melyek az államosítás visszaható erejét megállapítják, hatályon kívül helyeztetnek. (All. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 2. sz.) *Lts.*

Nagy Bauxit-lelet Marokkóban. Mint Marrakes-ből francia lapoknak jelentik, az Atlas-hegységben igen nagy Bauxit-telepeket fedeztek fel. A könnyen fejthető külszíni előfordulás látható tömegéből, húsz millió tonna jöveszthető készletre következtetnek. Állítják, hogy a Bauxit, alumíniumban igen dús, a 70%-al megadott fémtartalom azonban talán mégis igen vérmes becslés eredménye. A jövesztés jövedelmezőségét a közeli vízierők biztosítani fogják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 20.) *Lts.*

Új szénélőjövétel a Pas de Calais medencében. A kutató-munkálatok, amely a Pas de Calais departementben folyamatban vannak, — mint már jelentettük — jelentékeny szénélőjövételt tártak fel. A feltárás 3,5 m. vastag, kitűnő minőségű szénélőfordulást nyitott meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18.) *Lts.*

Vegyes hírek

Két barnaszénbánya nyílik meg a Csehország által megszállott magyar területen. Magyarország Csehország által megszállott területének geológiai alakulata rendkívül szeles és már rengeteg optimista fizette meg egész vagyonával ezt a szeszelyt. Nagyon sokszor megtörténik, hogy a hegyekben nyolcvan százalékos vasércet találnak, holott a híres svéd vasérc csak negyven százalékos. Ilyenkor aztán a vállalkozókedv nem ismer határokat, nagy pénzesportok alakulnak, egész vagyonokat öntnek bele a kutatásokba, míg végül kiderül, hogy a talált vasérc évezredek óta hevert szabadon, közben oxidálódott és innen hatalmas vastartalma. Ilyen vasérc azonban legfeljebb pár tonna lehet azon a területen. Máskor gyönyörű barnaszénterületre akadnak, amelynek kutatása közben nagy fáradság és költség árán rájöttek, hogy egészen jelentéktelen mennyi-

ségű szén aknázható csak ki. Legutóbbi időben azonban — mint a *Pesti Tőzsde* közli — két különböző helyen: *Tardoskeden* és *Csákányházán* találtak igen nagy mennyiségben kitűnő barnaszén, amelynek kiaknázása már legközelebbi időben meg is kezdődik. A tardoskedi szén feketeszínű barnaszén, körülbelül a handlovai szén minőségének felel meg 4000–5000 kalóriával és 3,99 elgőzölgesi számmal. A csákányházi terület a salgótarjáni szénvidék egyik kiágazása, szene is ugyanolyan, mint a salgótarjáni, tehát valamivel jobb, mint a handlovai. Elgőzölgesi száma 4,49, ennél fogva ipari célokra kitűnően használható. A bányát a *Winter Herrmann cég* csehszlovákiai vállalata szerezte meg olyan módon, hogy egyelőre bérbevette a területet *Krudy Gyulától* öt évre, rendkívül előnyös árért, harmincezer csehszlovákiai koronáért. Az üzemet egyelőre napi tíz vagon kitermelésére rendezik be, ha azonban beválik, fokozatosan fejleszteni fogják. Értesülés szerint a csehszlovák államvasutak igazgatósága a szénét megvizsgálta és alkalmasnak találta, úgyhogy már nagyobb megrendelést is biztosított a vállalatnak és ezzel lehetővé tette az üzem megindítását. A tardoskedi bánya főgyasztója szintén a csehszlovák államvasutak lesz, úgyhogy most már a megszállott területek vasúti szükségletét ezek a bányák fogják ellátni. (S. J. Pesti Tőzsde 2.) *Lts.*

Nyáron megkezdik a románok a Máramarossziget nagybányái vasútvonal építését. A románok a nyáron megkezdik a Nagytárya-máramarosszigeti vasúti vonal kiépítését. A vonalat Máramarossziget—Alsókosály—Magyarláp felé vezetik úgy, hogy belekapcsolódják a Szamos völgyébe. Az építkezést a nyári folyamán megkezdik. (Váll. Lapja 4.) *Lts.*

Technikai hírek

Vízierők. Az amerikai miniszterium által legközelebb kiadott hivatalos jelentése szerint, az Egyesült-Államok a vízierők kihasználása szempontjából a világ minden más államát jelentékenyen túlszárnyalták. Az északamerikai Uniónak ma fennálló erőművei, kapacitásuk tekintetében már nagyon megközelítik Európa erőműveit. A világ hasznosított vízierője 1926. év végén ke-rekszáma 33 millió HP-t fejlesztenek, ami az utolsó hat év folyamán elért 42% emelkedésnek felel meg. E többlet háromnegyed része Északamerikán angol nyelvű területeire esik. Az Egyesült-Államok vízierőtelepeinek 100 HP-n feüli való telepeinek összes kapacitása 1925. év végén 11,700,000 HP volt, míg Európában, ahol kisebb telepeket is számításba vesznek, a kapacitás értékszáma 13,100,000 HP. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 12. sz.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 2. számából.) *Bejelentések:* 133. K. 9845. Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Szűrőberendezés a 92112. számú szabadalomban védett mélykút számára. Pótbj. a 92112. sz.-hoz XXI/c. 1926 dec. 1. — 188. V. 2461. Varga Ernő kovács Debrecen. Kézi hajtású gépkalapács. XVI/d. 1927 jan. 19. — *Megadott szabadalmak:* 130. 94662. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Eljárás és berendezés csöveknek vagy pálcáknak folytonos húzására. XVII/e. 1926 szept. 24. E. 1926 aug. 20. (P. 6240.) — 136. 94668. Corsalli Frigyes Vilmos okl. kohómérnök Berlin. Eljárás, valamint berendezés fémek, illetve fémötvözetek nemesítésére a tisztításár. XII/d. 1927 jún. 13. (C. 3820.) — 151. 94683. Sági Károly uradalmi intéző Balatonöszöd. Szellőző készülék mérges gázoknak a pincéből való kihajtására. XXI/e. 1927 ápr. 13. (S. 12140.) — 153. 94685. Voisin Urbain Bellony gyáros Cette. Eljárás magától elporladó alumínium-cementnek előállítására. XVII/d. 1926 szept. 27. E. 1925 okt. 2 (V. 2427.) — 166. 94698. K. E. Damisch cég St. Pölten. Billenőkészül-

lék teherpótkocsik számára. XXa/2. 1927 ápr. 12. E. 1926 szept. 25. (D. 3799.) — 199. 94731. A. E. G. Union Elektrizitäts Ges. Wien. Berendezés fényvívkemencék elektródáinak beállítására. Pótbj. a 92955. sz.-hoz. VII/i. 1927 jan. 18. E. 1926 jan. 20. (U. 703.) *Lts.*

Különfélék.

Nebulium. A «Daily-News» tudományos szakértője azt jelenti, hogy a *Nebuliumnak*, vagyis a csillagászok által a Nebulae ben felfedezett új, a kémikusok által a spectralvonalakból ki nem betűzhető, elemnek a talánya meg van oldva. E titokzatos elem *Turner*, az oxfordi egyetem tanára szerint az oxigén egy módosulatánál nem egyéb. Az oxigénnek elektron pályáin mindössze egy vonal hiányzik ahhoz, hogy az identitás tökéletes legyen. *Turner* tanár szerint a felfedezés *Boisen*-nek a California Institute of Technology tanárának köszönhető. E találmány a tudományt kétségtelenül közelebb hozza ahhoz a meggyőződéshez, hogy a világ egyetemen más kémiai elemek nincsenek, mint amelyek planetánkon is megvannak. (Deutsche Bergwerkszeitung 3.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Lambrecht Kálmán: *Az ősember elődei.* (Az ősellatok.) Dante-kiadás, Budapest, 1927.

Senki előtt sem lehet érdektelen az élet sokféle alakjának diadalmas útja a Földön. Különösképpen kell érdekelje a föld belsejével foglalkozó bányászat, a különböző földrétegekből kikerült élőlények, növények és állatok fejlődését, kialakulását, küzdelmes egykori létét tárgyaló tudomány, amelyet régebben őslénytan, ma őselettudomány néven könyvelnek el a tudományok anyakönyvében. Amilyen mértékben tért hódított a kristályos kőzetekhez kötött hegyvidéki érebányászat mellett a síkságokra is kikényszerülő szén- és olajbányászat, olyan mértékben növekedett a bányászatban a földtan és az őslénytan megismerésének szüksége is az ásványtan rovására. A bányász, sokoldalú tevékenysége mellett természetesen nem juthat el az őslénytan szétszórt forrásmunkáihoz, magyar nyelven pedig mindmáig nélkülözzük azt a rendszeres őslénytani munkát, amely összefoglaló áttekintést nyújthat. Nagyon hasznos és úttörő munkát végzett tehát a szerző, hogy avatott tollával élvezetes olvasmányokba foglaltan áttekintést nyújt az őselettudomány céljáról, módszereiről, anyagáról s gondosan megváloga-

tott példákkal végigvezet bennünket a «élet vándorútján az őstenzertől a felhőkig». Az őselettudománynak művészi tökélyre emelt eszközeivel megelevenedik előttünk a bányászok munkája során lépten-nyomon kikerülő kőületek holt anyaga s *Lambrecht* ecsetelésében izgalmas életképpé színesedik. «Az ősember elődei» testvérpárja a szerző előző évben «Ősember» címen megjelent könyvének. Címe kifejezi azt a fejlődéstani megismerést, hogy az embert valamennyi többi élőlény megelőzte a földön. Ez elődök életét *Lambrecht* könyve élettájékokhoz való alkalmazkodásukban mutatja be. Nem száraz «rendszer» kapunk tehát, hanem mindig azt a környezetet, amely legtartósabban befolyásolta a legmaradandóbb nyomokat hagyott minden idők élőlényeiben. A bányászok számára is nemcsak hasznos, de élvezetes olvasmány lehet ez a könyv, amely szép kiállításban, nálunk még egészen ismeretlen képekben vonultatja föl az ősvilági élet jellegzetes alakjait. «Az ipar szolgálatában álló» nummulinák és a gyűjtemények csodálatos állatóriáit tevő ősvilági «sárkányok» beható ismertetésre találnak e könyvben. Valóban megcsodálhatjuk azt a hatalmas tudományos fejlődést, mely az egykor még csak «természet játéknak» tartott kőületek ilyen megelevenítését lehetővé teszi. Az őselettudomány

költők és művészek fantáziájára reácafoló műhelyébe nyújt betekintést ez a könyv s «az ősember elődeinek» megismerése megnyugvást hozhat mindannyiunknak a «moderna ember» szellemi fölénységét illetőleg, amely ilyen tudományos teljesítményekre képes. V.

Prof. J. A. Ewing: The Steam-Engine and other Heat-Engines. (Gőz- és kalorikus gépek.) 662 oldal, 288 ábra, 6 táblázat, The Cambridge University Press kiadása. Ára 25 sh.

A könyv kalorikus gépekkel, de főleg gőzgépekkel, illetve azok mechanikájával és thermodinamikájával foglalkozik. A szerző megfelelő felkészültséggel és alaposággal tárgyalja az egyes gépfajtákat. Könyve különösen azért használható, mert minden kalorikus gép működésének leírása, konstrukciójának főbb szempontjai egy könyvben vannak összegyűjtve. A könyv 17 fejezetre oszlik. Az első fejezetben a szerző az álló és mozgó gőzgépek történetével foglalkozik időrendi sorrendben. A 2–5, 7, 10 fejezetek a gőzgépek elméletét tárgyalják: körfolyamatok, a gőz tulajdonságai és viselkedése különböző állapotváltozás közben, telített és túlhevített gőz, entropia, diagrammek, veszteségek, Laval-eső, compound-gép, több hengere elosztott expanzió és az evvel elérhető előnyök. A 6. fejezet a gőzgépben lefolyó munkafolyamat megfordítottjáról: a hűtésről szól. Leírja a hűtőgépek működésének alapelvét és ismerteti főbb típusait. A 8. fejezetben a szerző a gőzturbinákat tárgyalja igen részletesen. Több típust mutat be világos, jól érthető rajzokon. A 9. fejezet a gőzgépvizsgálatokról, a 12. a regulátorokról, a 13. a lendítőkerekről és méretezéséről szól. A 11. fejezet a különböző lokomotív- és stabil-gőzgépek vezérlőműveinek leírását tartalmazza, a 14. fejezet a kazánok leírását foglalja magában. A 15. fejezetben gőzgépek különböző formái vannak összeállítva. A 16. és 17. fejezetben a lég-, gáz- (generátor-, kohó-) gépeket beszéli meg a szerző.

Rada.

Gilbreth-Witte: Ermüdungsstudium. (A kifáradás tanulmányozása.) 107 old. 29 rajz, a VDI. (Verein deutscher Ingenieure) kiadása Rm. 3.— A kifáradás tanulmányozása a munka és munkásának egymáshoz való viszonyával foglalkozik tudományos alapon. Az ipari munkát gépek és emberek végzik és az amerikaiak rájöttek arra, hogy amint a gépeket nem szabad túlságos igénybevételnek és időelőtti elkopásnak kitenni, hasonlóképpen az üzem gazdaságossága érdekében kívánatos a munkást egyrészt megkímélni a fölöslegesen fárasztó munkától, másrészt módot kell nyújtani neki arra, hogy a kikerülhetetlen, tehát szükséges fáradtságot mielőbb kipihenhesse. A kifáradási tanulmányokat Ameriká-

ban már erre a célra kiképzett szakemberek végzik megfelelően felszerelt kísérleti intézetekben. De ezeken a különleges tanulmányokon kívül vannak egészen elemi eljárások is a kifáradás kiküszöbölésére. Gilbreth-Witte könyve nagy vonásokban gyakorlati példákkal szemléltetően ismerteti mind a tudományos, mind az elemi eljárásokat.

A könyv tíz fejezetre oszlik. Az 1. fejezet a kifáradási tanulmány fogalmát határozza meg. A 2. fejezet a szükséges megfigyelési eljárásokat ismerteti és többek közt kiterjed a megfigyelés idejének és helyének kellő megválasztására, a megfigyelés értékesítésére stb. A 3. fejezet a pihenés, a munkakönnnyítések lefolyását tárgyalja a fáradtság leküzdésére. A 4. fejezet azokat a rendszabályokat ismerteti, amelyeket a fölösleges kifáradás kiküszöbölése végett kell foganatosítani. Ilyenek pl. a világítás, fűtés, szellőztetés, stb. kérdései, a megmunkálásra rendelt anyagnak, a szerszámoknak legcélszerűbb elhelyezése stb. Az 5. fejezet a kifáradási múzeumról szól, a 6. a kifáradásmérési és a kifáradáskiirtás (Ermüdungsausmerzung) tudományos alapjairól. A 7. fejezet egy üzem átszervezésének konkrét esetét nyújtja. A 8. fejezet azt vizsgálja, hogy az eredmény a kitűzött célt mennyiben közelíti meg, a 9. az üzemvezetők, munkások stb. feladataira mutat rá, a 10. a háborús évek befolyását tárgyalja. Az utolsó tíz oldalon a függelékben a «Heimlesebewegung» (otthoni olvasmány-mozgalom?) ismertetése és irányelvei találhatók. Ennek a mozgalomnak a célja a munkásoknak megfelelő otthoni olvasmányokkal való ellátása.

A könyv német fordítása az amerikai mérnök határozott kívánságára majdnem szó szerinti. Ez az olvashatóságot azonban nem befolyásolja, sőt előnyösnek is tekinthető, mert a hosszú német körmondatok helyett rövid mondatokat nyújt. A könyv tanulmányozását megkönnyítik a fejezetek végén található pársoros összefoglalások.

Khayll.

Ujra megjelenő magyar közgazdasági szaklap.

Honi Ipar. Régi és régen nélkülözött lap kerül újra a magyar közönség kezébe: a *Honi Ipar*. Ezt az élénken és kitűnően szerkesztett közgazdasági szaklapot, amely több mint húsz éven át állott a magyar nemzeti ipar szolgálatában, és amely a kommunizmus kitörése óta szünetelt, most új életre indította az idő. Jelentkezését örömmel üdvözljük és sikert kívánunk működéséhez.

Lts.

Szaklapok bányászati és kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Mineralógia: Magyar ásványok. Dr. Koch Sándor. Természett. Közlöny. 1928 jan. 15.

Bányaművelés: Fejtőkalapács vagy nagy réselő-gép a kőszénbányászatban. Wrecki. Technische Blätter. 1928. 3. sz. — Fűrőlyukak torpedózásáról. Ing. Witolt Ratkowski. Internationale Zf. f. Bohntechnik, Erdölbergbau und Geologie. 1928. 1. — Negyven év a mélyfúrás technikája körzetében. Visszapillantás a múltba a kilátások a jövőben. P. Steen. Harlem. Internationale Zeitschrift für Bohntechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 1. — Sumatra bányaművelése, különös tekintettel az érbányászatra. Technisch. Blätter. 1928. 1. — Teljesítmény-fokozás a bányászatban zárt bődönökben történő szállítás alkalmazásával. Dr. Ing. C. Roeren. E-sen. Technische Blätter. 1928. 1. — Újszerű szellőző rendszer. (A Holland alagút építése köréből.) Technische Blätter. 1928. 2.

Kőszén- és ércelőkészítés. Szénnek szárazon történő előkészítése. Dr. Ing. H. Winkhaus. Glückauf. 1928. 1.

Chémiai technológia. Általános kohászat A kémia múltjából. Wagner Alfréd. Chemische Rundschau. (Budapest) 1928. 1.

Vaskohászat. Meghatározott acéltömbök öntésének technikája. Dr. Em. Lubojatzky. Brünn. Montanistische Rundschau. 1928. 1. — Nemzetközi öntődei szakkiállítás Párisban. A. Lohse. Zft. d. Verein deutsch. Ing. 1928. 1. — Vas nélküli magas frekvenciájú olvasztó. vasnak «Radio»-val történő megömlesztésére. Technische Blätter. 1928. 3.

Tűzelés. Gázüzelésű gőzkazán. V. Gálócsy Zs. M. Mérn. és Ép. Egy. Közl. 1928. 1–2.

Gépszét. Motorok védelme por által történő károsodásuk ellen. Technische Blätter. 1928. 1. — Praeciziós készülékek folytonos munkamenetben történő gyártása. Technische Blätter. 1928. 1. — «Supermiser» egyesített készülék táplálvíz és elégségi levegő előmelegítésére. Technische Blätter. 1928. 1.

Elektrotechnika. Váltoáramú feszültség-szabvány. Elektrotechnika. 1928. 1–2. *Lts.*

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerelhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyv-

kereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201–96.

Bansen: Die Beurteilung der Stoff- und Wärmebilanz des Hochofens nach der Gichtgasanalyse- und der Windmenge. 1927. P 495.

Bardenheuer und Kaiser: Der Einfluss der Kohlenstaubzusatzfeuerung auf den Schmelzvorgang im Giesereikupelofen. 1927. P 3—.

Bearien: Diluvialstratigraphie und Diluvialtektonik. (Fortschr. der Geologie u. Palaeontologie Bd. 6. H. 18.) P 1614.

Burchard: Formenkundliche Untersuchungen in d. nördlichen Ötztaler Alpen. 1927. P 12-30.

Gold-schmidt: Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente, 6. Über die Kristallstrukturen vom Rutiltypus mit Bemerkungen zur Geochemie zweiwertiger und vierwertiger Elemente. 1926. Oslo. P 6—.

7. Die Gesetze der Kristallochemie 1926. Oslo. P 25-50.

Guertler: Metallographie. Bd. 2. Teil 2. Abschn. 7. Die thermische Leitfähigkeit von A. Schulze. Lfg. 2. 1927. P 17-86.

Jahrbuch. Neues, f. Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie. Abt. A. Mineralogie u. Petrographie. Beilage Bd. 56. H. 1. 1927. P 26-50.

Kober: Das Werden der Alpen. Eine erdgesch. Einführung. 1927. P 6-75.

Koll: Geodätische Rechnungen mittels der Rechenmaschine 2. Aufl. 1927. P 10-50. Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt u. d. Kaiser Wilhelm Institut f. Metallforschung zu Berlin-Dahlem. N. F. H. 6. 1927. P 6—.

Scherer: Der Einfluss von Kobalt, Vanadin und Mangan auf einige Eigenschaften von Werkzeugstahl. 1927. P 1-13.

Valter: Einführung in die Welteislehre. Die Rätsel des Sonnereiches. Nach Ing. Hörbiger dargestellt. 1927. P 1-80.

Vegard: Gitterschwankungen bei Mischkristallbildung durch Fällung von Lösungen. 1927. P 4-50.

Vogel: Über die Strukturformen des Meteor-eisens und ihre spezielle Beeinflussung durch Umwandlung und beigemengten Phosphor. 1927. P 10-50.

Wachlert: Die Kupferraffination. 1927. (Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstellungen Bd. 2.) P 14-05.

Wolff: Einführung in die Kristallstrukturlehre. 1927–1928. P 18—, (Sz. 187.)

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött, rendes ülését 1928. év február hónapjának második szombatján (11-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Tettamanti Jenő főiskolai rendes tanár; az előadás tárgya: «A centrifugal-szivattyúk üzemi viszonyai.» Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 január 18.

As elnökség.

XII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyegylet alapítójának gyarapítására 1927. évi december 22-től 1928. évi január 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) Felajánlott adományok:

Tettamanti Jenő 1 éven át havonként 5 pengő, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányánál működő bányamérnöki kar ifj. Wager Ferenc bányamérnök-hallgató elhunyt alkalmából koszorúmegváltás címén 80 pengő.

B) Az adományokat felajánlók közül befizettek:

Az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányánál működő bányamérnöki kar koszorúmegváltás címén 80, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2-50, Félégyházy Dezső 2, Pinkoy József 5, a György Albert 5, Harmos Árpád 2, dr. Hollis Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jónásch Antal 4, Kálmán Miksa 20, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Kőszeghy Elemér 1, Kreszméry Vladimír 20, Krutkovszky Károly 3, Líha Bertalan 5, Lóposits János 10, dr. Mihálovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyás A. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 2-50, Ray Lajos 5, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 1-50, Szóki János 5, Szeonovits Dezső 2, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, vitéz Tusnady Ferenc 10, Úrmösi László 2-50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengő.

C) Külön felajánlás nélkül küldött adományt:

Ghimessy Lajos 20, Nagy Mihály 25, Tilles János 50 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 362 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 4881-08 pengő.

Sopron, 1928. január 21.

Széki János
főiskolai tanár,

a főiskolai Segélyező-Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Hirdetmény a rendes közgyűlésről. A kamarai ügyrend 7. §-ának rendelkezése folytán közhírré tesszük, hogy a Kamara 1928. évi rendes (IX.) közgyűlését előreláthatólag 1928. évi március 11-én fogja megtartani.

A közgyűléshez intézendő önálló indítványokat február 10-én déli 12 óráig kell a Kamara titkárnál írásban benyújtani.

Budapest, 1928. évi január 16-án.

Thoma s. k., titkár.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének bányászati, kohászati és erdőmérnöki szakosztályai a bányá-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében, — melynek hiánya a magyar mérnöki karnak és műszaki felsőoktatásnak régi sérelme — Pethe Lajos minisiteri tanácsosnak, a bányászati és kohá-

szati szakosztály elnökének részletesen kifejtett javaslatára felterjesztést intéztek a pénzügy-, földművelésügyi és a vallás- és közoktatásügyi minisiter urakhoz. Az okokat, melyek a szövetséget a memorandum benyújtására bírták, az alábbiakban ismertetjük: Európának második legrégebb műszaki főiskolája, a másfél százados nagyhirű soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola nem bír a doktorraavtás és magántanári képzés jogával, pedig szervezeti szabályzata és tanulmányrendje teljesen azonos a műegyetemével és hasonló jellegű külföldi főiskoláival. A nyugati szomszéd-államok (Németország, Ausztria, Cseh-Szlovákia) önálló főiskolái régóta (1904) bírnak e jogokkal. Sőt ma már minden állam, melynek bányá-, kohó- és erdőmérnökök képzésére szolgáló önálló főiskolája vagy fakultása van, — szinte kivétel nélkül — bevezette a doktori és magántanári intézményt. De beszéljenek az adatok: Az angol, francia, olasz, svájci, belga, norvég, svéd, orosz, amerikai, japán bányászati, illetőleg erdőmérnöki főiskolákon megvannak e kiváltságok. Ezek között több olyan intézet van, hol a tudományos személyzet felszerelés, hallgatóság, ezzel együtt az intézet nívója és jelentősége kisebb a miénkénél. Egyes utódállamoknak a háború után nagysietve felállított egészen újkeletű főiskolái is bírnak e jogokkal és ez alapon nem ismerik el sajátjukkal egyenrangúnak a mi főiskolánk okleveleit. Ennek más államok részéről is ki vagyunk téve, míg a mai helyzet fennáll.

Magunk segítőtűk elő, hogy egyik százados kultúrértékünk külföldön devalválódjék. Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a mai helyzet — oktatás és szak szempontokon túl — nemzeti szempontból is teljesen tarthatatlan és parancsoló követelmény, hogy hazánk legrégebb (1763.) technikai főiskolájának szervezeti hiányát — melynek mintájára szervezték meg 1794-ben Párisban az Ecole Polytechnique a laboratóriumi oktatást — az évek óta tartó habozás és huza-vona után végre megszüntetessenek. (Sz. 231.)

Rendes tagnak jelentkeztek.

Emin Bey Zade Mehmud Rassich Bey bányamérnök-hallgató Sopron (E. 182/1928.) és

Telegdi Veres Elemér, bányamérnök-hallgató Sopron (E. 183/1928.).

Mindkettőt ajánlják: Pocsabay János és Esztó Péter rendes tagok.

Hivatalos rovat.

163.522/1927. XVb. szám.

Pályázati hirdetés.

Pályázatot hirdetek a «Köszénbányászati» költségvetési címnél a komlói magyar kir. köszénbányászati hivatal mellé rendelt műszaki könyvelőségénél egy, a Máv. rendszerű IX. fizetési osztály A. csoportjába sorozott tiszt állásra.

Ezen állás az 1927. évi 9.000/M. E. számú rendelet mellékletét képező 24. számú kimutatásban megállapított fizetéssel és állomáshelyre rendszeresített lakpénzzel, vagy természetbeni lakással van javadalmazva. A pályázatra bocsátott állás betöltésénél, amennyiben arra az 1926. évi 7000/M.

E. sz. kormányrendelet alapján rendelkezési állományba helyezett alkalmazott nem pályázik, a létszámapasztás folytán a tényleges szolgálattól már régebben elbocsátott alkalmazottaknak van más pályázókkal szemben elsőbbségük, feltéve, hogy az álláshoz kívánt feltételeknek megfelelnek. Az állás műszaki könyvelőségi és kettős könyvviteli gyakorlatot igénylő munkakörére való tekintettel azonban elsősorban azok a pályázók vétetnek figyelembe, akik hasonló munkakörben megfelelő gyakorlatot tudnak igazolni. A pályázati kérvényhez eredetben, vagy hiteles másolatban a következő okmányok csatolandók: 1. anyakönyvi kivonat (születési bizonyítvány); 2. hatósági erkölcsi bizonyítvány, mely a családi állapotot és politikai megbízhatóságot, valamint az úgynevezett Tanácsköztársaság ideje alatt tanúsított magatartást is igazolja; 3. a magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány; 4. az állami szolgálathoz megkívánt szellemi és testi épeséget igazoló új keletű közhatalósági tisztviselői orvosi bizonyítvány; 5. a katonai szolgálati okmány; 6. az eddigi szolgálattól, illetőleg foglalkozást igazoló okmány; 7. középiskolai érettségi, vagy ezzel egyenrangú iskolai végzettséget igazoló bizonyítvány. A pályázók sajátkezűleg írt szabályszerű 1 pengő 60 filléres okmánybélyeggel ellátott kérvényüket ezen pályázati hirdetésben kivonatának a «Pénzügyi Közlöny»-ben való megjelenésétől számított 14 (tizennégy) napon belül pontos lakcímkük feltüntetése mellett a pénzügyminisiteriumhoz (XV.b. ügyosztály: Állami szénbányászati, Budapest, II. kerület, Fő-utca 1. szám) címezve, a már közszolgálatban állók szabályszerű úton, a közszolgálatban nem állók pedig az illetékes főispán (főpolgármester) útján adhatják be. Hiányosan felszerelt, valamint elkésve benyújtott kérvények nem lesznek figyelembe véve. Budapest, 1928. évi január 21-én. A minisiter helyett: Dr. Szabó Alajos s. k., államtitkár.

Tudnivalók.

Tisztviselői társadalmunk gyakorlati átképzése. A nagy világégés következményeképp rájött a tisztviselői társadalom, hogy boldogulását a reális élet pályákon keresse. A magyar kereskedelem és ipar óriási lendületét jelenti, ha az intellektuel elem tömegesen bekapcsolódik. E célból a «B»-listás Közszolgálati Alkalmazottak Országos Egyesülete (Andrássy-út 20., II. 4. Telefon: T. 121-85.) február 1-én kezdődő nyilvános kereskedelmi szaktanfolyamot nyit, hol a tisztviselők és családtagjaik rövid idő alatt oly kiképzést nyernek, hogy szaktudásukkal a gyakorlati életben helyüket megállhassák. A rendes kereskedelmi tananyagot kívül szerepelnek: vámtechnika, biztosítások, bankügyletek, üzletszerzés technikája, kalkuláció, reklám, kirakatrendezés, gyáripari és kereskedelmi üzemtan stb. Ezeket kívül gyors-, gép- és szépiírás, nyelvek tanítása külön csoportokban. Beiratkozás január 31-ig. Igazolt esetekben azonban későbbi jelentkezés is lehet.

Felolós kiadó: Litschauer Lajos.

séges. Tényleges, nyugdíjas és «B»-listás tisztviselők és családtagjaik tandíj-kedvezményben részesülnek. (Sz. 144.928.)

A II. nemzetközi bitumenes szénkonferencia tárgyában, a m. kir. kereskedelemügyi minisiter jan. 13-án 116.353/1927. K. M. XVII. sz. a. a következő leiratot intézte az Orsz. Magyar Bány. és Koh. Egyesület elnökségéhez:

A II. nemzetközi bitumenes szénkonferencia vezetősége (Carnegie Institute of Technology Pittsburgh, Pennsylvania) washingtoni külügyi képviselőnk útján azt a kérést intézte hozzám, hogy Magyarországnak az 1928. év november hónapjában ugyanott tartandó konferencián való részvételét tőlem telhetőleg mozdítsam elő s erre a szakajtó útján az érdekelte tudományos és technikai szakkörök, speciálisan a tüzelési technika haladásában érdekeltek. Az érdeklődők a konferencia részletes programjára vonatkozó felvilágosításokat a konferencia titkártól (Professor Gunner B. Ely) kaphatják meg. Felkérem a t. Elnökséget, hogy a konferencia vezetőségének e kérelméhez képest lapjában a fentieket mielőbb közölni sziveskedjék. A minisiter rendeletéből: (Olvashatóan aláírás), minisiteri tanácsos. (E. 154.928.)

A m. kir. népjóléti és munkaügyi minisiter 1928. január 20-án kelt 298/eln. 1928. N. M. M. sz. rendeletével a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító Intézetnél való betegségi biztosítás kötelezettségének kiterjesztéséről szóló 200/1928. M. E. számú rendelet hatálya alá eső egyesületek és társulatok jegyzékének kiegészítéseképpen a vonatkozó rendelet (I. Budapesti Közlöny 1928. évi 14. sz.) 1. §-ának rendelkezéseit, minket érdeklően: A Magyar Gyáriparosok Országos Szövetségére (Budapest), a Magyar Vasművek és Gépgyárosok Országos Egyesületére (Budapest) és a Vas- és Fémmipari Kis- és Középgyárosok Szövetségére (Budapest) is kiterjesztette. (I. Budapesti Közlöny 1928. 18. sz.) Lts.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban kösölt hirdetésekért 2 P-4 számunk.)

Használt, de jó karban levő kis teodolitot vagy universalis műszert keresek megvételre. Ürmössy Lajos bányamérnök, Sajókaza. H. 156/1928. 1-3

Levelre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Lapzárás 1928. január 29-én este 8 órakor.

Dräger
mentőkészüléket, bányalámpát,
Total-tűzoltó készülékeket

szállít:

LIGETI és BIRÓ

bányászati és kohászati szaküzlete

Budapest,

V. Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.

H. 376/1938. II. (1—12.)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergáccél, szerszámacél, szerkezetiacél,
sajtolt és kovacsolt darabok, öntvények, acél-
lemezek és kész-szerszámok.

Böhler-pneumatikus-szerszámok

véső-, szegéscső-, táncsavarfejező-, kazánkö-
fejítő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrásy-út 41.

H. 615—1927. II. (11—12.)

AEG UNIO MAGYAR VILAMOSSÁGI
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Rudolf-lér 3. — Telefon: 112—79.
Dynamók, villamos kapcsolók és mérőkészülékek, mo-
torok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális ké-
szülékek.

Gyár: VI., Tüske-utca 17. — Telefon: 316—10.
magnósszállító berendezések és kőszélők gyártása.

Írógép- és porszívógép-osztály:
VI., Andrásy-út 29. — Telefon: Lipót 222—26.
AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá
Vampyr porszívógépek gyárt. lerakata.

Városi Iroda: VI., Andrásy-út 15. — Tel.: 340—49.
AEG gyárt. Anya mátrákészülékek, esőlámpák stb.

Reklámvilágítást osztály:
V., Teréz-kert 10. Telefon: 243—13.
Modern lámpareklámok, neoncsövös berendezések, rek-
lámtáblák stb. stb. H. 574/1927. II. (11—12.)

Gyárkéményépítés, gőzkazán-
befalazás és hőszigetelés, ipari
kemencék építése és tervezése.
Kupos betoneölpözés LEIDL
KONRAD szabadalom szerint.

Custodis Alphons

Budapest, V., Nádor-u. 19.

Telefon: Teréz: 120—17.

H. 643/1927. II. (16—17.)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 29—31. sz.
Tel.: igazgatóság: *J 409—29. Előfizetői osztály: J. 311—39.

Gyárak: Budapest és Döbgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengerektől áruk
és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasönt-
vények, vízvezetékli öntöttvascsövek: koreke-
delmi öntvények. Jobbágy-féle szah. töltőkály-
hák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok,
gőzkazánok, Uthengertők, uccaseprőgépek, lakó-
kocik, vízherdó- és öntözőkocsik. Traktorok,
teherautomobílok, tűzoltóautók, autóbuszok, auto-
mobíli öntöző- és pótkocsik. Cséplőgépek és egyéb
mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magneópi-
tési vasszerkezetek. Szabad, vaslétra állványok.
H. 213/1928. I. (1—24)

HIRDESSZEN!



nálunk
és
minden

MAGYAR BANYA ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNEL
VÁSÁROL

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest,
I., Budafoki-út 22. J. 384—06. (8—12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök,
Budapest, I., Lógódy-utca 62. Specialista
gázgenerátor üzemben. T. 262—62. (15—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-
tér 5. 15—36. (15—24)

Hés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest,
II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83.
(5—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k.
vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-
utca 34. I. Krisztina 508—07. (15—48)

Mazalan Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás-
s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX.,
Boráros-tér 3. II. J. 335—82. (15—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló,
(Baranya vm.) (2—6)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A. M. KIR. BANYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LVÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 26.
Telefon: Jászai 346—06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

Fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj felében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Dr. vértesi Tóth Imre	70	Különfűlök	70
A vas létesítési a turán'áknál	75	Egyesületi ügyek	99
Becslés	81	Tudomány	98
Közgazdaság	84	Állásvétel	99
Közgazdasági hírek	87	Álláskeresés	99
Hírek	88	Hirdetések	96

Dr. vértesi Tóth Imre.

(1844—1928).

Régi, kényeszerűségből elhagyott, volt ott-
honunkban, az ősi Selmechányán híres bá-
nyászdoktori temettek a napokban és csak
igen kevesen voltak
sorainkból, akik utolsó
útjára kísérték a nyole-
vannegy éves jó kollé-
gát, a sokszor félreis-
mert emberbarátot, sok
selmechányi bánya- s
kohász munkás élete
mentőjét, — azt a
bányászorvost, aki a
bányamunkás titokza-
tos megrontóját, a bá-
nyászasszony csirahor-
dóját, a fonalférget, a
fémkohómunkás kintő-
ját és megölőjét az
ólommérgezést, félel-
metes pusztító munká-
jában megállította, ki
a bányász kohász mun-
kásság gyilkosát a tü-
dővést, és megrontó-
ját az alkoholizmust a
lehetőség határai kö-

zött féken tartotta Selmechányán és a sel-
mechányai bányaigazgatóság hivatali kert-
letéhez tartozó bánya- és kohó művekben.

Vértesi Tóth Imre
e. i. tanácsost, a sel-
mechányai kir. bánya-
kerület főorvosát, mint
a főiskolán és a sel-
mechányai bányaisko-
lán az életmentés és
egészségtan tanárát a
bányamérnökök és bá-
nyászaltisztek egész
táborá kísérté gond-
latban, amikor volt ba-
rátaitól és tisztelőitől,
volt hivatali társaitól és
volt tanítványaitól el-
szakadva, utójára ha-
ladt végig Selmechá-
nya, annyiszor végig
járt meredek fűtéjén,
hogy ott, ahol annyi
jót tett, most meg-
sírta és nemsokára
elfeledve nyugodja ki
hosszú s munkás éle-



tének nagy fáradalmait. Vértesi dr. Tóth Imre orvosi hírneve messzire eljutott, és tudását, orvosi nagy készültségét, messze földön elismerték.

Élete főmunkáit a bányászászály és ólommérgezés leküzdése képezte s ebben a munkájában fáradtságot nem ismerve, bányajárással, kohójárással, vizsgálódással és kísérletezéssel, tettel és írással hosszasan küzdött és küzdése nehéz volt, mert különösen azoknál, akiknek segíteni akart, különösen ott ahol a segítségben segítő-társat keresett és várt, indolenciával és nemtörődomséggel találkozott. Mennyit fáradozott a bányák tisztántartása, a kohók ólomgőzei s füstgázai felfogása s elvezetése körül, mennyit járta a munkások szegényes lakásait, hogyan igyekezett oktatással és rábeszéléssel a lakások tisztántartására s kellő szellőztetésére rábírnai az embereket, mennyi fájdalmat csillapított, hány ezer embert ápolt és gyógyított, s mindezekért jutalmul kísérő barátok nélkül elbogyottan, nagy és nehéz betegségtől meggyötörve, sok szenvedés után fáradtan távozott az élők sorából. Nyugodja ki békésen hosszú munkás-élete fáradalmait és feledje csalódásait!

Dr. vértesi Tóth Imre született Ságváron 1844. év február 27-én. Középiskoláit Veszprémben és Székesfehérváron végezte. Budapesten az orvosi tanfolyamot végezte és 1869-ben a doktori oklevelet megszerezte. 1869-ben alorvos a Sz. Rókus-kórházban Budapesten. 1869—1871. között a sebészklínika ösztöndíjas növendéke, majd az 1871. és 1873. évek között sebészklínikai tanársegéd Kovács József professzor mellett. 1873-ban Selmezbányára került a műtőorvosi állásra, 1882. óta pedig bányakerületi főorvos, később egészségügyi tanácsos. Mint orvos megszerezte az orvosi és sebészeti tanulmányokból a doktorátust, a szülészet-szemészet műtéből, a magisteri diplomákat, 1885-ben pedig a középiskolai egészség-tanári oklevelet; 1895-ben az országos közegészségi egyesület tiszteleti tagjának választják meg. 1880. év óta az életmentésből a főiskolán tartott előadásokat, 1885. évtől kezdve úgy a főiskolán, mint a bányaiskolán az egészség-tant adja elő.

Sokirányú irodalmi munkássága minket érdeklő része a bányászati higiénia szolgálatában áll és munkái önálló füzetekben, orvosi szakfolyóiratokban és részben a Bányászati s Kohászati Lapok régebbi évfolyamaiban jelennek meg. A bányászászály oktana, A sápkór oktana, A bakteriumok szerepe a vérszegénységgel járó betegségeknel az Orvosi Hetilap-ban jelentek meg; A selmeci bányászászályról, Higiénie a bányászásban, címek alatt a Bányászati s Kohászati Lapokban értekezett; mint önálló munkák, külön füzetekben és részben mint szaklapokban megjelent dolgozatainak különlenyomatai említendők: Mentő eljárás vérzéseknél és sérüléseknél, Selmezbánya, 1876; A selmezbányai fémkohó egészségügyi ismertetése, Selmezbánya, 1895; Anchiostomiasis duodenale Selmezbányán, Budapest, 1903. (Különlenyomat az Orvosi Ujságból); Anchiostomiasis, Brüsszel, 1903.

Előadásai s felolvasásai nagy sorából kiemeljük, hogy felolvasást tartott a bányászászályról a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók debreceni nagygyűlésén és 1894-ben a nemzetközi higiéniai kongresszuson Budapesten; Berlinben 1907-ben a szept. 23—29. között, a XIV-ik nemzetközi higiénie-s demographiai congressuson jelentést terjesztett elő «Az ipari ólommérgezés elhárításáról»; a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1907. évben Pozsonyban tartott ülésén pedig «Alkalmazott higiénie a bányászathoz és kohászathoz» címen tartott előadást.

Sokoldalú munkásságát és nagy érdemeit a Ferenc József-rend lovagkeresztje s a Vörös Kereszt-Egyetel jelvénye, szemléltetik.

Utolsó köszöntésünk, «Jó szerencsét» legyen emlékével.

Lts.

A vas ismerete a turániaknál.

Írta: Tszárv János okl. vask.-mérnök, nyug. m. k. vasgyári főfelügyelő.

Resumé. Verfasser behandelt die Kenntnis des Eisens bei den alten turanischen Völkern, erwähnt die uralte Sage von der gemeinschaftlichen Urheimat dieser Völker im altaischen Gebirge in einem von eisenreichen hohen Bergen umsäumten Tale und behandelt dann die Eisenkultur der seither zerstreuten einzelnen Völker (Sumerier, Etrusker, Parther, Serer, Türken, Mongolen und der finnisch-ugrischer Völker) zu dem Schlusse gelangend, dass die europäischen Länder durch Vermittlung turanischer Völker das Eisen kennen gelernt haben.

Sóhajtva panaszoltuk a multban, hogy árva, testvértelen nemzet vagyunk. Most már mintegy húsz év óta tudjuk, hogy nem vagyunk testvértelenek. A Kelet-tengertől Közép-Azsián át a Nagy-Oceánig csupa velünk rokon nép lakik, — a turániak. Turániaknak pedig azért nevezik őket, mert mindannyian egy közös hazából, a mai Turkesztán helyén volt Turánból, ennek dús síkságairól veszik eredetüket. Bár testalkatra, nyelvre a legtöbben hasonlóak, mégis nem annyira faji, nyelvi egység, mint inkább az életmód és jellem egyezése mutat a közös származatra. Mindegyik lovas-nép volt, nyilt, becsületes, szabadságszerető. Fajra a sárga és fehér között átmenetet képeznek. Nyelvükben, mely korán vált szét, annyiban van közös vonás, hogy a változatlan töhöz változatlan ragokat illesztnek¹.

A kihalt nagy népek közül a turániakhoz számítjuk a szumirokat, párhúsokat, húnokat stb.: az élők közül a magyarokon kívül a finneket, törököket és mongolokat, a japánokat és a kínaiakat stb. összesen több mint 600 millió lelket².

Talán érdeklődésre tarthat tehát számot, ha itt is megemlékezem turáni testvéreinkről, ha nem is az összesekről, legalább a hozzánk legközelebb állókról. Általános kulturájuk jellemzésével kapcsolatban különösen ennek minket érdeklő részéről, vaskulturájukról akarok részletesebben szólni.

Előadásom során ki fog tűnni, hogy a turáni népek közös eredete nem mese és hogy abban a vasnak előkelő szerep jutott.

Az alábbiakban nem lehet szándékom az egyes turáni törzseknek a vas előállításában és felhasználásában való jártasságát bővebben taglalni, — oly régi, a távol ködébe vesző időkről, azt ha akarnám, se tehetném, — hanem inkább a vas ismeretének az egyes turáni törzseknel való elterjedését, eleinknek a vas iránti tiszteletét, kulturát kívánom jellemezni. Hogy ezt tehessem, a régi írásokon és kiásott műemlékeken kívül a néphagyományokat is figyelembe vettem.

Bár némely történetírók húzódoznak a mondák világától, tagadhatatlan, hogy azokban sok igazság van; olyan a népmonda, mint a délibáb, mely csak a járattant vezet tévútra, de az avatott tudja, hogy ingó képe mögött a valóság rejtőzik.

Egy ilyen népmonda, helyesebben néphagyomány őrizte meg számunkra a turániak őshazájának emlékét is.

A hagyomány a nomád török-tatár (turáni) törzsek között, apáról fiúra szállva, a mai napig is elevenen él.

A mi néptünk bölcsője³ — így kezdi a hagyomány — a Pamir magas síkságtól (az Eg oszlopától) északra, a nagy Altáj hegység egyik völgyében volt. Ezt a völgyet minden oldalról magas és vasban gazdag hegyek vették körül és a hegyek tarajai oly meredélyesek voltak, hogy azokat át nem léphette senki. Nem is akartak azokon ósapáink átlépni, mert a tündéri ország, mely a völgyben elterült, minden jóban bővelkedett, mi az embert boldoggá teheti. Közepén egy dús folyó eredt, mely négyfelé ágazott

¹ Marezali-Maspero «Keleti népek» Világtörténet.

² Paikert Alajos. «Turán.»

³ Alábbi előadásban szerves egészbe foglaltam az ezen tárgyra vonatkozó, egymást kiegészítő néphagyományokat.

és kiöntéseivel a földeket termékenyvé tette; a vizek halakban, az erdők vadakban bővelkedtek és a völgy paradicsomkertje lón a turáni népeknek.

Sok ezer évig lakott itt a turáni (szkitha) nemzet, mely az első volt a világon, azonban az idők folyamán nagyon megsokszorozódott a nép és már nem fért el a hegyek alkotta falak között, bár a völgy síkságnak nagy volt a tágassága. Mivel pedig nem mehetének ki a völgyből, mert a vashegyek nem engedék, az édenkert börtönné változott az ő számukra, melybe Isten bűneik miatt vetette és nyomor tanyájává lón a völgy, mert a föld már nem tudta táplálni a népek nagy sokaságát.

Tíz királya volt az országnak és tíz patriarkája. A tíz főpap mind a négy égtáján az édenkertnek fehér loáldozatokat rendele tartani a mindenség urához, hogy szabadítaná meg őket vasbörtönükből...

És megszabadítá őket.

Egy napon zivatar keletkezett, villám sújtott az erdőbe és nagy tűzvész támadt. Es a tűzvész elolvastá a vaskövet és megsemmisíté a választófalat, mely «az első embereket» a világ többi részétől elkülöníté.⁴

De ez nem történt vala oly hamar, amint azt elmondanám, hanem az emberek soká tartó fáradozásával.

Mikor látták vala az emberek, hogy a hegy megolvada, — a vasban Isten ujmutatását látták, hogy vassal fogják magukat megszabadítani rabságukból. És elkezdének kohótüzeket építeni, hogy a vasat kinyernék és az abból kovácsolt éles szerszámokkal bontogatni kezdék a túztól porhanyós vassziklát. És addig bontogatták őket, — mindig tágabbra és mélyebbre haladva a kohótüzekkel,⁵ — míglen a hegyben egy nagy kaput nyitának. És a kapun át megpillanták a világ többi részét és nagy öröm fogta el az első embereket, hogy fogságukból meg fognak szabadulni... A főpapok a vas felfedezésének örömeire ünnepet rendelének, a tíz királyok pedig megparancsolák, hogy a népek készüljenek fel a nagyútra, mert el fogják hagyni e helyet.

Felkerekedének pedig az egyes törzsek és elindulának új hazát keresni. És két világrész remegett meg az ő nyilak hatalmától.

A nép egy része nyugatnak tartott,⁶ a Volga felé (hunok) és a Kuma folyásától északra (finnek) és délre (magyarok) telepedtek meg, — többi része délre vonult (mongolok), egyik ága elfoglalta Baktria síkjait, átkelt a Hindu-Kus nagy hegyláncán és az iráni fensík nyugati szélén telepedett meg, azon a vidéken, melyet később Médiának neveztek el (parthusok), — a többi törzs nyugatra kanyarodott Atropaténéba, Armeniába és Kisázsziába (törökök), sőt egy törzsük a Balkánon át egész Itáliáig merészkedett (etruszkok) — míg megint mások délre nyomultak s az iráni fensíkon alul Susiana síkjain, a Tigris és Eufrates partjain (szumirok) szereztek új hazát.

Eddig szól a hagyomány, mely — egy turáni népéposznak vázlataként — ime megmutatja nekünk a turáni népek közös bölcsőjét és vándorlásaik útját és — ami minket most legjobban érdekel — egyben tudunkra adja, hogy a turáni népek eredetüket a vassal hozták összeköttetésbe...

Ha most azt kérdezzük, hogy a hagyományt igazolja-e a történelem, hogy van-e valami emléke a vas tiszteletének és használatának az egyes turáni népeknél, erre bátran igennel felelhetünk.

Hogy erről meggyőződünk, kísérjük el az egyes törzseket új otthonukba.

Az egyes törzsek nem egyszerre indultak el új hazát foglalni, hanem több száz és több ezer év telt, míg egymást követték.

A *szumirok*. Az a törzs, mely a legkorábban (5000 évvel Kr. e.) indult el, és a perzsa öböl partjáiig jutott el, a szumirok és akkádok törzse, gazdag és termékeny hazára talált a Tigris és Eufrát völgyében. Mivel új otthonukban sokszor kellett az

⁴ Marzali-Maspero. Keleti népek.

⁵ Dr. L. Beck. Die Geschichte des Eisens.

⁶ Marzali-Maspero. Keleti népek.

áradások ellen védműveket emelni és a gabona után éhező szomszéd törzsek ellen fegyverrel védekezniök,⁷ korán kellett figyelmüket az építésre és a kézi mesterségek gyakorlására irányítani, amiben nagy segítségükre volt a vas és a fémek ismerete. A Tigris forrásvidéke bővelkedett ezüstben, vasban s az ott lakó népek ezekkel a fémekkel adóztak.⁸ A szumirok ősi hieroglifái közt a vasnak és hasznos fémeknek jelképei legelsőek voltak. (Később ékírást használtak.) Kiasott sírokban nemcsak arany- és bronz-, hanem vastárgyakat is (szerszámokat és karpereceket) találtak. A vasat úgylátszik termelésének nehézsége miatt még drága fémnek tekintették, eleinte tehát durvább ékszereknek használták és csak később készítettek belőle szerszámokat.

A szumirok a legrégebb eddig ismert kulturának megalapítói. Az ásatások bizonyosságai szerint díszes téglapítményeik voltak (legújában nagy városok romjait ásták ki a homokból), művészetük és kereskedelmük kifejlett és vallásuk is, mely az Ég és a Föld tiszteletéből állott, oly magas fokú, hogy pantheonjukat az utánuk következő sémita khaldeusok majdnem egészen átvették. A Nap, a Hold és a Föld istenei mellett a bolygóknak is védőisteneik voltak, köztük a Saturnus istene, *Ninip*, kit gyakran a Sandannu (hatalmas) névvel jelöltek, nem más, mint a szumir Herkules és Vulkán egy személyben. Óriásnak van ábrázolva, ki karjai közt országot fojt meg, ő az erő nagymestere, az ellenségek megsemmisítője, ő a vasnak *parancsolója*.⁹ Ime tehát a szumiroknak Ninip személyében már ötezer évvel Kr. előtt megvolt az ő isteni kovácsuk, miről a vas történetirői csodálatosképen semmitsem tudnak.

A sémita papkirályok, kik Szumeriában a turáni királyokat felváltották, előbb Akkádiát, majd Szumeriát is sémita birodalomná változtatták, úgy hogy Szumeria a babyloni birodalomba teljesen beolvadt s ezen a néven többé nem szerepel, csak egy legősibb kultúra nyomait hagyta rá Babyloniára.

Nézzünk át most a többi turániakhoz...

Az iráni fensíktól nyugatra vonuló törzsek közül egyesek Kisázsziáig, egész Lydia partjáiig jutottak, honnan századok múlva az egyik törzs (a Khalybok) a Pontus-tengerhez (Fekete-tengerhez) vonult, a nagyobbik törzs (az etruszkok) azonban a Balkán-hegységen átmenve, északról Itáliába tört és egész a Tiberisig nyomult előre, hol a volszkok és latinok pásztornépe lettek szomszédaik.

A győzelmes etruszkok, mint művelt, államalkotó nép, az ott talált őslakóknak kezdetleges városait hatalmasan kifejlesztette és a római népnek csakhamar tanító-mestere lett. A rómaiak átvették az etruszkoknak keleties építési modorát és legtöbb intézményeiket. Épölyan átalakító hatással volt a rómaiakra az etruszkok fejlett vasipara. Az etruszkoknak kitünő védő- és támadó fegyvereik voltak. Feltárt őskori sírjaikban a bronz-tárgyak mellett szép technikájú vasszereket és ékszereket találtak.

Ezért is a kezdő vaskorszakot, amikor a bronz- és vastárgyak még együtt szerepeltek, egyideig etruszk-korszaknak nevezték.

Az etruszkok vasiparának fészke Elba szigetén volt s már Aristoteles említi, hogy a gyártott vasat a szemben fekvő Papulonia városában dolgozták fel.

Az etruszkok legyőzete után ezek a híres vasipari telepek a rómaiak és spanyolok kezébe kerültek, az északi etruszkok azonban elterjesztették vasiparukat az Alpeseiken túl élő germán, kelta és gall népek között is; a nyugati népek eszerint a turáni etruszkoktól tanulták el a vasipart.

Az etruszkoknak saját ősvallásuk volt (jóslás stb.), melyből egyes istenségeket a rómaiak is átvettek. Az etruszkok tizenkét látható istensége közt ott szerepel Volcanos is, aki nem más, mint a rómaiak későbbi Vulkánja, a rómaiak isteni kovácsa. Volcanos műhelye a rege szerint az Etna-hegy gyomrában volt, melyet Jupiter vetett le az Égből az engedetlen cyclopokra.

Tudjuk, hogy az etruszkokat végül is legyőzték a rómaiak, kikbe beleolvadtak, de a hatalmas etruszk-műveltség azután is éreztette hatását. A római kultúra tehát

⁷ Marzali-Maspero. «Keleti népek.»

⁸ Dr. Ludwig Beck. Die Geschichte des Eisens.

⁹ Marzali-Maspero. «Keleti népek.»

alapjában turáni etruszk-kultúra volt, melyet a római légiók bevitték a nyugati barbár (germán, gall stb.) népek közé és ebből a latin-etruszk kultúrából indult ki később az emberiség egész civilizációja . . .¹⁰

Kövessük tovább a dél felé vonuló törzseket.

Parthusok. Az irani fensík (a mostani Perzsia) őslakói a turáni népfajhoz tartozó nép volt, mely megelőzte a perzsa hódítókat, mikor tehát a parthusok, ez a vitéz és hatalmas nép, a Kelet második leghatalmasabb népe, melytől Róma úgy retteget, mint a karthagoiaktól, délfelé vonuló útjában Baktriát, Perzsiát és Arméniát meghódítják, itten már mindenütt rokon népekre talált.

A parthusok vad, de harcias nép volt. Sajátságos fegyverzetet, kardot és pikkelyes mellvértet hordtak, melyeket kiváló fegyver-kovácsaik készítettek. Harcmódoruk és erkölcsük Justinus leírása szerint egészen megegyeztek a magyarokéval.¹¹ A *kard* szó, melyet a perzsáktól vettünk át, persául *vasat* jelent s ide valószínűleg a parthusoktól jutott el.

Plinius a szerek¹² (egy szintén turáni nép) acélát tartja a legkittünőbbnek, utána mindjárt a parthusok¹³ acélja következik.

A parthusok vallása a parszi vallás volt, ugyanaz, mely az Indus folyótól egész a Kaukázus északi részéig, tehát a perzsák közt is el volt terjedve de a parthusok sokkal jobban ragaszkodtak ehhez a valláshoz, mint maguk a perzsák, miből arra lehet következtetni, hogy a parthusoknak nagy részük volt a vallás megalakításában. Annyi bizonyos, hogy egy parthus- király gyűjtötte össze és adta ki a vallás tanait; sőt a legújabb kutatások szerint Zoroaster maga is turáni (parthus) eredetű volt.

A parszi vallásban, mely a jó és gonosz istenség vallása, nyoma van a vas iránti tiszteletnek is. E szerint *Ormuzd*, a jószág istene, a legbölcsebb, a mindent tudó és mindent látó, a leghatalmasabb, — saját fiát küldi az égből az emberek közé, hogy őket az eke, ásó és más vasszerszámok készítésére megtanítsa.

Annál szembeötlőbb ez a szép vasmithosz, mivel a parszi vallás csak két istenséget ismer, tehát tulajdonképpen nincsen pantheonja.

Tudjuk, hogy a parthusokat a perzsák sok küzdelem után végül is legyőzték és a parthusok neve azóta a történelemből kiveszett.

De műveltségüket a perzsákra hagyományozták, miként a szumirok a magukét a khaldeusokra és a később fellépett Sassanidák világhíres kulturája, mely fényét a messze Keletre kisugározta, nem kis részben a turániak kulturájából sarjadt . . .

Haladjunk tovább a vándorló turániak nyomában.

Törökök. A nyugatra kanyarodó törzsek közül a törökök Kisázsiaiban álltak meg és alapítottak maig is virágzó birodalmat, mely hajdanta mint világhódító hatalom három világrészben rettegett volt (mi is százötven évig nyögtek uralmát). A törökök, vagy mikép az ókorban nevezték, déli ujugrok vándorlásaik közben először Turkesztán oázisaiba jutottak, hol turáni és iráni népek keverékére, az indoskythákra találtak, kiket meghódítottak. A régebbi és újabb (turáni) ásatások¹⁴ és feliratokból kitűnik, hogy kínai (tehát szintén turáni) és ind hatása alatt itt fejlett kultúra virágzott, mely felette állt az osman kulturának. A földművelés és vasipar, különösen a kardgyártás nagyon ki volt fejlődve, külön írásuk volt, a feliratokból ismert *rúnák*, később pedig az ujugur írás. Kőből épült díszes épületeik szobrokkal voltak díszítve és az ország, melyben évekig nem volt eső, csatornahálózattal volt keresztül-kasul átszelve.¹⁵

Egy idő múlva a törökök, szomszédaik által szorítva, első törzsfőnökük, a vitéz Selduk vezetése alatt nyugat felé vonultak és északi Perzsia érintésével Kis-

¹⁰ Baross János: «Az etruszk nép».

¹¹ Marczali-Maspero: «Keleti népek».

¹² A Ledebur: Handbuch der Eisenhüttenkunde.

¹³ Dr. Ludwig Beck: Die Geschichte des Eisens.

¹⁴ Turán a «Keleti Társaság» folyóirata.

¹⁵ Marczali-Maspero: «Keleti népek».

ázsiaiba és Syriába, új hazájukba költöztek, ahol rokon skytha (turáni) népek maradványaira találtak. Ezek közé tartoztak az általam már említett khalybok is. Amíg az ujugroknak Turánban első nagy khánja, Buka vagy Modo a néprege szerint egy fának volt a gyermeke, tehát egy fát hirdetett ősenek, a kisázsiai turániak (a khalybok) a vas- és acél által lettek messze földön híresekké.

Jeremiás próféta azt mondja egyik versében: ¹⁶ «Valjon eltöri-e a vas az északi vasat?» Ennek az északi vasnak, mely nem más, mint az acél, és melyet az egyiptomiak és görögök nagyon kedveltek, volt a hazája a khalybok földje.

Khalyb, kit némelyek Tubalkainnal «minden érc- és vasművek mesterével» azonosítanak, — a régi írók szerint — a vas atyamestere volt és egyben az acél- edzésnek feltalálója. Törzsének minden tagja vaskovácsolással foglalkozott.

Másik híres vastermelő helye volt a török birodalomnak Damaskus, a világ-hírű damaszki kardpengék városa. Ez az a keményített vas (acél), mely Ezekiel próféta szerint Arábiából a phöníciaiak révén került nyugatra.

A törökök vallásában, a mozlímavallásban, illetőleg annak szertartásainál is szerepel a vas, habár a nép talán nem is tud róla.

A mekkaei Kaaba épületében, hova minden mohamedánnak életében egyszer el kell járnodokolnia, egy beépített sarokkő az, melyet csókjával illet a muzulmán. Ez a kő a «fekete kő», mint ezt kiderítették,¹⁷ nem egyéb, mint egy darab meteorvas. Íme tehát a török hívó égből jött *vas képeben* imádja istenét, Alláht! és az ő prófétáját.

Az eddig felkeresett turániak mind délfelé keresték boldogulásukat. Kövessük már most azokat a turáni törzseket, melyek Középázsiaiban maradtak, illetve onnét terjeszkedtek Keletre és Nyugatra.

A *mongolok*. Ezek közül a legnagyobb törzs a *mongoloké* vagy *tatároké*, kik a középkorban egyike voltak a legrettegettebb hódítóknak.

A mongolok a történelmi idők kezdetén vad, harcias nép, kik a khinaiaknak sokszor adtak zsoldos katonákat, amellet műveltségre hajló, írástudó nép volt, írásuk az ujugur írás. Bár félig nomád nép, városaik mégis művészetszeretetről tanuskodnak, a szamarkandi ásatásoknál például művészi síremlékekre bukkantak. Agyagiparuk mellett a vasipar volt a legfejlettebb s a hagyomány szerint eredetüket is a vasműveltséggel hozták kapcsolatba, mert őshazájuk az Irganakon völgye, *vasban gazdag* meredek hegyekkel volt körülvárandva, melyből a monda szerint csak a kovácstűz segítségével tudtak maguknak kivezető utat törni.¹⁸ (Íme a turáni ősrége változata.)

Menekülésüket a vassörtönből, illetve a vas felfedezését évenként örömmünneppel ünnepelték. Ilyenkor nagy tüzet raktak és egy megtüzesített vasdarabra minden jelenlevő egy kalapácsütést mért. A két legnagyobb mongol hódító hivalogva viselte a vas nevét. Temudsin, más néven Dzsingisz khán, a rettenthetetlen, egyenesen az ősmongol kovácstól származtatta le magát, sőt Rubruquis hittérítő szerint ő maga is vaskovács volt, a későbbi nagy hódító, Timurlenk neve pedig maga is *vasat* jelent (Timur = Denir = vas). Azt mondja a hagyomány, hogy mikor Tamerlan Damaskus városát meghódította, az ottani híres vaskovácsokat összegyűjtette és elvitte magával fővárosába, Szamarkandba.

Végre eljutottunk a turáni nép azon törzséhez, melyet sorsa az őshazától nyugatra és északnyugatra vetett, elérkeztünk a finn-ugor nemzetséghez. Az északi ujugrok, ugyanis kik a déli ujugroktól elváltak, utóbb két részre szakadtak, a csúdokra és ugorokra. A középső Amurtól a Volgáig és Uralig ma is egész sora van rég felhagyott bányaműveknek, melyeket csúd árkanak neveznek.¹⁹ Ezek a csúdok bányászatainak maradványai. Ugyanott kohók maradványaira és vasfegyverekre is akadnak. A csúd szó Jerney szerint maga is *vasat* jelent (csúd = szkud = szkytha), de egyuttal szkythát, ami azt jelenti, hogy a csúdok valóban szkythák (turániak) voltak. Ez a finn-ugor nép aztán eltűnt a történelem színpadáról. Másik

¹⁶ Soltz Vilmos: «A vasgyártás története».

¹⁷ Pallas Lexikon: «Kaaba».

¹⁸ Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

¹⁹ Edvi Illés Aladár: «A bánya», Pallas Lexikon.

része az északi ujguroknak északnyugatra, az Irtis folyó vidékére húzódott, hol az ott lakó igurokkal (finn-ugorokkal) közös államot szerveztek.²⁰ Nemsokára azonban tovább nyugat felé vonultak s egy részük (a finn-ugorok) a Kuma folyótól északra, más részük (az unugorok, magyarok) a Kuma és Ural folyó közt telepedtek meg. A két nép egy nyelvet beszélt, egy istent imádott, közösen legeltették nyájaikat, vadászattal és halászattal töltötték idejüket. A finn-ugorok legnagyobb része azonban később (a VI. sz.-ban) innét is tovább északnyugatra vonult, miglen az ezer tó országánál (Finnország) megállapodtak.

Finnek. A finnek új hazájukban, hol szomszédok betöréseitől nem kellett tartaniok, nyugalomban és békességben éltek és szomszédaiktól megtanulták a földmívelést, sőt a kézművességgel és a fémek használatával is hamar megismerkedtek, annál inkább, mert a finnek földje és mocsarai gazdagok voltak vasércekben. A szövés mellett a kovácmesterség volt a finneknél a legelterjedtebb.²¹ A vas ismeretét különben már őshazájukból magukkal hozták és a finn-ugor népek nyelvéből vették át a szláv és lithván népek a vasnak nevét és tőlük tanulták meg a vasművességet.

Hogy milyen fejlett volt a finneknél a vaskultúra, legszebben bizonyítja a finnek nemzeti éposza: a «Kalevala», melyben egy egész ének szól a vasról, a vas születéséről. A Kalevala éneke szerint ugyanis Ukkonnak, az atyaistennek baltérdéből három tündér pattant ki a vasnak nemzőivé²² s ezek a felhőkön lebegve, emléikből tejeiket a földre ontották és a tavakba meg a mocsarakba szórták, miből a vas különféle fajtái származtak. Megszületik aztán az isteni kovács, Ilmarinen egy szénkupacnak tetejében, kalapáccsal a kezében és miként Hephaistos a görög mítoszban, remekműveket készít, csodatetteket végez. Ő készíti el az Ég boltját, a szivárvány íjat s az isten kék nyilait, a Szampohajót és aranyekét, sőt a Napot és Holdat is, miután azokat a légisten a tengerbe dobta, Ilmarinen újból kovácsolja s az emberiség jóltevője lesz.

Magyarok. Végül elérkeztünk ahhoz a néphez, mely hozzánk legközelebb áll, mely utoljára vált ki az őshazából, a magyarokhoz. A magyarok, kiket a Kuma mellékén hagytunk el, innen a Don tövéhez, majd Etelközbe s végül mai szép hazájukba, a Duna-Tisza mellékre költöztek, ahol egyesültek testvéreikkel, a hunok és avarok ivadékaival, kik évszázadok előtt ugyanabból az őshazából indultak ki világot hódító vándorlásaikra.

Miként a hunok, úgy a magyarok is bátor, harcias lovasnép voltak. A felásott ósi sírletelekből tudjuk, hogy lovaikkal együtt temetkeztek, fegyverük a kard, lándzsa, csatabárd, de leginkább a nyíl, melyeket vasból tábori kovácsaik²³ készítettek. Hogy a vasat már az őshazában ismerték, bizonyítja a «vas» szó, melyet még Ázsiából hoztak át. És valóban számos régi író bizonyítja, hogy bevándorló őseink vasfegyverzetet viseltek s az előkelők még lovaik szütyét is vassal borították.

Épületeiken, edényeiken bizánci és sassanida hatás látszik. Ez úgy magyarázható, hogy őseink, mikor még az Ural mellett laktak, gyakran rendeztek betöréseket a Kaukázuson át a gazdag iráni fensíkra, melynek kulturája hatással volt művészetükre, vallásukra, sőt nyelvükre is, miként a perzsa átvett szavak (isten, kard, ármány stb.) igazolják. A magyar ősvallásban, mely természetimádás volt, először a természeti elemek (föld, tűz, víz, levegő) voltak az imádat tárgyai s csak később személyesítették meg azokat.

A székelyek hite szerint, mely még legtöbbet őrzött meg az ősvallásból, a Földanya (földisten) alkotta a félig ember, félig hal alakú köveket, a Vízisten (vízanya) az özönfát, mely a fejszecsapástól szikrát hány és a Levegőisten (szélanya) az égből hulló menköt.²⁴

²⁰ Marczali-Maspero: «Keleti népek».

²¹ Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

²² Terény János: «A vas a finnek nemzeti époszában». Bány. és Koh. lapok.

²³ Bölcsény Barna: «A vas és kereskedelme Magyarországon».

²⁴ Jókai Mór: «A magyarok ősvallása». Osztr.-magy. monarchia.

Ilyen menkötől (meteorvasból) készült a pallos, mellyel a székelyek fejedelmei, a rhabonbánok, a napvágást végezték. Ezen őshit tehát arra mutat, hogy eleink a vasat isten ajándékának tekintették.

Egy más, régebbi hagyomány szerint a Hadisten egy csodás jelekkel teleírt kardot (kardvasat) vetett le az égből, melynek birtoka Attilának, a nagy hun királynak, a világ birtokát biztosította s ugyanezt a kardvasat a honszerző Arpád kezében is látjuk később, mint a hatalom jelképét.

Attilát az «isten ostorá»-nak nevezték hízolgói, ő maga a világ pörölyének szerette magát nevezni és valóban csak Attila nevezhette magát így, ki mint egy isten küldötte kovács sujtott le a megromlott világra, megpuhítva és megtisztítva azt az erkölcselenség salakjától.

Hogy volt-e a hunoknak és magyaroknak igazi «isteni kovácsuk», azt nehéz eldönteni, de valószínűnek kell tartanunk, mert hiszen az általuk képzelt menyátor, sarkesillag, göncöl-szekere, istennyila stb. készítőit bizonyára képzeltek valami isteni mestert.

Es most, hogy talán kissé hosszúra nyult szemlének végére értünk, talán válaszolhatunk arra a kérdésre, melynek felderítése végett a turániakat sorra felkerestük, vajon felismerték-e a turáni törzsek az ég-küldötte ajándéknak, a vasnak értékét és fel tudták-e használni annak erejét új hazájukért vívott harcaikban és új hazájuk felépítéséhez.

Erre a kérdésre felelve igenis elmondhatjuk: a turáni népek mind ismerték a vasat, vassal szereztek maguknak új hazát, s amikor a harci zaj megnyugodott, a vas békés eszközeivel építették fel új otthonukat. Régi írók és a hagyomány bizonyítják, hogy a vas és a fémek feldolgozása iránti hajlam apáról fiúra szállt a turáni népeknél és vándorlásaik közben a vasművességben való jártasságukat átplántálták az általuk meghódított népekre. Vallásukban a vasnak és fémeknek istenei a legfőbbek, legtekintélyesebbek voltak, míg ugyanezen istenek, amikor más népek mítoszába átmentek, ott alárendelt, sőt megvetett szerepet játszanak.²⁵

Egyes turáni népek, pl. a szumirok oly időben (5000 évvel Kr. e.) ismerték már a vasat, mikor az még egész Eurasiában ismeretlen volt. Ezek szerint kételkednünk kell azon nagyon elterjedt nézetben, hogy a vas feltalálását a sémi és árja népek közt kell keresnünk, mert az előadottak ellenkezőleg azt bizonyítják, hogy a vas ismerete a turániak révén jutott el a nyugati népekhez s az egyiptomiak sem ismerhették korábban a vasat, mint a turániak.

Mindez nagyon könnyen érthető lesz, ha tudjuk, hogy a turániak őshazája az altáji hegységben volt, mely az őskornak vasban leggazdagabb hegysége volt.

Hogy az altáji hegység ősrégi tanyája a vas- és fémiparnak, bizonyítják a most is ott lakó turáni kisebb törzsek (dauriaiak, tunguzok, burjétek, kalmukok, a a kovács-tatórok, turkománok stb. ősrégi olvasztókemencéi és híres kovácmunkái.²⁶

De legjobban bizonyítja a turániaknak hagyományos hajlamát a vasművességhez, hogy eredetüket is a vas felfedezésével hozták kapcsolatba, őshazájukat pedig a vashegyek közéjébe helyezték . . .

Ezzel ismét eljuttottunk oda, ahonnan ez a kis értekezés kiindult, — a turániak bölcsőjéhez.

És ha most azt kérdezzük, nem feledkeztek-e meg a szétvált turáni törzsek egymás létezéséről, megtartották-e emlékét a régi közös hazának, onnét való csodás szabadulásuknak? Erre, fájdalom, — igennel nem felelhetünk. A nagy idő, a nagy távolság és az eltérő célkitűzés, mely a törzseket egymástól elválasztotta, lassankint homályba borította a testvériség, az egy haza emlékét és a csodás talizmánnal,

²⁵ Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

²⁶ Dr. Ludwig Beck: «Die Geschichte des Eisens».

a vassal, mely a turániakat egykor egybefogta, — sokszor támadott — testvér testvér ellen.

Egy új tűzvésznek, egy világegésnek kellett eljőnie, hogy a turáni népek ismét egymásra találjanak.

Miként amaz első tűzvésznel a szétomló vas tette lehetővé, hogy a turániak szűk fogságukból kiszabadulva két világrészen szétszóródjanak, úgy most emez új világtűz a vas összeforrasztó erejével fogja talán újból egyesíteni, ismét egy táborba hozni az egymásról oly régóta megfeledkezett turániakat.

Szemle.

Alacsony szén- és magas mangántartalmú acélsanyag tulajdonságai.

A jelzett anyagok fizikai és mechanikai tulajdonságainak kutatása végett egy sorozat acélsanyag készült 0.2—0.38% C és 0.4—2.0% Mn tartalommal. Már régebbi tapasztalatok alapján is tudták azt, hogy egy 0.31% C és 0.77% Mn tartalmú acélszakító szilárdsága semmivel sem kisebb, mint egy 0.22% C és 1.33% Mn tartalmú acélé. Hiányoztak azonban az egyéb irányú tulajdonságokra vonatkozó pontos adatok. Ezeket pótolni vol-

tak hivatva az említett sorozatba tartozó acélsanyagok; a gyártott különböző összetételű anyagokból az alatti táblázatban bemutatjuk a legjellemzőbb két végletet, amelyek felvilágosítást adnak arra nézve, hogy a szerkezetekben magasabb igénybevételnek alávetett részt sok esetben célszerűbb magasabb széntartalmú acél helyett alacsonyabb széntartalmú, de más fémmel ötvözött acélsból készíteni.

Az acélsanyag jele	5	6
Az acélsanyag C tartalma %	0.29	0.50
" " Mn " "	1.60	0.68
Átlagos Brinell keménysége a felületen	183	186
" " " " a vastagság közepén	188	177
A szakító-kísérletek adatai:		
arányossági határ feszültsége kg/mm ²	28.4	20.5
a folyási " " "	37.5	34.0
a legnagyobb szilárdság " " "	65.7	64.3
a folyás viszonya a szilárdsághoz %	0.57	0.53
nyúlás 50.8 mm. jeltávolságra %	81	28
keresztmetszetesökkenés %	68	46
Fáradási szilárdság kg/mm ²	± 32	± 28
Csavarási próbák:		
arányossági határ kg/mm ²	18.9	17.3
számított legmagasabb nyíró szilárdság kg/mm ²	61.6	61.3
a csavarás szöge az egységnyi hosszra szög°	620	260
A réselt pálcá utési szilárdsága, Izod-próba, Charpy-módszerre átszámítva:		
ha a rés párhuzamos a felülettel mkg/cm ²	5.5	1.5
" " merőleges a felületre	4.0	1.5
Stanton-féle próba ismételt ütésekkal:		
ha az esőmagasság 38 mm.	2.5	1.4
" " " 25.4 " "	5.5	3.7
" " " 12.7 " "	26.9	15.8
" " " 10.3 " "	50.3	24.4
" " " 7.5 " "	95.1	53.0
" " " 5.0 " "	451.4	235.5
Sankey-féle hajlító-próbák:		
a legnagyobb hajlító-erő mkg.	9.8	9.8
a hajlítások száma	39	13
a törésig felhasznált energia mkg.	590	213

A vizsgálatokhoz az anyagot lemezzé hengerelték ki és kiizítással normalizálták; a szakító-pálcák valamint a többi vizsgálati anyag is a hengerlés irányával egyezőleg vették a lemezekből. A táblázat adatai az angol mértékegységekből a méterrendszerre vannak átszámítva.

A táblázat adatai világosan mutatják, hogy a szén-acél ugyanolyan szakító szilárdság mellett alacsonyabb rugalmassági határral, folyási határral és nyúlással rendelkezik; kisebb az ütési szilárdsága is. Csavaráskor, hajlításkor és ismétlődő ütési próbák alatt szintén rosszabbul viselkedik, mint a magas Mn tartalmú acélsanyag. A rendszeres hajlító próba kiállította a 180°-ra áthajlítást a lemez 1 1/2-szeres vastagságának megfelelő sugarú körben; de míg a magasabb magántartalmú acélszalpa végeit az érintkezésig lehetett nyomni, addig a magas C tartalmú anyag eltört.

A magasabb C tartalmú acél kényesebb s ha a normalizálásra előírt feltételektől a legkisebb mértékben eltérünk, már észrevehető a változás a mechanikai tulajdonságokban, ezzel szemben az alacsony C és magas Mn tartalmú acélsanyag egy csöppet sem kényes. Az előbbinél az igen alacsony kiizítási hőmérséklet alacsony rugalmassági határt és folyási határt eredményez magas szakító szilárdsággal, a túl magas kiizítási hőmérséklet pedig kismértékű szilárdság-emelkedéssel nagyot esik a rugalmassági határ, ezenkívül az ütési szilárdság is csökken, a folyási határ azonban változatlan marad.

A mangántartalomnak azonban az acél széntartalmával arányban kell lennie s ennek az aránynak meglehetősen szigorú határai vannak. A vizsgálatok azt mutatják, hogy 0.2% C tartalom mellett a mangán legfeljebb 1.8% lehet s 0.35% C mellett 1.5% Mn.

A 0.25% C és 0.7% Mn tartalmú acél szilárdsági számait is lehet javítani olajban edzés által a normalizáló hőmérsékletre s ezek a számok esetleg elérhetik a magas Mn tartalmú s normalizált állapotú acélsanyag szilárdsági számait is. A fáradási szilárdság azonban az olajban edzés által alig módosul. Szerkezeti anyagnak normalizált állapotban használva a kísérletek szerint legjobb az az acélsanyag, amelynek C tartalma minimum 0.25%, maximum 0.35%; Mn tartalma minimum 1.4—1.7%, maximum 1.2—1.5% és normalizálva van 850°—820° C hőmérsékletben. Magasabb Mn tartalom azért nem ajánlatos különösen akkor, ha a C tartalom is valamivel emelkedik az alsó határon felül, mert akkor az anyag már a levegőn is edzést vesz föl, ha gyorsan hűlt. A normalizáló kiizítást a hengerlés szigorú ellenőrzése, a végső átmenetben a 850° C betartása egészen jól helyettesítheti. (The Metallurgist. 1927 dec.) K. L.

Szénszállítás sűrített levegő segítségével. Az észak-angliai Durham-i szénterületen több 45—60 cm. vastagságú kőszéntelepek bányászata a mai nyomott gazdasági helyzetben a kitűnő kalorikus érték és hamutartalom ellenére is nagy nehézségekbe ütközik. A meddő munka elkerülése, a szénnek a munkahelyről a csille-szelvénynek megfelelő folyosóig történő minél olcsóbb szállítása céljából, a különböző mechanikus szállítási módok mellett legújabbán a sűrített levegő segítségével való szállítással kísérleteznek. Bár e szállítási elv a kikötőkben és malmokban a gabona, liszt, szén, stb. szállításánál s a postahivatalokban a század eleje óta sokhelyütt talált már alkalmazást, vékony telepek bányászatánál a jelen kísérletek az eddigi sokat ígérő eredmények alapján mégis nagyjelentőségű újításnak tekintendők. Bowburn, Tursdale és Pelton-ben üzembehelyezett 4 berendezés eddigi 6—12 hónapos üzembenlét alatt kb. 34.000 tonna kőszént szállított és az információk alapján ez üzemeknél összes földalatti munkásra vonatkoztatott műszakonkénti 1.98 tonnás teljesítményeket tudtak elérni. A berendezések a munkahelyekre vezető csővezetékén kívül a fő szállítófolyosó mentén elhelyezett 3 különálló gépegyeségből, u. m. a légszivattyúból s ettől bizonyos távolságokban a szívó-vezetékbe iktatott, hengeres köpenyű és alul rakodó nyílásokkal ellátott szénporgyűjtőből és aknaszén-kiürítőből állanak. A 60 HP motorral láncátítéssel meghajtott triplex légszivattyú 1.8—4 atm. vacuum előállítására alkalmas. A vaspálya végpontján, alkalmas vágatkeresztesznél elhelyezett kiürítő-berendezéstől indulnak ki a munkahelyekhez vezető, a szén odaszállítására szolgáló, 178 mm. átmérőjű csövek, melyek bármelyike tetőzés szerint ki is kapcsolható ideiglenes szállítási szünet esetén. A kiürítő alá kerülő csillék töltése egy szabadalmazott forgószelap segítségével folytonosan és automatikusan történik, a fenék-nyílásokon át. Ezen 5 nyílás egyike állandóan vacuum alatt áll. A kiürítő erőszükséglete kb. 1 HP. A kiürítőből kiszívott levegőben lebegő, a termelés kb. 1/2%-ának megfelelő mennyiségű szénpor felfogására szolgálnak a kiürítő és a légszivattyú közé beépített szénporgyűjtők. A levegő itt rázott szövetzárkorendezeren keresztül haladva megtisztul, a felfogott szénport pedig a felváltva üzemben kívül helyezett szénporgyűjtők tölcészerű alsó részéből csillékbe töltik. A kiürítőből kiinduló csővezeték a kizárólag szénben kihajtott vágatokban a munkahelyekig haladnak és a fejtesek előhaladásának megfelelően naponként meghosszabbíthatók. A csövek a csővégekre reahúzott és gummigyűrűvel, láncal vagy dróttal megerősített «Kirby»-féle gummikarmantyúkkal kapcsoltnak egymáshoz;

e kapcsolás előnye a csórákat hajlíthatósága és az igen gyors kezelése. A cső hosszabítása s illetve szétszedése pár pillanat alatt végre hajtható.

A berendezés előnye, a meddő munka és a kisebb folyosó-magassággal kapcsolatos ácsolatfa megtakarításon kívül a fejtőmunkahelyek friss levegővel való ellátása, a robbantások füstjének gyors eltávolítása és a bányalevegő teljes portalanítása. Az üzemből álló legkisebb berendezés is kb. 1600 m³ friss levegőt szállít a munkahelyekre illetve ennyi fűrt levegőt szív el onnan. Itt meg lehet még említeni, hogy ez alacsony vágtókban a járás lehetősége úgy van megoldva, hogy a munkások kerekeken mozgó alacsony teknőbe fekösznek és a teknőkben magukat kézzel húzzák előre a munkahelyekig kifeszített kenderkötél mentén. Seham-bányánál a külszínen helyeztek üzembe hasonló elvvel megszerkesztett berendezést a szénportüzelésre berendezett erőteleppel kapcsolatosan. A 230 méter hosszú, 102—114 mm. átmérőjű csővezeték a szénosztályozó rakodó-szalagjának csúzdája alól indul ki, ahol sűrített levegő, alkalmas szerkezet segítségével az átvonuló aknaszénből a szénport kiszívja és az erőtelep-tápláló tölcserjébe szállítja. A berendezés a tölcser fölé elhelyezett 3 HP motórral hajtott, kombinált kiürítő- és porgyűjtőből és gőzzel vagy 40 HP villamos-motórral hajtott triplex exhaustorból áll. («Colliery Engineering» 1928 január sz. «Pneumatic Conveying Underground» és «Pneumatic Conveying of Coal.»)

Pelachy.

Levegőáramlás számítása szétágazó műveletekben. Dr. Gärtner A. fejtegetései alapján a bányaműveletekben áramló levegő-mennyiség meghatározásának feladata hasonló módon oldható meg, mint az a villamos

vezetékálózatban való áram- és feszültségelosztás kiszámításánál szokásos. Az eddig alkalmazott légellenállás-egyenletekkel szemben kizárólag a villamosság Ohm törvényének megfelelő egyenlet

$$p = R \cdot V^2$$

használatát ajánlja, melyben $p =$ két pont közötti feszültség-különbség (depresszió), $R =$ a két pont közötti levegőellenállás, $V =$ levegő-árammennyiség másodpercenként. A feszültség-különbség és levegőmennyiség közötti pontosan négyzetes összefüggést az áramlások vizsgálatának legújabb eredményei is igazolják. A bányaterek levegő-ellenállásának megállapítása számítással, levegő ellenállási együtthatók segítségével csak a legrikább esetben lehetséges és azt sokkal előnyösebben a levegő-árammennyiség és feszültség-különbség közvetlen mérése alapján lehet meghatározni. A villamos hálózatra vonatkozó Kirchhoff-törvények a levegőáramlásra közvetlenül alkalmazhatók; eszerint több parallel levegőáram esetén a rész-levegőmennyiségek a rész-ellenállások négyzetgyökeivel fordítva arányosak, továbbá R összellenállás és R_1, R_2, R_3 stb. parallel kapcsolt levegőáramok rész-ellenállásai esetén

$$\frac{1}{\sqrt{R}} = \frac{1}{\sqrt{R_1}} + \frac{1}{\sqrt{R_2}} + \frac{1}{\sqrt{R_3}} + \dots$$

és végül az egymásután kapcsolt bányaterek összlevegőellenállása egyenlő a részellenállások összegével.

Ezek a törvények alapján nyugvó, példákban is bemutatott különböző számítási eljárások meglehetősen munkát követelnek ugyan, de ezt a levegőáramlás pontos számítás megoldásának jelentősége igazolni látszik. (Glückauf. 1927 nov. 29. — dec. 3)

Pelachy.

Közgazdaság.

Racionalizálási munkálatok a német bánya- és vasiparban.

Közlő: SCHUKTZ FERENC.

Most midőn az ipari termelés racionalizálásának eszméi hazánk iparának termelési rendszerében is mindinkább teret nyernek, nem lesz érdektelen, ha Németország egyik neves gazdasági tekintélyének, dr. Reichertnek, a Verein Deutscher Eisen u. Stahlindustrieller ügyvezetőjének a Stahl u. Eisen hasábjain most megjelent tanulmánya nyomán megismerjük a német bánya- és kohóipar racionalizálásának legfontosabb területeit, okait, módjait és végül eredményeit.

A német bánya- és vasipar racionalizálásának legfontosabb okai voltak: az elhatalmasodott külföldi verseny, a német gazdaság túlterhelése adókkal, a jóvátételből eredő ipari kötelezettségek, az ugyancsak a jóvátételt szolgáló magas vasúti fuvarok, a tőkehiányra visszavezetendő nyomasztó kamatláb, a szociális terhek állandó növekedése és végül a háborút követő gazdaságpolitika, mely a hatósági árpolitika mellett az árak esésében, a hatósági bérpolitika mellett pedig a bérek állandó emelkedésében jutott kifejezésre úgy, hogy az önköltségek állandóan emelkedtek, a nyereség pedig fokozatosan csökkent. Kül-

földi vonatkozásuk voltak a holland és lengyel bányáipar hatalmas fellendülése és az angol bányászat bőséges állami támogatása. A vas- és acélipar helyzetét ezen kívül a szomszéd államok: Franciaország, Belgium, Luxemburg, Lengyelország, Csehszlovákia inflációs politikája nehezítette meg, mihez ha még hozzávesszük a magas érc- és a konjunktúra-érzékeny ócskavassárat, úgy az 1925. év folyamán bekövetkezett német ipari krízisről kerek képet nyerünk.

A háború utóhatásaiából kifolólag azonban a német bánya- és vasipar nem szorított kizárólag racionalizálási rendszabályokra, hanem ezt alapjaiból mintegy újonnan fel kellett építeni. S a válság időközbeni megszűnése sem tulajdonítandó kizárólag a racionalitásnak, mert itt más események és körülmények is közrejátszottak. Így az angol szén-sztrájk, mely a német vasiparban is igen élénken éreztette hatását, továbbá a frank 1926 nyarán bekövetkezett stabilizálódása, nemzetközi egyezmények megkötése, külföldi hitelek beözlése, a kormány foglalkoztatási politikája s végül nem kevésbé a vámok újbóli érvényre jutása. A belföldi fogyasztás, mely 1925/26 fordulóján a normális szükséglet felére süllyedt, 1927 tavaszán eddig el nem ért magasságra szökött fel. Míg azonban a régi aranymérlegekben külföldi adósságok nem szerepelnek, addig ma a német bánya- és vasiparban a külföldi hitel sok százmilliójával találkozunk.

A szénbányászat racionalizálásánál — eltekintve az alkalmazottak egy részének felülről megkezdett elbocsátásától — először voltaképpen negatív racionalizálást értek, amennyiben elavult s rosszul dolgozó műveket és kisüzemeket üzemen kívül helyeztek, szóval vagyontételeket áldoztak fel azért, hogy az egész bányászat tőkétromboló üres járatát megszüntessék. Sőt üzemből maradt műveknél is a régi szállító- és rakodó-berendezésekkel felhagytak. Hasonlóan jártak el az érc és barnaszénbányászatnál s így első-sorban nagyobb üzemegységeket hoztak létre.

A tényleges racionalizálást következőleg hajtották végre: Először a leginkább keresett minőségeket és fajtákat fejtik le, a kevésbé járatos fajták egyelőre visszamaradnak. Tekintettel a szénportüzelésre, kifejlesztik a kevésbé értékes fajták piacát is. Mindenekelőtt azonban a szállítást kisebb számú aknára vonták össze, hogy az akna- és szállító-berendezéseket, a munkaslétszám csökkenése mellett jobban kihasználhassák. Hasonlóan jártak el az előkészítő- és rakodóberendezéseknél is. A régi, elavult kokszkemencék helyébe nagy központi kokszoló művek kerülnek, melyek nemcsak megkönnyítik a gáz távvezetését, hanem az áramgazdaság javulását is szolgálják. Új találmányok és eljárások, mint egy újfajta kálium-nitrogén műtrágya és a szén cseppfolyósítása a Ruhr-vidéken kivételre kerülnek, miáltal a szén és koksz új felhasználási területei nyílnak meg. S a fejlődésnek mindeme folyamatai a művek tulajdonosainak s a főiskolák és kutatóintézetek legszorosabb összműködésében gyökeredzenek.

A szénfejtés mechanizálásáról illetőleg míg a háború előtti időkben a Ruhr vidékén a gépjáratást alig ismertek, addig Felsősziléziában jobb geológiai viszonyok mellett a fejtőgépek már régebben is szerepet játszottak. A Ruhr-vidéken az idevágó technikai újítások csak 1922-ben vernek mélyebb gyökeret, de úgy, hogy három évvel később már az össztermelés 50%-át, a lefolyt évben pedig már 67%-át gépjáratással fejtették le. A földalatti szállításnál az emberi és állati erőt a sűrített levegőjű és akkumulátoros lokomotívok pótolják s a ló, mely a régebbi földalatti szállításnál nélkülözhetetlen volt, végleg eltűnik.

A racionalizálás eredményeit a Ruhr-vidéken rendszerint az összmunkásság fejenkénti és naponkénti teljesítménye alapján ítélik meg. Ez összehasonlítás voltaképpen hibás, mert ha igaz is, hogy a munkabérek az összköltségeknek 60%-át alkotják, a hátralévő 40% mégis lényegesen közreműködik azoknak alakulásában. A Ruhr-vidéken egyébként 1913-ban 943 kg., 1924-ben 1114 kg. és 1927 februárjában — a legjobb hónap egyikében — 1147 kg. volt a fejenkénti és naponkénti teljesítmény. Ez 21%-al több mint 1913-ban. Érdekes, hogy Angliában, hol a racionalizálás korántsem oly messziremenő mint Németországban, a fejenkénti termelés 1148 kg., Skóciában pedig 1188 kg., vagyis 41 kg.-al több, mint az eddigi legjobb német átlag.

Áttérve a vasiparra azt látjuk, hogy az mindenütt új és nagyobb üzemegységekre törekszik. A 400 m³-es olvasztó helyére 600 és 800 m³-esek léptek; vannak olvasztók, melyek naponként 1000 t. nyersvasat is termelnek. A 16 tonnás Thomas-körték 30 tonnásak lettek s a Martin-kemencéknél már túl vannak az 50 tonnás egységeknél s a 100 tonnások felé haladnak, sőt már azokat is elbágyják. A hengerműveknél erősebb szerkezetek mellett a hengerlési sebességet növelik. Ez természetesen megfelelő nagyobb henger-vonó gépek alkalmazását tesz szükségessé. Egy ilyen esetben a 2200 lóerős gépet 6000 lóerőssel cserélték ki. Az új nagy olvasztóóriásokat azonban gondosabban kezelik, mint azelőtt. Az adagolás kizárólag egyenlő szemmagyságú érc- és kokszdarabokkal történik,

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Dr. vértési Tóth Imre, a Ferenc József-rend lovagja, egészségügyi tanácsos, nyug. állami bányakerületi főorvos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1894 óta buzgó, alapító tagja, a Bányászati és Kohászati Lapok egykori munkatársa, 1928. évi január 27-én, életének 84-ik évében, hosszú szenvedés után Seimecbányán elhunyt. Földi maradványait ugyanott január 29-én helyezték örök nyugalomra. «Munkás élete után adjon neki enyhet és békés nyugalmat az anyaföld.» (326.)

Rejtő Sándor gépészmérnök, ny. megyei tanár, m. kir. udvari tanácsos, a M. Tudományos Akadémia, a Szent István Akadémia rendes tagja, valamint az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1926 végéig buzgó rendes tagja, 1928 február 4-én 75 éves korában, rövid szenvedés után, Budapesten meghalt.

Rejtő Sándort kedden, február 7-én délután temették el a József-műgyetem díszcsarnokából nagyszámú gyászoló közönség részvételével. Az egyházi szertartás után dr. Misángyi Vilmos megyei tanár, néhai Rejtő Sándor utóda, a Műgyetem Tanácsa nevében, azonkívül a *Bányászati és Kohászati Egyesület*, a Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete, a Magyar Textiltechnológusok Egyesülete, a Mérnök- és Építész-Egylet és a régi tanítványok nevében búcsúzott a halottól. Utána dr. Szily Kálmán ezévi rektor, a Magyar Tudományos Akadémia nevében mondott beszédet. *Horusitzky* Henrik főtanácsos a Szent István Akadémia nevében, *Marton Pál* a megyei ifjúság nevében, végül dr. *Vér Tibor* a Hungaria Magyar Technikusok Egyesülete nevében mondott utolsó istenhozzátot a halottnak. **Rejtő Sándor** holttestét a farkasréti temetőben helyezték örök nyugalomra, ahol az elhunytak barátai nevében dr. *Bartel János* mondott búcsúzóit. (E. 349.)

Hazai hírek.

Nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás lesz Budapesten. Szeptemberben nagyszabású nemzetközi iparegészségügyi kongresszus és munkásvédelmi kiállítás lesz Budapesten. A kongresszus szervező és végrehajtó bizottsága a napokban tartotta alakuló ülését a népjóléti ministeriumban. A legelőkelőbb külföldi szakemberek már eddig is tizenöt referátumot és negyvenöt előadást jelentettek be, ami a kongresszus sikerét már előre biztosítja. A világ munkásvédelmi tudósainak Buda-

pesten való tanácskozása nemcsak tudományos szempontból jelentős ránc nézve, hanem előreláthatólag a gyakorlati munkásvédelemnek is nagy hasznára válik. Az előkészítő bizottság nagy örömmel fogadta a népjóléti minister elhatározását, mely szerint a kongresszussal kapcsolatban munkásvédelmi, iparegészségügyi és balesetvédelmi kiállítást rendeznek a Népegészségügyi Múzeumban. A kiállítás iránt érdeklődőknek a Népegészségügyi Múzeumban adnak felvilágosítást. *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister folyó évi január 28-án 63530/1928. szám alatt kelt rendeletével az Eger—putnoki helyi érdekű vasút részvénytársaságnak a vasútvonala Monosbél—bélapátfalvai szakaszának valamely alkalmas pontjából kiágazólag Bekölce vagy Balaton község érintésével az *Ozd—borsodnádasdi iparvasút* valamely alkalmas pontjára vezetendő szabványos nyomtávú, gőzüzemű helyi érdekű vasútvonalra az 1919. évi február 12-én 30075. szám alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1927. évi január 29-én 63448. szám alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja. 6.) *Lts.*

Ministeri köszönetek. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister az *Egercsehi Köszönbánya Részvénytársaság Igazgatóságának* az ottani karácsonyi ajándéka céljára tett 600 (hat száz) pengős adományáért elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Magyar Általános Köszönbánya R-T-nak*, amely a *tokodaltörői társulati elemi iskola* szegénysorsú tanulóinak számára 150 pár cipőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Salgótarjáni Köszönbánya R-T-nak*, amely az 1927. év karácsonyán a szegénysorsú gyermekek felruházására 8710 P értékű ruhaneműt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 29.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Halálozás. Dr. Ing. h. c. *Bernhard Dräger*, a híres lübeck-i Drägerwerke tulajdonosa, hírneves tudós és a sűrített gázok, különösen a sűrített oxigén hasznosításának világhíres úttörője, meghalt január 12-én. (Technische Blätter. 1928. 4.) *Lts.*

De Wendel új vasnagyolvasztójának üzemét ünnepélyesen megindították. Hayingenben az újonnan épült vasnagyolvasztót nagy ünnepségek keretében február 1-én üzembe helyezték. Az új vasnagyolvasztónak napi termelőképesége háromszáz tonna. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 28.) *Lts.*

Petroleum-leletek Bulgáriában című lap-hírekre egy bolgár szakember Szófiából a következő tájékoztatást adja: Tudott dolog, hogy a Kazanlyk nevű bulgáriai kerületben múlt év nyarán Dolnu-Sofoulaire község lakói a kutakban petroleumnyomokra bukkantak, amelyeket a szakértők, a helyszínén megvizsgálván, petroleumelőfordulás bizonyítékaként identifikáltak. Hosszabb ideig tartó előmunkálatok után, a szófia kormánytanács a kereskedelemügyi ministert arra hatalmazta fel, hogy bányamérnök vezetése alatt, fúrómunkás-csapatot küldjön ki, hogy ez a lelőhelyen közelebbi vizsgálatokat végezzen. Miután ezek a munkálatok is sikerrel végeztek, a kedvezőbb időjárás beálltával, előreláthatólag február hónap végén, a bolgár kormány német szakértőt fog meghívni és avval fogja megbízni, hogy a megejtendő vizsgálatról szakértői véleménnyel számoljon be. E német szakvéleménytől függ mármint, vajjon a bulgáriai petroleumelőfordulás hasznosítása meginduljon-e, vagy sem? (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 27.) *Lts.*

Berlinben az egyetemen a petroleumtudományok fakultásán a petroleumgeológia alapvető törvényeit, a petroleum-termelés és petroleum-feldolgozás technikáját, a földolaj-gazdaságot és a petroleum-politikát fogják külön-külön tanszökeken prelegálni s nincsen messze az idő, hogy Németországban «Rerum petroleorum»-doktorokat fognak promoveálni! (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 3.) *Lts.*

Új földolajleletek Morvaországban. Prágából február 1-éről híreket közölnek arról, hogy Havafeld-en, a Kárpátoktól nyugatra, hol mintegy ötnegyed éve kutatnak földolaj után, most nagyobb petroleumelőfordulást nyitottak meg. Az első nyomot 182, a másodikat 260 m. mélységben állapították meg és mind a két helyen nehéz olajokat találtak. A folytatott mélyfúrás 500 m. mélységben újabb, bőséges olajat vivő réteget ütöttek meg és úgy találták, hogy az olaj fajsúlya a mélység arányában csökken. A helyszínén tartózkodó szakértők a Gorlice-ből (Galicia) ismeretes olajelőfordulás és az új lelet között némi hasonlóságot állapítottak meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 29.) *Lts.*

Délafrika a mangánérc-termelők sorába lépett. A South-African Manganese Ltd. az angol szaksajtóban kommunikét közöl, amely szerint egy vasútvonal létesítését tervezi, mely Postmasburg és egy alkalmas kikötő között összeköttetést létesítene, hogy a Postmasburg közelében feltárt mangánércelőfordulást, amelyet megszerzett, gazdaságosan értékesíthesse. A társulat azt reméli, hogy a kérdéses vasútvonal megnyitásával mangánérc-termelése révén, a világpiacra eredmé-

nyesen fog felléphetni. (Deutsche Bergwerkszeitung 5.) *Lts.*

Sierra Leone-ben platinaelőfordulást fedeztek fel. Amsterdamból érkezett híradások jelentik, hogy Sierra Leone-ben 40 négyzetmértföld kiterjedésű platina-mezőt fedeztek fel. A platinaérccek alluviális lerakódásokban fordulnak elő. Mondják az érc-tartalom igen kedvező. (Deutsche Bergwerkszeitung 5.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Csehszlovákia új ércpénzt hoz forgalomba. Prágai jelentés szerint a Csehszlovák pénzügyi vezérigazgatóság új ércpénzek forgalombahozatalát határozta el. A jelenleg forgalomban levő kétféle ércpénzt bevonják, mert a forgalomban úgy sincs rájuk szükség, hiszen körülbelül a pengőfélér egyharmad részének felelnek csak meg. A most forgalomban lévő ötkoronásokat szintén bevonják és helyettük újakat bocsátanak ki. Új tízkoronásokat is veretnek, amelyek a köztársaság első 10 koronás érméi lesznek. Összesen mintegy 600 millió csehkorona értékű új ércpénzt készülnek forgalomba hozni. Az állam egyedül az új ötkoronások forgalombahozatalán 140 millió csehkoronát nyer. (Honi Ipar. 2.) *Lts.*

Aknaszlatinán újabb katasztrófa fenyegeti a sóbányákat. A Miskolcon megjelenő «Magyar Jövő» február 4-én megjelent f. é. 28. száma azt a megdöbbentő hírt hozza, hogy *Aknaszlatinán* a Lajos-bányába, melynek vízbetörés elleni védelmén már több éve dolgoznak a cseh mérnökök, nemrégiben újra nagymennyiségű víz szakadt be s attól tartanak, hogy a bánya fölötti felszín, amely máris repedezik, a tavasszal be fog szakadni. A Lajos-bányában a munka ugyan még nagy óvatossággal folyik, idegeneknek azonban nem engedik már meg a bejárást. A bánya a katasztrófát tavaszig még talán elkerüli, a mérnökök véleménye szerint azonban ennél tovább nem állja. Ha Aknaszlatina harmadik bányájába is betör a víz, amitől szintén tartani lehet, egy hájdan virágzó bányateleppel és egy dúsan jövedelmező sóbányával szegényebb az ősi magyar föld! *Lts.*

Technikai hírek.

Bányatisztek mentőmunkában való gyakorlása az Egyesült Államokban. Egyes bányatiszt ritkán él át 1—2-nél több bányarobbanást vagy bányatüzet s ezért többé-kevésbé gyakorlatlanul áll a zavarban van a szerencsétlenség idején. Ennek elkerülésére az E. A. Egyesült-Államokban központosított továbbképző gyakorlatok megtartását határozták el. A különböző beosztású és kép-

zetségű bányatisztnak oktatása kiterjed a mentés terén előfordult legújabb események, felfedezések, clettani sikerek ismertetésére, a bányalevegő elemzésének, a biztonsági lámpák, metán-indicator, szénmonoxid jelző-készülékek, nedvesség- és légmérőkészülékek, a szénmonoxidnak vérben és levegőben való kimutatására szolgáló eljárások részletes bemutatására. Az előadók utasításokat adnak a bányatűzeket megelőző és a veszély idején való intézkedésekre, tűz- és löggátak elkészítésére, a légvezetés helyreállítására, tűzek elgátolására, a bányamentő berendezések alkalmazására, a bányában rekedt alkalmazottak kimentésére és a mentőkészülékek, ill. őnmentők használatára vonatkozólag. A tanfolyam 3—5 napig tart azok részére, akik a mentőkészülékek használatára előzőleg kellőképpen ki voltak oktatva, azok pedig, akik a készülékek használatában való begyakorolt voltukat vagy erre vonatkozólag testi alkalmatlanságukat igazolni nem tudják, kb. 2 hetes gyakorlaton vesznek részt. (Colliery Engineering, 1928 január.)

Gázt jelző elektromos bányalámpa. Eddig az a meggondolás volt általánosan elfogadva, hogy a bányászokat a robbanógázokkal küzdő szénbányákban a villamos bányaműveken kívül, még megfelelő számú lánggal égő bányalámpával azért kell felszerelni, hogy ezek segítségével a jelentkező bányagázokat felismerhessék. Két lámpának a hordása azonban kényelmetlen, a gázjelzés ellenőrzését pedig a bányamunkás ritkán végzi kellő gondossággal. A G. Gulliford új lámpája mind a két nehézséget eliminálja. Az új lámpa nincsen mérőszervezettel felszerelve s nem is jelez egyebet, mint azt, hogy a bánya levegője nincsen-e a veszélyesség határáig, vagy azon túl, bányagázokkal megterhelve. A lámpa jelzőjének főrészt egy platina-olvadó-szalagja képezi, mely egy gomb megnyomása által a lámpa fénykörébe bekapcsolatva, az áram ellenállását megkészezi. Ezáltal úgy az olvadó-szalag, amely láng ellen biztos kamarában, a bánya levegőjével érintkezésben van, mint a lámpa maga is vörösen izzóvá felmelegszik. A tüzes, olvadó szalag, az azt körülvevő metánt miud elégeti s ha a metántartalom avval megegyezik, amelynek jelzésére az olvadási szalag konstruálva van, akkor ez megolvad és a lámpa kialszik. Az olvadási-szalag könnyen pótolható s az egész elrendezés olyan-szerű, hogy sem por, sem víz nem árt neki. Az üzemi gyakorlatban, munkahelyenként mindig legalább egy ilyen lámpa van használatban, amelynek gombját időnként megnyomva a bányalevegőt, metántartalma tekintetéből megvizsgálják. Az olvadási szalag 3% metán jelenlétében megolvad

és a lámpa kialszik. A gáz ellenőrzése így elég könnyű s kényelmes. (Technische Blätter, 1928. 4.) *Lts.*

Mőtörkező-tanfolyam nyílik meg a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézetben (Budapest, VIII., József-körút 6. szám). A tanfolyam 6 hétig tart. Ebből az I. részre 4, a II. részre 2 hét esik. Az elméleti előadások 6 héten át, minden hétköznapon este 7-10-ig tartanak. A gyakorlati oktatás az intézet gépcsarnokában összesen 5 félnapon át, d. u. 2—6-ig tart. Tandíj: 20 pengő. Beiratkozni lehet: a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet irodájában (Budapest, VIII., József-körút 6., I. 8.) 1928 február hó 17., 18. és 20-án, köznapokon d. u. 12—1-ig és 5—7-ig. A tanfolyam kezdete 1928 február hó 20-án este 7 órakor az I. em. tanteremben. A hallgatók a tanfolyam elvégzése után vizsgát tehetnek, a vizsga sikeres letételéről bizonyítványt nyernek. Bővebb felvilágosítást a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet Igazgatósága ad.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 3. számából.) *Bejelentések:* 220. F. 5391. France Antoine mérnök Liège. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 221. F. 5392. France Antoine mérnök Liège. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 222. F. 5445. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Készülék sodrófejszűségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 márc. 26. Németországi elsőbbs. 1926 márc. 31. — 226. F. 5578. Felten & Guillaume A.-G. Köln-Mühlheim. Sodronykötél. XIV/d. 1927 nov. 7. Német elsőbbs. 1926 nov. 12. — 247. K. 10029. Karollus Edmund gyáros Wien. Biztosító berendezés robbantó töltények részére. Pótbj. a 90065. sz.-hoz. XIX/g. 1927 jún. 30. — 253. K. 10112. Kopprasch Vilmos Ottó mérnök Wien. Gyorseszterga-acél. XII/c. 1927 okt. 8. Osztrák elsőbbs. 1926 okt. 30. — 259. M. 8456. Müller Ede magántisztviselő Budapest. Léc- vagy körtárcsaalakú logaritmus számoló készülék. VII/c. 1926. dec. 20. — 290. Sch. 4496. Schultz Hermann főmérnök Berlin-Lankwitz. Öntőforma alumino-thermikus hegesztések számára. XVI/d. 1927 márc. 28. — 291. T. 3921. Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés tüzelőanyagok, különösen kőszén koksolására. II/a. 1927 ápr. 23. Német elsőbbs. 1926 ápr. 30. — 296. W. 5566. Walter & Cie A.-G. Köln-Dellbrück. Gyűrűs malom osztályozó dobbal. XII/b. 1927 aug. 6. *Megadott szabadalmak:* 208. 94739. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Rotter Alfréd mérnök Witkowitz. Hátószervezet regeneratív

tüzelésű kemencék (Siemens-Martin kemencék stb.) kemencefejehez. XII/e. 1927 febr. 16. (B. 10326.) — 219. 94750. Körning Ottó mérnök Hannover Lindenben és Boes Rudolf gazdász Hannover m. Harber. Eljárás acél edzésére. XVI/d. 1927 május 30. (K. 9995.) — 274. 94805. France Antoine mérnök Liège. Berendezés szénnek és egyéb ásványi anyagnak áramló folyadékban való mosására. II/a (XIII/b.) 1926. nov. 2. E. 1925 nov. 20. (F. 5384.) *Lts.*

Különfélék.

Bányamivelés a kőkorszakban. A «Geologische Gesellschaft für den Rheinisch-westfälischen Industriebezirk Ostgruppe Bochum», Bochum-ban a bányaiskola nagy előadó-termében, a napokban, tudományos előadással kapcsolt értekezletet rendezett, amelynek előadója Andree dr. a münsteri egyetem magántanára, a Hönnethal-völgy barlangjainak kutatója volt, aki mint a Balver- és Feldhofhöllebarlangok és a választott tárgy alapos ismerője volt, aki «Bányamivelés a kőkorszakban» címen igen érdekesen értekezett. A kőkorszak elején az emberek mint nomadizáló hordák éltek. Életszükségletük fedezésére szolgáló nyersanyagokban bővelkedtek, változás e tekintetben csak a közép-kőkorszak derekán állott be, mikor az emberek határozott hivatások előtérbe lépésével kapcsolatosan, állandó lakóhelyekhez kezdtek szokni. Ekkor a szerszámok megszerzésének a lehetősége már életkérdéssé fokozódott. Az összes szerszámok legfontosabb nyersanyagát a tűzkő képezte s az emberek minden gadjá oda irányult, hogy ezt a nyersanyagot oly állapotban szerezzék meg, amely állapotban a megmunkálása a legcsekélyebb nehézséget okozhatta. A bányamivelés kezdete tehát a tűzkő termelése körül fejlődött ki. Franciaországban, Belgiumban, Svédországban, Angolországban, Portugáliában és Szicíliában még ma is kimutathatók az emberiség első bányászatainak munkahelyei. A tűzkövet gömbölyű s ágas-bogas gumók alakjában termelték az ősi bányászok. A Krétában, rendszerint a hegyoldalakban tárókat hajtottak, vagy gödröket ástak mindaddig míg a keresett tűzkő-előfordulást meg nem ütötték. Ezek a gödrök (bányák) átlagosan 2—5 méter szélesek és 2—3 méter mélyek voltak. Egyes vidékeken meredeken lejtős aknákat is készítettek, amelyeknek keresztmetszése csak nagyrítján haladta meg a 60—100 cm-t. Spienneben, Franciaországban, 2 m átmérős aknát találtak, amely mintegy 13 méter mélység mellett, több tűzkőtelepen keresztül hatol. Nagyobb tűzkőbányákat Angolországban találtak. Az akna zompjából vágatok hatoltak be a hegy-ség tömegébe. Ezeknek a vágatoknak a

telepítése változó. Vannak egészen szabálytalanul hajlott vágatok, amelyek a talált tűzkő mennyisége s jósága szerint, a legkülönbözőbb görbületekben és hajlásokban haladnak; de vannak egyes helyeken kamarszerű tágitások is, amelyek néhol oly magasak, hogy azokban az egyenes állás is lehetséges. A tűzkő-bányák korát illetőleg, a kőkorszakbeli ember-bányász azokban talált szerszámok sorába az agancskapák, vagy agancscsákányok tartoznak, amelyek szarvasagancsból azáltal készültek, hogy ennek alsó ágait letörték. A két részből összeállított szarvasagancscsákányok már ritkábbak. Tűzkőből készült szerszámokat is találtak egyes bányákban és ezek a kőkorszakbeli bányász kézi-szerszámok lehettek, amelyek alul meghegyezett, felül szélesedő egyszerű vagy kettős csákányoknak minősülnek. A Franciaország legrégebbi tűzkőbányáiban talált szerszámoknak nem volt nyelük és kezelésük pusztán ökölbe-fogott kézzel történt. A kőkorszakbeli ember szerszámait utóbb azáltal javította, hogy nyéllel látta el. Ilyen szerszámokat ugyan ma már seholsem lehet találni, rekonstrukciójuk azonban a jelenkor primitív néptörzseinek szerszámnyelése nyomán igen könnyű s egyszerű. Lapátok helyenként lovak vállapjaiból készültek. A termelt tűzkő a bányákból történő kiszállításának ősi módját ma már nem lehet megállapítani. Lépcsőket, hácsófákat, vagy létrákat seholsem találtak még az ősi tűzkőbányákban. Köteleknek a szállításhoz történt használatát azt teszi nagyon valószínűvé, hogy egyes helyeken az aknák széleibe mélyen bevágott hornyok láthatók, amelyek csak a felvontatásra használt kötelek horzsoló hatásának tudhatók be. A termelvénynek egyébként való kiszállítását kezdetben bórzsákokban, utóbb fatömbökből kivált teknőkben történt. A világításra legelőbb meggyújtott összekötözött, vékonyra hasított fahasábokat, utóbb olajmécseseket használtak. Még a bányák biztosítására is volt gondja a kőkorszakbeli ősbányásznak, amennyiben a kimerült aknákat bedöntötte, biztonsági pilléreket hagyott a bánya kivált üregéi menyzetének az alátámasztására s a nem hasznosítható tördelékét berakat gyanánt használta. Balesetekről is regélnék a kőkorszakbeli tűzkőbányák újra megnyitott mélysegei. Belgium egy kőkorszakbeli bányájában pl. két elszerecséltenedett bányász csontvázára akadtak és a csontvázak mellett kezdetleges szerszámokat is megtaláltak. A tűzkőből készült szerszámok annak idején élénk kereskedelem tárgyát képezhették, aminek bizonyítéka, hogy egyes bányák előterein félig kész szerszámok óriási készleteit találtak. A legősibb tűzkőbányákat Opry és Sprey

körül, Kr. e. 12000 és Kr. e. 8000 között telepíthették meg. Spinne-ben a bányák megnyitása a Kr. e. 8000 és Kr. e. 5000 évek között történt, s a legfiatalabb ilyen bányák művelése Kr. e. 4000, Kr. e. 2400 körül indulhatott meg. A kőkorszak a bronzkorszaktól lökészerűen válik el, mert a kőkorszak végén üzött tűzkőbányákból egyetlenegy fémből készült szerszám sem került elő. Közép- és Dél-Európa rézércbányászata a Kr. e. 3000 és Kr. e. 1100 évek között jelentős technikai haladást mutat fel és ugyanez áll a mai Salzburg sóbányászatáról is, ahol Hallstadt sótelepei mintegy 3000 évvel Kr. e. kerültek először lemelés alá. A legősibb sóbányászok életviszonyairól a régidőben kivált, az idők nagy során azonban sóval és sószaggal újra kitöltött üregekben valamikor elszerezésük után sóvágók hullái nyújtanak tájékozást, akiknek testét s ruházatát a só konzerváló hatása évezredek óta, teljes épségben megtartotta. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 27.) *Lts.*

Bányamunkások bányászászálybetegsége
A Ruhr-szénbányavidéken fellépő betegségek leküzdése körül húsz év óta szerzett tapasztalatok alapján bebizonyosodott, hogy kellő vigyázat mellett — az ürülek gyors eltávolítása, legnagyobb tisztaság stb. — a bányászászálynak újra fellobbanása ki-erülhető. A tropikus vidékeken a Rockefeller-alapítvány 1923—1924. évi megállapításai szerint, a bányászászálynak mondott kór igen el van terjedve s becslés útján megállapították, hogy az egész világon mintegy 500—600 millió ember szenved e betegségben és száz-ezren halnak meg a betegség okozta vérszegénységben. (Zft. des Ver. deutsch. Ing. 1928. 3.) *Lts.*

Rádiumipar. Miután a Curie-házaspár a rádiumot a joachimstali szurokércben 1898-ban felfedezte, az uranérc, amelyeknek legjelentősebb képviselője évtizedeken át a csehországi (Joachimstal) szurokérc volt, geológiai felkutatása s kémiai feltárása, nagyon sok országban, teljes erővel megindult. A joachimstali szurokércnél, a rádiumnak izolálásán kívül az urannak az elküönítést is kétségen kívül jelentős jövedelmet és nevezetes közgazdasági értéket biztosított az osztrák bányakincstárnak. Mikor azonban a rádiumsókban való kereslet emelkedésével Portugal, Cornwall, Franciaország, Oroszország és mindenekelőtt Amerika Egyesült-Államainak uranércét, a rádium gyorsan emelkedő világszükségletének ma mintegy 25 gr.) a fedezésére igénybe kellett venni, a rádium árának a világháború által még fokozott emelkedése (rádium-elemként 120.000 \$) következett be, mit Dr. Grossmann tanár számításai szerint még az is okozta, hogy

egy rész rádiumnak a jövesztése végett, a különböző uranérc 10—20 millió nem aktív alkotó részét kell együtt még feldolgozni s magának a rádiumnak az izolálása, kedvező esetben is legalább ötven mivelet keresztülvitelét követeli meg. Az Egyesült-Államok különben már a világháború előtt is bírták Utah értékes carnotit érceit, amelyek a rádiumon és uranon kívül még az acélgyártás nézőpontjából rendkívüli fontossággal bíró vanadint is tartalmaznak, amiáltal a világ rádium-piacán feltétlen uralomra jutottak, amelyet a világháború folyamán úgy a gyógyászat, mint a hadmiveletek világító technikája terén is bőségesen elláttak.

Az amerikaiakat a rádium világpiacon uralmáról 1923-ban azonban Belgium a Haut-Katanga (belga Kongoállam) a háború előtt felfedezett értékes uranércével és Antwerpen melletti rádiumgyárának termékeivel már is leszorította, ahol ma 20—30 gr. rádiumot termelnek, ami a világ rádiumtermelésének mintegy 96%-nak felel meg. Allítják, hogy az afrikai uranérc, a rádiumon kívül, még más, sok reményre jogosító radioaktív alkotórészt is tartalmaznak. Röviddel ezelőtt Pretoriában 60.000 £ alaptőkével és «South African Radium Co.» céggel társulat alakult a Kapland uranércelőfordulásainak feltárására s hasznosítására. Elmaradt azonban Ausztrália rádiumtermelésének hirdetésmelkedése, mit a belga Katanga-csoport monopol-szerű kiváltságos helyzetének akadályozó hatásával okolnak meg. Ausztráliában ugyanis egynéhány évvel ezelőtt «Australian Radium Corporation» avval a célzattal alakult meg, hogy a Mount-Painter rádium-uranium előfordulását az Adelaide melletti Dry-Creek-ben levő ércelőkészítő-telepen jöveszse. Mondják, hogy a vállalat megindulása idején itt, hónapoként átlag 4-4 gr. rádiumot állítottak elő. Tény evvel azonban az, hogy Dry-Creek-ben a fantasztikus mennyiség helyett, mindössze elenyészően parányi kis tételeket tudtak produkálni. Rontott e vállalat üzletmenetén ezen felül az is, hogy maga a kormány nem nála, hanem a Katanga-csoporttól szerezte be mintegy 100.000 £-nyi értékű rádium-szükségletét. Újabbban azt követelik a kormánytól, hogy deli-Ausztrália rádiumelőjöveteleit, amelyek a brit világbirodalom egyedüli ilyen előfordulásai, általános brit-érdekből is feltétlenül fejleszteni kell. Belgium versenyével szemben különben Franciaország is sikertelen harcot vív és itt az Armet d'Isle Nog-nt-sur-Marne-társulat, amely a De-bier-féle módszerrel dolgozik, és az Isle St. Denis-ben dolgozó Henri Rothschild-féle vállalat, amely a Muguet-eljárást alkalmazza és Mad-gascarból származó érceket akar értékesíteni, vannak különösen érdekelve. A «Chemical Trade

Journal» jelentése szerint Saint-Remy-sur-Durolle-ben, Clermond-Ferrand mellett, újabbban szintén találtak rádium-érceket, amelyek hasznosítható tartalmáról azonban mindeztideig becslési adatok nem hoztak nyilvánosságra. Olaszországban a «Rádium» cég társulat a radioaktív anyagoknak a növényzetre való befolyására vonatkozó kísérleteket végez, amely célból a társulat által gyártott «Biodore» nevű radioaktív preparátumot használja trágyázó anyagul. A kísérletek kedvező kilátásokkal kecsegtetnek. Joachimsthal rádiumtermelését évi 1 1/2 gr.-al adják meg úgy, hogy 1902 óta e telepek összes termelése 14 gr.-al van értékelve. A Rádium-művek Joachimsthalban 300 embert köztük 100 bányamunkást foglalkoztatnak. A rádium árát a belga konkurencia 120.000 \$-ról, hirtelen 70.000 \$-ra

szállította le grammonként és ez az árnívó ma is fennáll. Alig tehető fel, hogy a belga gyár évi termelését, teljes egészében értékesíthesse és éppen olyan kétséges, hogy mennyi ideig fogják a Kongo-állam érckészletei az évi 20—23 gr. rádiumtermelést fedezhetni; bármint legyen is, annyi bizonyos, hogy a Katanga-ércek esetleges kimerülése még nem jelent bajt a rádium-piacon, mert Amerika készleteiben mindig megvan a hiányok fedezésének a lehetősége. Ma, a rádiumnak úgy Németországban, mint Angolországban, a Mesothorium- és Radiothorium fejlődő iparában, nem megvetendő versenytársa támadt, amit a gyógyászat és a kémia s a fizika tisztán tudományos kutatásai nézőpontjából, a legmelegebben üdvözölni kell. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 34.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

R. 390/1928.

Hirdetmény

a Bányászati s Kohászati Lapokban, közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent, a szénbányászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Magyar Általános Köszénbánya Rt. Igazgatósága méltányolva az Orsz. Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1927. évi Sopronban tartott rendes közgyűlésén a pályatételek kiírására vonatkozó óhaját, hozzájárult ahhoz, hogy a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap» évi kamata ezentúl ne egyes konkrét szakkérdéseket tárgyaló pályaművek jutalmazására fordíttassék, hanem hogy azzal az egyesület a szénbányászat tárgyköréből vett azon legjobb cikket jutalmazza, mely 1—1 éven belül a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent.

Az egyesület választmányának mai napon tartott ülésének határozatából kifolyólag értesítjük az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a mai ülésen megalkított bíráló bizottság a tárgyi évben az aug. 31-ig, ezentúl pedig mindenkor a szept. 1-től a következő évi szept. 1-ig megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi bírálat tárgyává.

Budapest, 1928. évi február 11-én.

Zorkóczy s. k.
elnök.

Schivetz s. k.
titkár.

Választmányi ülés (236) 1928 jan. 14-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, Tüles János, Hoffmann Richárd alelnökök, Litschauer Lajos szoroskötő, Mihálik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénzt. ellenőr, Marek Károly pénztáros és Bárdos Lajos, dr. Bartel János, Denifée Sándor, dr. Emszt Kálmán, a György Albert, gy. Gyürky Gyula, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalán Pál, Pethe Lajos, dr. Quirin Ló, dr. Schlieher Aladár, Schréder Gyula, dr. Sükösd Béla, Uhnák Márk, Vizer Vilmos választmányi tagok, dr. Farkas József, Prosch Pál, v. Gálócsy Zsigmond,

Gellért Jenő, Kápolnai P. Viktor, Lányi Vilmos, dr. Páva Vajna Ferenc, Panthó Dezső, dr. Réti Jenő rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár, jegyző-könyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Tavy Károly és Kahle Frigyes.

A gyűlés első felében távollevő elnök helyett Tüles János alelnök nyitja meg az ülést, szívélyesen üdvözli a megjelenteket s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére dr. Bartel János és Schréder Gyula vál. tagtársakat kéri fel. A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az elnök, hogy tagtársaink közül az utolsó ülés óta elhalt Eisele Ottó, a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t. bányafőmérnöke. A választmány a fiatal kars-társ korai s hirtelen elhalálózását szomorúan tudomásul veszi, Elnök közli továbbá, hogy a kormányzó Ó Főméltósága Szent-Isztván Gyűlésnek, a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola nyugalmazott r. tanárának a bányászati felsőoktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerését fejezte ki. Elnök javaslatára a választmány úgy határoz, hogy Szent-Isztván Gyűlés kitüntetések alkalmából átiratban üdvözli. Titkár Pethe Lajos vál. tagnak a bányászati erdőmérnököknek a kataszteri felmérési szolgálatban való alkalmazása tárgyában a múlt választmányi ülésen tett javaslata kapcsán részletesen ismerteti mindazon előzményeket, melyek alapján az egyesület az erdészeti egyesülettel együtt felkérte a mérnöki kamarát, miszerint intézzen sürgősen felterjesztést a m. kir. pénzügyminis-teriumhoz, kérve ezen sűrtő helyzetnek orvoslását, rámutatva egyúttal a mérnöki rendtartási törvény első és második §-ának helyes értelmezésére is. Tudomásul szolgál. Titkár következő adományokról számol be: A m. kir. Pénzügyminis-terium évi adom. 2000 P., Lány L. gépgyár évi adom. 40 P., Felsőmagyarországi Bányászati és Kohászati r.-t. 80 P., Winter Hermann cég évi adom. 50 P., Felten és Guillaume cég havi adom. 8 P., Irói díj visszatérítés címén Tüles Alfréd-től 4050 P., Alapítódíj kiegészítés címén Schmédt Sándortól 12 P., Schafarik Ferenc örökösének könyvadománya 54 fizet: dr. Schafarik munkái. Köszönettel tudomásul

szolgálat. Az év végével kilépésüket bejelentették: Haasz Norbert, Váradi Lajos, Varga Jenő, Zsuffa László és Andreich Jenő. A nővsorból töröltetnek. Indítvány nem tétetvén, elnök felkéri Kápolnai Pauer Viktor főbányatanácsost, főiskolai előadót, bejelentett előadásának megtartására. Előadó a «Kohágazdaságtan problémája» című előadásában ismerteti mindama tényezőket, melyek nemcsak a multban, hanem a jelenben is a vasipari gépezet keletkezésé szempontjából fontosakkal bírnak. Majd áttér az alapszémével rokon kérdésekre, mint pl. a vízállítás stb. fejtegetésére. Az érdekes példákkal tarkított előadáshoz a titkár szól hozzá, majd a választmány nevében az elnök a leendő elnök mond meleg köszönetet az előadónak a több tárgy hiányában az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet gépeszeti, gyáripari és elektrotechnikai, valamint a bányászati és kohászati szakosztályok febr. 25-én, este 6 órakor a Mérnök- és Építész-Egylet székházában (Reáltanoda-utca 13-15) együttes ülést tartanak, amelyen Maszala Pál bányamérnök: «Mélyfúrásoknál használt tömítési módokról» fog értekezni. Lts.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 86. üléséből. A Kamara választmánya 1928 január 27-én tartott ülésében tudomásul vette a szegedi és pécsi ítéletbírák elnökeinek választását a mérnöki szakértők díjazása tárgyában hozzájuk intézett kérelemre. A szegedi tábla elnöke a Kamara azon kérelmét, hogy a mérnöki szakértők díjazásának megállapításánál polgári ügyek esetében a mérnök-egyleti díjazásait szinormértékül tekintsék, a tábla hatásköre alá tartozó bíróságoknak megküldötte. A választmány megállapította a mérnökök nyilvántartásának vezetése céljára szükséges, a mérnöki részletmunkakörök megjelölésére való címszavak jegyzékét és azok alkalmazásának módját. Erről külön hirdetés jelenik meg. A választmány elhatározta, hogy a Kamara csatlakozik a Magyar Vasművek és Gépgyárak Egyesületének ama mozgalmához, amely a vállalatok műszaki és üzemi tisztviselőinek, ezek között a mérnököknek a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító Intézetnél való biztosításának lehetővé tételét célozza.

Budapesti Mérnöki Kamara. 680—1928. sz.

Felhívás.

I.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja mindazokat a magyar állampolgárokat és külföldieket, akik Magyarország területén állandó lakással bírnak és valamely mérnöki cím használatára a mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. valamely rendelkezésének megfelelően jogosultságot szereztek, de a mérnökök (címjogosultak) nyilvántartásába felvétel végett még mindig nem jelentkeztek, hogy jelentkezésüket a rájuk vonatkozó, múlt évi szeptember hó 30-án lejárt határidő elmulasztásának igazolása mellett most már legkésőbb február végéig benyújtsák, mert ellenkező esetben a Kamara ellenük a kihágási eljárást hivatalból meg fogja indítani.

II.

A Kamara felhívja azokat a mérnököket, akik jelentkeztek ugyan, de születési anyakönyvi kivonatukat, esetleges névváltoztatásuk engedélyirátát, mérnöki oklevelüket, illetőleg utolsó iskolai bizonyítványukat még nem mutatták be, hogy ezt a jogkövetkezmények terhe mellett február végéig pótolják.

Továbbá azokat, akik jelentkezésük alkalmával a mérnöki munkásságukat jellemző adatainak megállapítására alkalmas konkrét adatokat nem, vagy nem kielégítően szolgáltatották, felhívja a Kamara, hogy ezt a hiányt legkésőbb ez évi február végéig pótolják az alábbiak figyelembevételével.

a) A választmány a nyilvántartásnak a mérnök működésének jellemző adataira vonatkozó rovatát a mérnöki részletmunkakörök megjelölése céljára megállapított következő címszavak alkalmazásával fogja vezetni:

geodézia, útépítés, vasútépítés, hidépítés, vízépités, lakóépületek és üzletházak, világi középületek, egyházi épületek, vigalmi épületek, ipari és gazdasági épületek, városrendezés, műemlékek, általános gépészkészítés, hőtechnika, elektrotechnika, nos gépészkészítés, hőtechnika, elektrotechnika, hidraulikus és pneumatikus géptechnika, mezőgazdasági gépészet, szárazföldi járművek, légi járművek, mechanikai technológia, elemzési munkák, anorganikus kémiai technológia, organikus kémiai technológia, elektromos kémiai technológia, mezőgazdasági kémiai technológia, élelmiszeripari technológia, bányaművelés, bányamérés, geológiai kutatások, mélyfúrás, érc- és szénolókészítés, bányagépészet, vaskohászat, fémkohászat, kohászati elemzések, erdőgazdasági üzem, erdőrendezés, gyárberendezések tervezése, tudományos működés, mechanikai anyagvizsgálat, közigazgatás, kereskedelem.

b) Eme címszavak közül egyeseket az eset természetéhez képest a részletmunkakörök szűkebb területét jelző szóval és a mérnök ténykedésének minőségét jellemző szóval fogunk együttesen alkalmazni.

c) A ténykedés minőségét a következő szavak jellemzik: tervezés (melynek fogalmkörébe tartozik az ellenőrzés, leszámolás, felülvizsgálat is), szerkesztés, építés, gyártás, igazgatás, üzemvezetés, fenntartás, becslés, laboratóriumi gyakorlat.

Igy alkalmazzuk pl.: hidépítés, vashidak, tervezés; lakóépületek és üzletházak, tervezés, építés, becslés; szárazföldi járművek, vasúti vontatási üzem; anorganikus kémiai technológia, mátrágya, laboratóriumi gyakorlat, üzemvezetés; bányaművelés, szénbányászat, telepítés, üzemvezetés; vaskohászat, nagyolvasztó, tervezés, építés, vasmű-igazgatás, becslés; erdőrendezés, üzemterv, becslés, stb.

Egy-egy ilyen címszónak vagy címszócsoporthoz valakire alkalmazása nem azt jelenti, hogy neki csak erre a munkára van joga, hanem csupán azt, hogy ebben már dolgozott. Nem jelenti tehát azt sem, hogy az, akire ez a címszó még nem alkalmazható, mert még ily munkát nem végzett, ezt a munkát — ha arra szaktudása van — önállóan nem vállalhatja.

d) Minden mérnökre csak azok a címszavak alkalmazhatók, amelyeknek megfelelő mérnöki működést konkrét adatok bejelentésével kimutatott, mely adatokért teljes felelősséggel tartozik.

Az adatokat úgy kell bejelenteni, hogy a választmány megállapíthassa, hogy a konkrét ténykedések alapján mely címszavak alkalmazandók.

Igy pl. aki bejelenti, hogy 1913—1914-ben az x-i vasút n-i alagútjának tervezését és építését vezette, arra a «vasútépítés, alagút, tervezés és építés» megjelölést alkalmazzuk, aki csak általában azt jelenti, hogy «alagút épített» annak a bejelentését, mint ellenőrizhetőt, figyelmen kívül hagyjuk.

e) A kiegészítő jelentéseket kezelési okokból a bejelentéshez használt boríték hátán és az iraton magán is a következő felirattal kell ellátni:

..... mérnök kiegészítő jelentése a mérnökök nyilvántartásához.

Felreértések elkerülésére megjegyezzük, hogy az egyes mérnökök szakját (építésmérnök, gépészmérnök, stb.) és működésének módját (magánmérnök, közalkalmazott, stb.) a fenti címszavaktól függetlenül a nyilvántartás külön rovatában jegezzük fel.

A fent megadott határidőn túl érkező pótlások már csak utólagos kiegészítések gyanánt lesznek az előírt folyamatos nyilvántartási munka során figyelembe vehetők.

Budapest, 1928 január 31.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Budapesti Mérnöki Kamara. 681—1928. sz.

Felhívás.

A Budapesti Mérnöki Kamara felhívja tagjait, hogy a kamarai ügyrend 137. §-a értelmében kiállítandó arcképes hivatalos igazolványok céljára szükséges arcképeket február végéig a Kamarába beküldjék.

Az arckép vizit (6 × 9 cm.) alakú, kemény kartonlapra felhúzott legyen és azt a képes oldalán és a hátdalán is a tulajdonos névaláírásával el kell látni.

Az igazolvány kiállításának és lerovandó bélyegilletékének költségeit a Kamara a felvételi jelentkezési díjból fedezi, tehát ez alkalomból sem díjat, sem okmánybélyeget nem kell beküldeni.

Budapest, 1928 január 31.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Nemzetközi Mélyfúrókongresszus Magyar Nemzeti Bizottságának alapszabályai.

A Bucurustben 1925 őszén tartott fúrótechnikai kongresszusnak felhívására a magyar illetékes hatóságok, az érdekelt tudományos és közgazdasági testületekkel egyetemben elhatározták a Mélyfúrási Magyar Nemzeti Bizottság megalakítását a következő alapszabályokkal:

1. A bizottság célja:

a) A hazai mélyfúrások figyelemmel kísérése, azok adatainak, valamint tudományos, műszaki és gazdasági eredményeinek nyilvántartása, továbbá ilyeneknek kieserlése a külföldi hasonló célú nemzeti bizottságokkal.

b) A hazai mélyfúróipar támogatása, a szerzett értesülések közlése, nemkülönben a külföldi mélyfúróiparral való kapcsolatok elősegítése által.

c) Érintkezés létesítése és fentartása a külföldi hasonló célú nemzeti bizottságokkal.

d) Nemzetközi vagy helyi mélyfúrókongresszusokon, ill. értekezleteken való részvétel és azok határozatainak szorgalmazása.

2. A bizottság anyagi forrásai:

Az ügyvitel költségeinek fedezésére az illetékes hatóságok és az érdekelt iparvállalatok adományai szolgálnak.

3. A bizottság tagjai:

- Az illetékes hatóságok képviselői.
- A m. kir. Földtani Intézet képviselői.
- A műszaki főiskolák képviselői.
- A műszaki egyesületek képviselői.
- A nagyobb fúró- és bányavállalatok képviselői.
- Meghívott szakemberek.

4. A bizottság szervezete és ügyrendje:

A bizottság megalakulásakor elnököt és tisztikart választ, továbbá szükség szerint szakbizottságokat alakít. A bizottság tagjainak megbízatása a mindenkor nemzetközi mélyfúrókongresszusok zárulásától számított egy esztendő után jár le. Ezt megelőzőleg legalább három hónappal az elnökség javaslatot tesz a legfőbb magyar bányahatóságok (az illetékes minisztérium bányászati közigazgatási osztályának) az új bizottság megalakítására. A régi bizottság tisztikara az új bizottság megalakulásáig működésben marad.

Az üléseket az elnök a szükség szerint hívja össze, de legalább öt tagnak szabályszerű indítványára az elnök két héten belül ülést összehívni tartozik.

Az ülésekről jegyzőkönyv készül, mely egy vagy több magyar szaklapban lesz közzé.

A bizottság székhelye Budapest. Hivatalos helyiségét a mindenkor elnök jelöli meg.

A bizottság megbízatásának alapszabályszerű lejárata előtt is feloszolhatik, ha azt a tagok $\frac{2}{3}$ -a kimondja. Erről az elnök jelentést tenni tartozik a magyar legfőbb bányahatóságnak, mely a bizottság leltára felől intézkedik.

Budapest, 1928 február.

Bóhm s. k.
elnök.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Diószeghy Dániel okl. vaskohómérnök, főiskolai tanársegéd Sopronbánfalva. Ajánlja: Cotel Ernő alapító tag (E. 385/1928.)

Maderspach Béla bányamérnök, Pécs. Ajánlja: Ozánich Gyula r. t. (E. 415/1928.)

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. **A rendes tagsági díj 1926. évre 12 pengőben, az alapító díj 50 pengőben van megállapítva.**
8. **Írói díjak** oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. **Litschauer Lajos** szerkesztő-titkár a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. **Schivetz Ferenc** titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-4 számítunk.)

Használt, de jó karban levő kis teodolitot vagy universalis műszert keresek megvételre. Ürmöcsy Lajos bányamérnök, Sajókaza.
H. 156/1928. 2-3

Állásközvetítés.

(Belkutatási díj rövidebb hirdetéseké 2 P, nagyobb hirdetéseké 4 P.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnök címet nyitván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetít.

Bányamérnök 17 évi érc- és különösen szénbányagyakorlattal; üzemi, kereskedelmi vezetésre s adminisztratív ellátására önállóan képes, teljes magyar-német és némi szláv nyelvismerettel, felmondatlan állásban, családi okokból, állást kíván változtatni. Megkötéseket H. 369/1928. jeligén a szerkesztőség odábit.
(H. 369/1928.) 1-2

Aknász gyakorlattal, állást keres. Ajánlatokat H. 412. jeligére való hivatkozással szerkesztőség odábit.
H. 412/1928. 1-1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (9-12)
- Vitéz Gálócsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (16-24)
- Husz Jenő** okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (16-24)
- Hlés Vilmos** okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (6-12)
- Marton György** okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (16-48)
- Mazalán Pál** okl. bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335-82. (16-24)
- Wagner Elek** okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (3-6)

SÜSS NÁNDOR

Präzisions Mechanikal
és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönyeim: «GEODESIA» Budapest.

Telefon: Teréz 219-09, Teréz 241-95.

Városi lerakat: V., Vigadó-utca 1-3.

Telefon: Teréz 148-61.

Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geodézai, bányamérnöki, erdőszeti, vasúti, hid- és vízépítési, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket, társasági műszereket stb.

EÖTVÖS-féle talajkutató ingák, vízmérők, Szepessy-féle tachimeter-teodolitok és felrakók, Szovátay-féle polár-coordinator-graphok.

Javítási osztályában mindezek a műszerek javíthatnak is.

H. 303/1928.

I (1-12)

Lapszáras 1928 február 13-án este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI
LAPOKFELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
IX., Köströtkör-utca 28.
Telefon: József 346-06.ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetménykepen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Jegyzetek a kvantitatív mikrochemiai analízisről	97	114
Magyarország hővelvélésének felkéréses adatai	101	116
Megjegyzések a Hlatifródi márkutató képességéről	109	118
Hővezetés vizsgálata	110	121
Szemle	111	122
Közgazdaság	112	123
Közgazdasági hírek	113	124
Statistika	114	125
Hírek	116	126
Irodalom	118	127
Egyesületi ügyek	121	128
Hivatalos rovat	122	129
Tudnivalók	123	130
Tudomány	123	130
Állásvétel	125	132
Állásközvetítés	126	133
Hirdetések	128	135

Jegyzetek a kvantitatív mikrochemiai analízisről.

MIKA JÓZSEF főisk. adjunktus.

Resumé. Der Verfasser behandelt die Methoden der modernen quantitativen mikrochemischen Analyse.

Takarékosság anyaggal, idővel. Ezt az általános technikai jelszót valósítja meg a kémiai analízis terén a mikrochemia.

A mikrochemia névvel a kémiai kísérletek végreajtásának bizonyos módjait szokás összefoglalni tekintet nélkül arra, hogy az analitikai meghatározás, fizikai-kémiai mérés, praeparatív, demonstrációs vagy más eljárás. Ezen különböző célokat szolgáló methodusok azonban mind jellegzetesen megegyeznek abban, hogy a kísérletek alapját képező kémiai változásban csak szinte elenyészően csekély anyagmennyiségek vesznek részt. Az általánosan elterjedt, a «makrochemiai» módszernél grammnyi, sőt gyakran még annál is nagyobb mennyiségű anyagokat szokás felhasználni. A mikrochemia ugyanazon cél elérésére csak milligrammokat igényel. Az ilyen csekély anyagmennyiségekkel való dolgozás többnyire nehézkes volna, ha azt csak a megfelelően kisebbített makromódszerrel kellene elvégezni. A milligrammnyi tömegekkel való bánásmód új eljárásokat igényel, de egyúttal sokszor külön, egyszerűbb módszerek kiépítésére is ad lehetőséget. Ezek felkutatásával, ilyenek segítségével észlelt kémiai változások leírásával foglalkozó tudomány a mikrochemia. A kvantitatív mikrochemiai analízis tárgykörét pedig olyan eljárások képezik, melyek milligrammnyi próbák megelezését teszik lehetővé.

A kémiai folyamatok elméletileg függetlenek a bennük résztvevő anyagok abszolút mennyiségétől. Ennek megfelelően elvileg a mikrochemiai meghatározások alapjául is ugyanazon reakciókat lehet felhasználni, mint amelyeket a makrochemia alkalmaz. Nem szabad azonban szem elől téveszteni, hogy a kémiai analízis minden művelete elkerülhetetlen kisebb-nagyobb hibákkal van összekötve. Gondoljunk csak a gravimetria legfontosabb műveletére, a csapadékképzésre. Nincs oldhatatlan vegyület,

nincs tehát tökéletes leválasztás sem. Másrészt azonban nincs csapadék, mely teljesen az elméleti összetétellel bírna, melyet még nagyobb hibák elkövetése nélkül mentesíteni lehetne egykristály-képződés, abszorpció, mechanikai keverődés útján szennyező idegen anyagoktól. S így van ez a többi művelettel is. A legjobb eredményeket szolgáltatató analitikai eljárás is csak ezen részlethibák szerencsés halmozódásán alapszik. Egyenlő kísérleti körülmények közt a hibák is egyformák. Az egyes jól kidolgozott meghatározási módok közlésénél található receptszerű előírások az optimális kísérleti körülmények reprodukálhatóságát célozzák. Ezeket eltérni nem lehet a hiba-egyensúly megzavarásának a veszélye nélkül. Ezért tekinti a mikrochemia szinte irányelvnek, hogy az egymással reagáló ionok koncentrációinak megválasztásánál a makrochemiai viszonyokat lehetőleg utánozni kell. Vannak azonban az analitikai eljárásnak olyan műveletei is, melynél a százalékos hiba nagyságára a meghatározandó anyag abszolút mennyisége is befolyással van (csapadék-átvitel, súly-állandóra hozás stb.), más esetekben a kis tömegekkel való bánásmód is lényegesen megváltoztatja a kísérleti körülményeket (pl. szűrés). Éppen ezért meg kell jegyezni, hogy bár a legtöbb kvantitatív mikromethodus csak kicsinyített makro-eljárás, mégsem lehet általában egy mikroanalízist kizárólag csak a makroanalízisekkel nyert tapasztalatok alapján elvégezni.²

A kvantitatív makrochemiai eljárásokat két nagy csoportba lehet sorozni. Hasonlóképpen a mikromethodusok is feloszthatók: súly- és térfogat szerinti módszerekre.

Súlyszerinti eljárások.

A gravimetrikus eljárások alapját súlymérések képezik. Természetes tehát, ha a legelső kérdés, mellyel foglalkozunk: milyen pontossággal kell a mikrogravimetriában a megméréndő tárgyak súlyát meghatározni? A ma használatos kvantitatív eljárásoknál pár milligrammnyi súlyú anyagmennyiségek vesznek részt a kémiai változásokban. Ha emellett tekintettel vagyunk arra, hogy analitikai meghatározásoknál általában 1‰ a megengedett hiba, úgy következik, hogy ezredmilligramm, azaz mikrogramm (μg) pontossággal kell a mérést elvégezni. Egymagában ez a követelmény még nem okozna gondot. Megnehezíti azonban a helyzetet, hogy az elemző kémiában használt összes mérlegelés tarával való mérés, s e tarák a mikrochemiai analíziseknél több gramm súlyúak. Ezen aránytalanságnak az az oka, hogy a testek méreteinek a kicsinyítésekor a felület, s így üreges testeknél megközelítőleg a súly is, csak négyzet arányában csökken, míg az ürtartalom a köbszerint. Ehhez járul még, hogy a könnyebb kezelhetőség végett ezen minimális méreteknél is lényegesen nagyobbakat kell választani. Így áll elő az a helyzet, hogy több gramm súlyú tárgyak mikrogrammnyi súlyállandóságáról kell gondoskodni. Ez 0-0001%-nál is nagyobb pontosság! Gondolható, hogy ennek elérése nagy körültekintést igényel.

Analytikai szempontból *súlyállandónak* mondható egy test, ha ugyanazon a mérlegen mindenkor ugyanazon ellensúlyokkal egyensúlyozható ki. A súlyállandóságnak tehát csak látszólagosnak kell lennie. A megméréndő test valódi súlyát közben tetszés szerint változtathatja, ha az ellensúly ezalatt ugyanakkora változást szenved.

Komplikált berendezések elkerülése végett, a mikroanalitikai mérlegeléseket is atmoszferikus levegővel telt térben szokás elvégezni. Az atmoszferikus levegő hőmérséklete, nyomása, páratartalma külső körülményektől függ. Ezeket állandó értéken tartani bajos volna. Változásai pedig befolyással vannak a megméréndő tárgy súlyára: más lesz ugyanis a levegő felhajtó ereje, más lesz a felületeken adszorbeált gőzmennyisége. Mikro-mérlegelési szempontból nézve, ez a külső körülményektől függő súlyingadozás számba veendő.

A levegő felhajtó ereje következtében beálló látszólagos súlyváltozás például üvegtárgyaknak részszályaival való kiegyensúlyozásakor $+2 \cdot 10^{-7} \cdot p\%$, a hőmérsékletnek 1 C°-kal való növekedésére,

² Emich: Lehrbuch d. Mikrochemie. (II. kiad.) 73.

$-5 \cdot 10^{-10}$, a légnomásnak $+1 \cdot 10^{-10}$ -rel való változására. Ez 10 g súlyú üvegtárgynál 15 μg súlyváltozást jelent fokozatonként, 5 μg -ot milliméterenként! Ez a külső körülményektől függő súlyváltozás azonban megszűnik abban az esetben, ha az ellensúly térfogata megközeleítőleg megegyezik a megméréndő tárgyéval, mert akkor látszólagos súlyát az is hasonlóképpen változtatja.

Ismeretes szilárd testeknek az a tulajdonsága, hogy felületükön a velük érintkező gázokat, gőzöket megsűrűsítik, adszorbeálják. A mi esetünkben főképpen a levegő vízgőztartalma jön tekintetbe. Az adszorbeált gőz mennyisége annál több, minél nagyobb a felület, minél magasabb a levegő páratartalma, minél alacsonyabb a hőmérséklet. Ezenkívül még a felület anyagi minősége is lényegesen befolyással van. Természetesen a megsűrűsített gőz mennyiségével változik a megméréndő tárgy valódi súlya is. Így a tárgy hőmérsékletének, a levegő páratartalmának a megváltozásával változik a tárgy súlya is. De ha a megméréndő tárgyat csak letöröljük, már azáltal is megzavartuk az adszorbeálás egyensúlyát. A megzavart adszorbeálás egyensúly nem áll be rögtön. A megméréndő tárgy felületi minőségétől, a mérlegelés pontosságától függ, mennyi idő múlva következik be az az állapot, mikor további súlyváltozás már nem észlelhető. A megméréndő tárgy valódi súlya így is a külső körülményektől függően más és más lehet. Ez a bizonytalanság azonban szintén kiküszöbölődik, ha az ellensúly olyan nagy felülettel bír, hogy a rajta adszorbeált gőz mennyisége ugyanannyi, mint a megméréndő tárgyon. Ekkor ugyanis az ellensúly valódi súlyát úgy változtatja, hogy az a megméréndő tárgy valódi súlyváltozását kompenzálja s ezáltal a látszólagos súly állandó marad.

Az analitikai kémiában használt összes mérlegelés tarával való mérés. Nem abszolút súlyok, hanem csak súlykülönbségek ismerete szükséges. A taratárgyak kiegyensúlyozásánál tehát nincs szükség súlyokra, hanem az történhetik minden további nélkül egy ugyanolyan tárggyal is (pl. tégelyé tégellyel) s csak a kettő csekély súlykülönbsége fémsúlyok által. Ennek az eljárásnak az az előnye, hogy a megméréndő tárgy térfogata, felülete megközeleítőleg ugyanakkora, mint az ellensúlyé, úgy hogy a mérlegelés függetlenül van ezáltal a külső körülményektől. Természetesen, ha a mérés és a visszamérés közt csak olyan rövid idő telik el, hogy azalatt az atmoszferiai viszonyok lényegesen nem változhattak meg, úgy ellensúlyul rendes fémsúlyok is alkalmazhatók. Ezeket még nem is kell gondosan kalibrálni, ha a tara kiegyensúlyozására mindig ugyanazokat használjuk.

A mikrochemiában különösen gyakran fordul elő, hogy a mérlegelésnél használt tarák kémiai behatásoknak is ki vannak téve. Ennélfogva ezeket olyan anyagból kell készíteni, melyek kellően ellenállóak. Sajnos, még nem ismerünk olyat mely minden szempontból megfelelne e követelménynek. Így nagy körültekintést igényel, hogy az egy mikrogrammos súlyállandóság elérhető legyen. A milligrammnál is kisebb mennyiségű anyagok meglemezésének pedig szinte egvedüli akadály az, hogy még nem ismerünk olyan anyagot, mely a kémiai, fizikai és mechanikai igénybevételekkel szemben kellő ellenállást tanúsítana.

Célszerű lesz tehát a tekintetbe jövő anyagokkal a fenti szempontból röviden foglalkozni. A leghasználatosabb az üveg. E téren azonban egyedül az ellenálló jénai eszköz-üveg jöhet számításba, mely víz és hígított savakkal szemben kellőleg ellenálló. Gőzáramban, nemkülönben bázikus folyadékok hatására azonban már lényegesen súlycsökkenést szenved. Fluorsav, forró phosphorsav, forró tömény-kénsav megtámadják. Nagy hátránya még, hogy üvegtárgyakat magasabb hőmérsékleten hevíteni nem lehet. A porcellánok közül a legjobb minőségű «berlini» és «meisseni» gyártmányok ajánlatosak. Ezek a folyadékokkal szemben ellenállóbbak az üvegnél, mert lúgok kevésbé — bár mégis tekintetbe veendő mértékben — támadják meg. Izzítva a porcellán súlyát lényegesen nem változtatja. Nagy hátránya, hogy nem átlátszó. — A kvarz vízben, savakban (fluorhidrogénsav kivételével) szintén oldhatatlan. Lúgok is alig támadják meg. Alacsonyabb hőmérsékleten hevíthető, de magasabban (fújtató láng) illekeny. Nem alkalmas fénoxidok, CaSO_4 , BaSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{MgPO}_4$ nitrátok izzítására sem. Használhatóságát nagyon csökkenti, hogy nagyobb kvarz tárgyakat rendkívül nehéz súlyállandóra hozni.

* p a barométerállás milliméterekben. A számítás alapjául az üveg fajtsúlyát 2.5, a rézét 8.4, a szobahőmérsékletű, vízzel félig telített atmoszferikus levegő fajtsúlyát pedig $\frac{0.001295}{1 + 0.004t} \cdot \frac{p}{760}$ -nak vettem.

* A fentiekkel kapcsolatban talán nem lesz érdektelen megjegyezni, hogy elemzőkémiai célokra a legtöbb esetben teljesen fölösleges exsikkátort használni. Ha a megméréndő tárgyat ugyanis exsikkátorban hagyjuk lehűlni, úgy annak felülete csak az exsikkátor alacsony vízgőznyomásával szemben jön egyensúlyba. Ennek megfelelően a mérlegen állandó súlynövekedést mutat mindaddig, míg az atmoszferikus levegővel is egyensúlyba nem kerül. Szóval a súlyállandóságára várni kell. Egyszerűbb, rövidebb tehát az eljárás, ha a megméréndő tárgyat szabadon, egyszerűen a mérleg mellé állítva hagyjuk lehűlni. Csak olyan anyagokat indokolt megfelelő exsikkátorban lehűteni melyek az atmoszferikus levegő behatására változásokat szenvednek (pl. CaO , Al_2O_3 stb.). Ez esetben azonban jól zárható mérőüveg segítségével a mérlegelés ideje alatt is meg kell őket védeni ilyen változásoktól.

* A «Pyrex» és «Duran» üveg tudtommal, még nincs mikrochemiai célokra kipróbálva.

ból kifogásolható tételeket az alábbiakban világítja meg. Megjegyezni óhajtom, hogy *Endréd* barátom érveit dr. *Emszt Kálmán* fővegyszer kollegámmal is megbeszéltem, aki szintén hozzájárult *Endréd* megállapításaihoz.

„A „juvenilis víz“ kérdése — írja *Endréd* — két főszempontból vizsgálható: létezik-e a magma hőmérsékletén víz? vagy pedig csak H_2 és O_2 gáz? és van-e a magmában „veleszületett“ vízgőz? Az első kérdésre a víz termikus disszociációja, az úgynevezett „durranógázegyensúly“ ad választ.”

A tömeghatás törvényének értelmében: $K_p = \frac{p_{H_2}^2 \cdot p_{O_2}}{p_{H_2O}^2} \dots \dots 1$, ahol p_{H_2} , p_{O_2} és p_{H_2O} komponensek parciális nyomásai és K_p a hőmérséktől függő állandó. Legyen a keletkezett víz mennyiségének, vagyis parciális nyomásának az összes nyomással, P -vel való hányadosa a mérőszámunk, akkor

$$\frac{p_{H_2O}}{P} = x, \frac{p_{H_2}}{P} = \frac{2}{3}(1-x), \frac{p_{O_2}}{P} = \frac{1}{3}(1-x) \text{ és legyen } P = p_{H_2} + p_{O_2} + p_{H_2O}$$

akkor $K_p = \frac{4(1-x)^2}{27x^2} P \dots \dots 2$. Tehát látjuk, hogy a keletkező vízgőz mennyisége a nyomással arányosan nő. A temperaturától való függést a *Nernst*-féle egyenlet szolgáltatja¹:

$$\ln K_p = -\frac{V_0}{RT} + \frac{1}{R} \int_0^T \frac{\alpha T}{T} \int_0^T (C_{kesz.} - C_{vegso}) \alpha T + \Sigma i \dots \dots 3 \dots$$

ahol V a reakciónak az abszolút nullapontra extrapolált reakcióhője, R a gázállandó, $C_{kesz.}$ — a rendszer kezdeti molekulahőinek összege, C_{vegso} — a rendszer végállapotú molekulahőinek összege, T , az absz. hőmérséklet és Σi az a integrációs konstans, ahol $i_1, i_2, i_3 \dots i_n$ az egyes komponensek jellemző állandói, az ú. n. „chemiai konstansok“. Ezekből az egyenletekből kiszámítható, hogy adott hőmérsékleten és nyomáson mennyi vízgőz és mennyi durranógáz létezhetik egymással egyensúlyban. *Nernst* és *v. Wartenberg* ezt az egyensúlyt kísérletileg is meghatározták. Adataiból alább látjuk:

A víz disszociációja *Nernst* és *Wartenberg*² szerint térfogatszázalékban

T. absz.	10 atm.	1 atm.	0.1 atm.	0.01 atm.	Összes nyomása
1000°	0.000014	0.000030	0.000065	0.000139	0.103
1500°	0.0103	0.0221	0.0476	0.103	2.70
2000°	0.273	0.588	1.26	1.66	16.6
2500°	1.98	3.98	8.16	16.6	

Ezek az adatok igen jól egyeznek az elméleti úton talált adatokkal.

Már most a magmára alkalmazva a fentieket, két kérdést kell tisztázni: a magmára nehezedő nyomást és a magma hőmérsékletét. A magmára nehezedő nyomás evidensen adódik; erre szabad legyen egy rövid számítást mellékelni. Ha a külső kéreg átlagos fajsúlyát 2.7-nek vesszük, akkor pl. 60 km. mélységben a nyomás 16,200 kg. cm². Ilyen nyomás és 2500° abs. hőmérséklet mellett a víznek 0.10% a volna körülbelül disszociálva.

Ami a hőmérsékletet illeti, a magma belsejében sem „nőhet az égig“, vagyis nem lehet extrém magas. A magma hozzáférhető részeinek (lávaárak, lávatavak) hőmérséklete 1000° 1300° C körül (tehát 1273—1573° abs.) mozog. Hasonló értéket ad *Vogt*³ mérései alapján a kőzetek olvadáspontja, melyek alább láthatók:

Kőzet	Olvadáspont
Dunit	ca 1500° (esetleg 1601°)
Más peridotitok	1400°
Szienit	1100°
Gránit	1000°
Extrem pegmatitok	600—625°

¹ *Eggert*: Phys. Chemie p. 286—291.

² *Nernst* u. *Wartenberg*: Zeitschr. phys. Chemie: 56, 513, 534. (1906.)

³ *I. H. L. Vogt*: Magmas and igneous eres deposits. Econ. Geol. 1926. 5232.

Ezek a hőmérsékletek a nyomásviszonyok figyelembevételével semmi esetre sem indokolják azt, hogy a víz ott mint hidrogén és oxigén legyen jelen. Biztos azonban, hogy a Föld belsejében ennél magasabb hőmérsék uralkodik. Mekkora lehet ez a hőmérséklet? *Wiechert*¹ azon az alapon, hogy az anyagkonstans térfogatú mennyisége hevítve nyomás alá jut (pl. vasnál ez a nyomás 60 atm/1° hőmérsékletemelkedés), kiszámította, hogy 1500 km. mélységben a nyomás, amely ott kb. 500,000 atmoszféra, 8000° hőmérsékletet feltételezve, azt eredményezi, hogy a vas fajsúlya éppen akkora, mint a felszínen. Geofizikai adatok alapján azonban a NiFe mag fajsúlyát nagyobbak kell feltételezni. Ha a temperatura magasabb volna, mint 8000°, az illető nyomás mellett a vas fajsúlya kisebb volna, mint a felszínen, ami nem áll fenn. Tehát a maximális hőmérséklet 8000°, azonban valószínűleg csak 3500—4000°-kal kell számolnunk. A geotermikus gradiensből nem számíthatunk semmit, mert a földkéregnek rádióaktív anyagok bomlási hőjétől való melegedésével is számolnunk kell. Azonban a rádium lefelé haladva fogy, mert *Holmes*² szerint a rádium a savanyú kőzetekben koncentrációzott és a Föld belseje felé hatolva, mindig bázisosabb zónákat találunk (Eklogitizóna, Szulfid-oxidizóna, fémesmag). Ha felvesszük, hogy a litoszféra legmélyebb részeiben 4000° C uralkodik, akkor az ottani nyomásviszonyok mellett még mindig vízgőz van túlsúlyban.

Más kérdés az, hogy hidrogén gáz lehet-e a magmában. Kell, hogy legyen, mert a vulkáni gázokban mindig van hidrogén; pl. a Santorin 1000° temperaturájú gázaiban 15% H volt. Ez a hidrogén azonban redukció útján keletkezik és nem a víz termikus disszociációjából ered. Tehát mindent egybevetve: jóformán nincs valószínűsége annak az esetnek, hogy a SiAl—SiMg magmákban, amelyek minket közelebbről érdekelnek, nagyobb, számbavehető mennyiségű durranógáz azaz termikusan disszociált víz legyen.

A második pont: szükséges-e és lehetséges-e, hogy a magmában „veleszületett“ primer víz legyen. Szükségesnek szükséges, mert egyrészt víz távollétében bizonyos ásványok kristályosodása nem lenne olyan simán lehetséges, másrészt nagy intruzív eruptívum tömegek belsejében is találunk víztartalmú ásványokat. Most csak az a kérdés „veleszületett-e“ a víz a magmával, vagy pedig utólag, vadózusan belekerülő csapadék víz volt-e? Ha *Russel* elméletét³ az állócsillagok keletkezésére vonatkozólag elfogadjuk, akkor először a keletkező tömegkoncentráció miatt nagy atomok keletkeznek a „protonokból“ (hidrogénion), melyek óriási energiátömegeket sugároztak ki a térbe. Fokozatos lehűlés közben az illető tömeg gravitációjának megfelelő egyensúly állott be, és megkezdődött a differenciálódás folyós magra és gőzburokra és ezzel kapcsolatban megindult a vegyületek keletkezése. Egy ilyen kaotikus összevisszaság rendeződésénél a valószínűség törvényei szerint megtörténhetik, (sőt meg is fog történni!), hogy a könnyen illó, kis fajsúlyú alkotórészek jelentékeny-ed része a szilárdulni kezdő nehéz folyós magba bezárva marad és onnan aránylag csekély parciális nyomásánál fogva, nem tudván legyőzni a felületi feszültséget, nem távozhat el. Már most, bármilyen kedvezőtlenek is a magma belsejében a diffúziós viszonyok, megtörténhetik, hogy a nyomás viszonyok is hőmérsékleti viszonyok között keletkezett vegyület a víz a magma fémes részébe diffundál és ott redukciót szenved és hidrogéngáz szabadul fel. De ismét a valószínűség miatt egy jelentős m -ed rész nem szenved el ezt a változást, megmarad és mintegy „veleszületett“ víz található a magmában. Hogy mégis intruzív kőzetmasszáknak aránylag kevés vizet találunk, annak oka a kristályosodás, illetve differenciálódás jelenségeiben rejlik, amikor is a víz nagy része mint vízgőz távozik el, amely úgynevezett „juvenilis“ vízként jut a Föld felszínére.

A magma vizet kívülről nem kaphat, mert vadózus víz, még meg sem közelítve a magma tűzhelyt (t. i. a belsejét), már részben a rádióaktív agyagok bomláshője okozta hőmérsékletemelkedés miatt, részben pedig a magmatűzhely kisugárzása

¹ *Wiechert*: Geophysikalische Vorlesungen, Göttingen 1911.

² *Holmes*: Geol. Magas. Febr. 1915. p. 60.

³ *Russel*: The constitution and evolution of the stars. Ann. Rep. Smithsonian Inst. 1923. 145—158.

miatt, irányt változtat és felfelé tör. Ha feltesszük, hogy lesüllyedő hegyrögök vizüket magukkal vevé, a magmába süllyednek, épen víztartalmuk és ennél fogva nagyfokú hűtőhatásuk miatt vizet nem vihettek a magmába, mert a lehülő magma felületi feszültsége oly nagy lesz, hogy még a tetemes nyomás sem lesz képes a vizet a magmába préselni. Másrészt pedig a rög beolvadásakor épen a vízgőz lesz az, amely eo ipso felfelé törni igyekszik és fel is tör, mert kicsi a valószínűség, hogy a vízgőz a kisebb nyomású és hőmérsékletű helyről a nagyobb nyomású és hőmérsékletű felé haladjon.

Summarum summa: valódi «veleszületett juvenilis» víz tehát létezik, mert eo ipso kell is léteznie, épen úgy, ahogy a NiFe magban Si is van, igaz, hogy kevés, de mégis számottevő mennyiség. Hogy azután a feltörő hévforrások közül melyik «valódi», juvenilis, és melyik sekunder, vagy mondjuk «neo»-juvenilis, azt a mai állapot szerint eldönteni nem lehet, mert a kétféle víz hőfoka nem igen különbözik és végeredményben mindakettő csak: víz, tehát evidens, hogy hasonló hatásokat fog kifejteni. Egy azonban biztos: a kutatás mai álláspontja szerint nem valószínű, hogy erősen rádióaktív vizeknek nagy mélységből kelljen fakadnia; ellenkezőleg: a mélységben nincs vagy mérhetően kevés rádium van.»

Geológiai szempontból a Nagyalföld stb. mélyéből felkerülő termális víz kérdéséhez részletesebben nem kívánok hozzászólni, azt ma még korainak tartom. A Nagy Magyar Alföld medencéjének geológiai viszonyait, sajnos, még alig ismerjük valamennyire is. Tény az, hogy a medence szélein különböző hőfokú termák törnek a felszínre, tény az továbbá, hogy az alföldi «artézi» kútjaink alapján adódó kisebb geotermikus gradiens nem normális érték¹ és hogy a hajduszoboszlói mélyfúrásból még az alföldi alacsony értékű geotermikus gradiensnél is eltérőbb, kisebb értékű adódott ki.² Közismert tény az is, hogy a hajduszoboszlói melegvíz olyan ásványos oldatként jut a felszínre (a karcagira eddig nincsenek elemzési adataink), amelyet a melegvíz feltörési helyéről ismert pontusi rétegesoportból nem várhattunk. Az alföldi melegvízes feltöréseknél szerepe lehet a felülről s főleg oldalról lefelé, a medence belseje felé hatoló víznek, szerepe lehet az esetleges törésvonalaknak, melyek rendszere mentén a sóoldatok létrejöttéhez szükséges sók a feltételezett mélyebb szintekből magasabba juthatnak épen a mélyebbről feltörő melegvizek segítségével, szerepe lehet a medence alatt levő, elsüllyedt masszívumból «kiizzadt» vízmennyiségnek (?), esetleg aránylag közelebb fekvő magma tartóknak, de ez ma még nagyon is nyílt kérdés, melyre csak a további kutatások hozhatnak majd megálló értelmezést. Mindenesetre érdekes, hogy a szoboszlói és a karcagi mélyfúrás közel esik a Bihar-Réz-Bükk csoportot a Borsodi-Bükkel összekötő kéregsávhoz, amelyen talán egyes rögökben, amelyek a fiatalabb rétegekben boltozatoknak felelnek meg, közelebb lehet a mélyebb alaphegység, mi aztán az abnormális geotermikus gradienst eredményezheti. Érdekes adatokat remélünk az Alföldön észlelt geotermikus gradiens adott vidékek szerinti eloszlását feltüntető ábrázolástól, amelynek előmunkálatai a m. kir. Földtani Intézetben folyamatban vannak. Érdekes volna továbbá az egyes ismert fúrások geotermikus gradiens értékeinek, valamint a szerkezet közti összefüggés kutatása is, mert feltűnőnek látszik az, hogy a legeltérőbb geotermikus gradiens a boltozattétől fúrt szoboszlói fúrásban adódott ki, míg a szerző mérései szerint szárnyban levő szegedi kútban az Alföldön észlelthez közelebb álló gradienst kaptunk (sajnos, a nagyhortobágyi, hajduszoboszlóival tudtommal egyező mélységű s szinklinális tektonben lévő mélyfúrás idevágó adatait nem ismerem). Ennekem, bár általánosítani egy gondolatnyira sem merek, mégis kézenfekvőbbnek látszik ez az összefüggés, amit a brachiantiklinális s esetleg a töréses szerkezet az alaphegységnek közelebb létéről hozható kombináció nyújt, mint az a feltevése, amely szerint a szegedi víz a peremektől befelé szivárgó és a mélységből feltörő víz keveredésével válik alacsonyabb hőfokúvá, kevesebb sót tartalmazóvá, míg a hajduszoboszlói

¹ Papp K.: Függelék a Schaffer: «Általános geológia» című munkához. (627—628.)

² Schafarzik: A hajduszoboszlói földtartalómú hévvízfúrásról. (p. 8.)

tisztán vagy legnagyobb részt alulról fölfelé jövő víz volna. Egy pillantás a térképbe s látjuk, hogy Hajduszoboszló nincs távolabb az alaphegység peremtől, mint Szeged, tehát a feltevés mindkettőre s megfordítva is fennállhat. (52. o. alja, 53. o. eleje.)

Sokkal inkább kifogásolható véleményem szerint a cikknek az a része, amely az 54. oldal elején kezdődik. Itt az a tétel van feltüntetve, hogy a «budai-esztergomi hegyekben... Lillafüreden és mindenütt a világon a mésztufa, travertino melegvízből lerakódottnak tekinthető». Ezt a tételt sajnos, az eddigi irodalmi adatokkal nem tudom összeegyeztetni, de ellene mondanak ennek saját tapasztalataim is.

A «mésztufa, travertino melegvízből lerakódottnak tekinthető» tételnek általános voltát s mindenütt a világon való érvényességét kellő értékre szállíthatom le akkor, ha idézem Linck szavait az ásványkémia bibliájának tekinthető Doelter: Handbuch der Mineralchemie I. kötetének 129. oldaláról ahol felsorolja Bütschli eredményeit az élőszervezetekben kiváló kalciumkarbonát anyagról. Itt t. i. a legújabb vizsgálatok alapján megállapítja Linck, hogy a növényi szervezetek nem a vízben elnyelt CO₂ mennyiséget, hanem az oldat bikarbonát tartalmát használják fel asszimilációjukhoz és e működésük közben kalcitot választanak ki a vizekből, amelyekben élnek. «So allein — írja Linck — lassen sich die oft gewaltigen Massen von Kalksinter (Kalktuff) erklären, welche in der Umgebung oft an Kalk garnicht so übermäßig reicher Quellen entstanden sind und heute noch entstanden.» Majd az anorganikus eredetű CaCO₃ kiválásokat összefoglalva azt írja, hogy a 29 C° alatti hőmérsékletű oldatokból «die angewachsenen (Kalkspat) Kristalle, die Gang und Drusenausfüllungen, ferner die Kalksinterbildungen, auch manche pisolithähnliche Bildungen, wie z. B. die Sinterüberzüge auf kleinen Geröllen in kalkhaltigen kalten Quellen» etc.... válnak ki. A kalciumkarbonát anyag másik módosulatáról, az aragonitról pedig azt állapítja meg Linck a 130. o. elején, hogy az aragonit a 29 C°-on felüli oldatokból válik ki, de megállapítja azt is, hogy «auch bei tieferen Temperaturen an stelle des Calcits, wenn die Lösungen rein an Salzen, besonders an Magnesium Salzen, sind» — válhat ki aragonitos formában a CaCO₃ anyag.

Ugyancsak a fent említett munkának az aragonitról szóló fejezetében Leitmeier a 349. oldalon felsorolja az aragonit képződési lehetőségeit és a 10. pont alatt leszegezi azt, hogy az aragonit megjelenhetik «Als Absatz von Mineralquellen bei gewöhnlichen Temperaturen». Ez utóbbi megjelenési csoport példájára felemlíti ugyanis, hogy a stájerországi Rochits-Sauerbrunn forrásának 10 C°-u vizéből nemcsak «faseriger und sinteriger Aragonit» rakódik le ma is, hanem az úrvölgyibebe hasonló kristályok is megjelennek.

Nem akarom az idézetek további hosszú sorával untatni ennek az igazán közismert dolognak bizonyításában sem az olvasót, az irodalmi idézetekből még csak arra óhajtom felhívni az érdeklődők figyelmét, hogy pl. a Böckh Geológia I. kötetében, amelyet szaktársaink bizonyára ismernek a 212. oldalon a következő tételek állanak: «A borsókövek anyaga, miután főleg (nem kizárólag) melegforrásokból rakódnak le, nem kalcit, hanem aragonit», valamint a lap alja közelében: «travertino, mésztufa és forrásmészke... úgy hideg, mint meleg vízben képződnek».

Ezekután legyen szabad még egy pár közeli, könnyen elérhető helyre felhívnom a figyelmet, ahol ad oculos és hőmérővel demonstrálhatom, hogy hideg vízből is képződhetik mésztufa, és pisolitos megjelenésű is lehet a kiváló mészanyag. Az egyik hely Vác és Nógrádverőce között a Dunaparton van az ú. n. Váralja részen, ahol a pleisztocén kavicsból az oligocén agyagok határán hatalmas források törnek elő, amelyeket a legjobb akarattal sem lehet 10—12° C-nál többre mérni s amelyekből a növényi szervezetek hatására nagyon szép mésztufa, travertino válik ki. A másik hely Kismarostól ÉNy-ra a Kelemen hegy lábánál lévő kis forrás, az ú. n. Itatókut környéke, ahol az apró kis forráscsoportokból kiszivárgó vizek legnagyobb részéből mésztufaszerű bekérgezés etc. alakjában, az egyik legnagyobb forrás alatt pedig a szintén 10—12 C° körüli vízből pisolitokban válik ki a mészanyag.

A fentiek alapján aztán kissé kétségesnek látszik a tudomány mai állásán Lillafüreden telepített mélyfúrás dolga. Az, hogy Lillafüreden «majdnem 1 millió

m³-es mésztufa van rengeteg borsókóvel, még nem bizonyíték a melegforrásból való származás mellett. En hajlandóbb volnék azt hiszem a kartársak legnagyobb részével együtt a lillafüredi sok mésztufát egy, a mészkőhegység belsejében lévő CaCO₃ és MgCO₃ tartalommal könnyen megnövekedhető hidegebb karsztvíz lerakódásának tulajdonítani, amelynek oldó képességét az azóta talán elcsendesedett CO₂ exhaláció is elősegítette. Ez gyakoribb eset, hogy a régi CO₂-os forrásokból kimarad a CO₂ lassankint, mire aztán megfogyatkozik vagy elmarad a mészanyag-kiválasztás is. A kalcitos, dolomitos repedés kitöltéseket a Bükkhegység rétegesoportjaiban én nem tekinteném okvetlen régi negyedkori hévforrások termékeinek, mert ezek (lásd *Doelter-t!*); épp úgy lehetnek a hidegebb, mint a melegvizek termékei, kovás, pirites, baritos repedéskitöltéseket pedig tudtommal senki sem ismer Lillafüred vidékéről.

Véleményemben megerősítenek *Schréter* főgeológus úrnak, a Bükkhegység felvevő geológusának a következő adatai is. «Pávai a lillafüredi mésztufát a pleisztocénben (diluviumban) itt működött hévforrások termékének tartja. A mésztufában bekérgezett mohok fordulnak elő, amelyek között Györffy tanár vizsgálatai szerint egy sincs olyan, amely a melegvízhez alkalmazkodott volna. A mésztufából előkerült faunában egy alak sincs, amely hévvízre utalna, pl. *Melanopsis*, *Neritima*, amelyek a mai diósgyőri, görömbölyi és kácsi langyosvízű forrásokban bőségesen élnek. Csakis közönséges, ma élő, hidegvizet és nedves helyet kedvelő, szárazföldi csigafajok akadnak benne. Egyebek mellett előfordul benne a *Helix* (*Pomatia*) *pomatia* L., a közönséges éti csiga, amely eddigi ismereteink szerint kizárólag a holocénben (alluviumban) élt és él a mai napig. A lillafüredi mésztufa tehát holocénkorú, amely a Szinva-patak vizéből rakódott le, főleg a vízesések mentén és a diluviális hévforrásokhoz semmi köze nincs.»

Mert igenis a Pávai-elmélet helyességére a Budai hegységben lehetne bizonyítékokat találni, ha itt más megfontolás miatt nem volna meggondolandó a termális vízre telepítendő fúrás dolga. A szerző előbbi elvéből kiindulva t. i. kísérletet ajánl a Budai hegység belsejében lévő mélyfúrásra; sajnos, azt nem mondja meg, melyik ponton. A Budai hegységben — amint ezt nagyrészt már közismert — igenis meg vannak a bizonyítékok a régi hévforrások jelenlétére. Az igaz, hogy a mai melegvizek mindenike már csak a hegység szélén kerül felszínre, ahol is, mint ezt a *Pálffy*-val végzett legújabb s rövidesen publikálható méréseink alapján számszerűleg kimutathattuk, aránylag csak alacsonyabb hőmérsékletűek, 45 C°-nál csak ott melegebbek, ahol a Budai hegység belsejéből származó hidegebb s még később megbeszélendő s a hófokot leszállító karsztvíztől, vagy fúrás csövezete zárja el (Lukácsfürdő, Margitsziget, Artézifürdő), vagy pedig több törés-vonal keresztezésében, tehát közvetlen a földrétegben lévő sebhelynek a felszínhez közellévő részén kerül a meleg víz a földszínre s a rövid úton se hígulhat fel a karsztvízzel (Császárfürdő, Szentistván, Szentantál-forrásoksoport). A Budai hegységben azonban meg vannak nem csak a mésztufák, travertinok, pizolitok, amelyek itt igenis legalább részben melegforrások töleséreinek lerakódásai, de meg vannak, amint erre már sokan rámutattunk, (Schafarzik,¹ újabban *Schréter*,² *Scherf*,³ *Ferenczi*⁴) a régi hévforrásoknak kétségtelen nyomai a kovasavas lerakódások, barit, fluorit etc. kiválások.

Ezek szerint a Budai hegység belsejében meg voltak és a tágabb értelemben vett Budai hegység szélén (Budapest, Csillaghegy, Esztergom), meg vannak a termális források. Most az volna a kérdés, meg van-e a hegység belsejében ma is a termális víz lehetősége. A felszínre ma sehol sem tör fel a hegység belsejében a termális víz, mert a hegység erozióbázisa ma a Duna szintje, ezzel egy magasságban lévő, avagy annál mélyebb pont nincs a hegységünk belsejében a felszínen. Ezzel szemben, amint tudjuk, a Budai hegység többé-kevésbé fedett karszt, amelyben a

¹ *Schafarzik*: Budapest—Szentendre p. 55—56. (lásd a régebbi irodalmat is).

² *Schréter*: Harmadkori és pleisztocén hévforrások tevékenységének nyomai a budai hegyekben. (A m. kir. Földt. Int. Évk. XIX. 5. füzet.)

³ *Scherf*: Hévförás-okozta közetváltozások stb. Hydrologiai Közlemények. II. köt.

⁴ *Ferenczi*: Adatok a Budakövési hegység geológiájához. (Földt. Közl. I.V.)

esapadék vizek legnagyobb részükben a mélybe tűnnek el s csak igen kis részük az, ami folyóvízként szalad tova a hegység területéről. Ez a mélység felé eltűnő, u. n. karsztvíz aztán a karszt mészkő és dolomit tömegei alatt lévő vízzáró réteg felületén részben lesüllyed a földkéreg mélyebb szintjeibe, részben pedig a hegység szélein a törésvonalak mentén mint karsztvíz kerül az erozióbázison a felszínre. Az erozióbázison felszínre kerülő karsztvizek hidegek, 20°-nál csak akkor melegebbek, ha mint Budapesten a hegység peremén termális vizek melegítik fel (Lukácsfürdő Malomtava). Ahol ez utóbbi nem, vagy csak kisebb mértékben történik meg, mint pl. Sárísápon, a főtömegében karsztvíz nem éri el a 20 C°-ot (*Emszt*¹). A hegység belsejében pedig amint ezt a dorog-pilisvörösvár-nagykovácsi bányászati feltárások bizonyítják, átlagban 125 m. t. sz. f. magasságban víznívó alakult ki, amelyet, ha bizonyos helyeken elérnek a bányászati műveletek, az elöntés veszélye fenyegeti a bányászati feltárásokat. Ugyanaz a helyzet a mélyebb szinteken is, a karsztterület dolomit és mészkő tömegeiben állandó karsztvíz van jelen, amely a 125 m. t. sz. f. magasságnál mélyebb szinteken igen nehezzé s kétségessé teszi a bányász munkáját. Ez a víz azonban, amint ezt a sok ismert bányaelöntés igazolja, aránylag hideg víz, 20 C°-ot nem éri el, pedig amint ezt pl. *Rozlozsnik*² adataiból megállapíthatom, a +12 m szinten, tehát majdnem a tengerszint nivójában is a dorogi Tömedékakna vízbetörésének vize csak 16 C° alatti hőmérsékletű volt. Úgy látszik tehát, hogy a hideg karsztvíz lefelé haladása közben aránylag nagy mélységre lejut, részben nagyobb fajsúlyánál fogva, részben azért, mert a földkéreg mélyebb részeiből feltörő termális vizek a hegység szélén, nagyobb kéregsebek mentén találnak könnyebb utat a felszínre, részben pedig valószínűleg azért, mert a karsztterület alatt a legnagyobb valószínűséggel meglévő vízzáró rétegesoport *alulról* sem engedi a karszt-tömeg belseje felé felszállani a termális vizeket.

A karszt-tömegben lévő hidegvíz mélyre lehatolását és a karszt-tömeg belseje felé hidegebb víz jelenlétét bizonyítja a gellérthegyi fúrás dolga is amit legújabban *Pálffy* ismertetett. Itt a törésvonal közelében még megvolt a dolomitban lefelé haladó fúrásban a melegvíz, de lefelé haladva, a törésvonaltól távolodva, nem hogy emelkedett, ellenkezőleg leszálló tendenciát mutatott a hőmérséklet, jelezve azt, hogy a karszt-tömeg szélén lévő átmelegedett zónától távolodva hidegebb karsztvízbe jutunk bele.

Azt az ellentétet, ami abban áll, hogy az elmúlt geológiai időkben megvoltak a hegység mai belsejében is a hévforrások, a következőkkel értelmezhetem. A mai felszínre kerülő melegforrások, eltekintve a mesterségesen felhozott termális vizektől, a tektonikai elemeken kívül a keveredő karsztvízmennyiség függvényei. Ezt bizonyítják legújabb méréseink is, amelyekről *Pálffy*-val rövidesen részletesen beszámolunk s amelyek szerint pl. a Császárfürdő Törökforrása a karsztvíz elvonásával melegebb lett és viszont! A karsztvíz mennyisége pedig természetesen függ a karsztterület nagyságától, tehát végeredményben a tektonikai vonalakon felkerülő termálisvíz hófoka a felszínen mindig a tektonikai viszonyok és a karsztterület nagyságának függvénye. Figyelembe kell venni még azt a geológiai adatot is, hogy a Budapest-vidéki melegforrások mind a középső oligocén u. n. kiscelli agyag takarója alól kerülnek a felszínre, a margitszigeti mélyfúrásban a budai márgából, a városligetben a budai márga alól s a Duna mentén lévő forrásoknál is a kiscelli agyag vagy az ezt fedő mediterrán agyag a felfelé záró rétegesoport.

A fentieknek egybevetésével a tágabb értelemben vett Budai hegység hévforrásainak történetét a következőkben látom. A Budai hegység, mint a Nagyalföld helyén lévő régi masszívum széle valószínűen a kréta időszakban válik szárazfölddé egy időre. Ekkor már terjedelmes s érett karsztterület alakul ki a hegység nyugati részein, Dorog-Tokod vidékén. A karsztnak jelenlétét a terra rossás üledékek, etc. bizonyítják a fenti területen, amelyen aztán valószínűleg a bekövetkező kéregmozgások mentén szénsav-exhalációk, melegforrások törhettek fel. Hévförásaink ezen

¹ *Rozlozsnik—Schréter—T. Röth*: Az esztergomvidéki szénterület bányaföldtani viszonyai, p. 120.

² U. o., p. 84.

első nyomai hegységünkben Dorog és Tokod vidékén észlelhetők, ahol a mezozoikum elpusztult felületén nagy kiterjedésű mocsarak keletkeztek. Ezekben megindul a szénképződés s vele kapcsolatban a sok édesvízi mészkő ülepedik le. Természetesen, mivel a karsztfelület nagy lehetett, a széleken csak langyos, de CaCO_3 -ban gazdag források adhatták az anyagot az édesvízi mészkövek kiválására.

Az eocén további folyamán nagy általánosságban tenger alá került területünk s valószínűen csak egyes elszigetelt kis szirtekben volt meg az előbbieken egységes karszt immár. A feltörő termális víz legnagyobb részében a tengervízbe kerül, nyomait nem látjuk csak az eocén vége felé, amikor a felső eocén briozoás rétegeket képződésük után igen sok helyen elkövésítják a feltörő kovasavas források. Ezek a források valószínűleg az ú. n. infraoligocén denudáció s a vele kapcsolatos kéregmozgások idejének az eredményei az ismét kiemelkedő szárazföldön. Minthogy a geológiai térképek tanúságai szerint azonban hegységünkben az eocén rétegek eléggé jól takarhatták a karsztos területeket, aránylag kisterületű lehetett a karszt az oligocén eleji szárazföldön és a felszálló termák is a legmelegebbek voltak. kovasavat raktak le; helyenkint igazi gejzirek működését is fel kell tételeznünk. A gejzirek működése még az alsó oligocén hárshegyi homokkő-képződése és a hegység újból meginduló összetöredezésének idejében is tarthatott (erre vallanak a kovasodott hárshegyi homokkövek) és egyidőre egy újabb tenger előnyomulásával szüntek meg. A középső oligocén tenger, melyből a kiscelli agyag rakódott le, valószínűleg igen nagy részében fedte a Budai hegységet, legalább is arra kell következtetnünk abból, hogy a hegység mai legmagasabb pontja, a Nagykopasz 558 \diamond alatt 200 m.-rel a Szép Juhászné gerince közelében (350 \diamond) kiscelli agyag van, a kiscelli agyag pedig aránylag mély tenger üledéke. Így természetesen a hévforrások működése is szünetelt, vizük legfeljebb a kiscelli agyag tengerének vizét szaporíthatta! Ez a korszak azonban azért is érdekes, mert úgy látszik, ebben az időben szűnik meg a nagyobb összefüggés a mai Budai hegység és a tőle K-re lévő, ma már az Alföld mélyére süllyedt régi masszívum között, a Budai hegységet K-ról mély árokrendszer veszi az oligocén elején körül, amelybe a középső oligocén tenger a kiscelli agyagot s a pectunculus homokkövet rakja le.

A bekövetkező miocén korszakban a hévforrásoknak nyomait alig találjuk meg a hegységünkben, talán azért, mert a vastag kiscelli agyag, pectunculus homokkőfedőn nem tudtak áttörni; véleményem szerint talán inkább azért, mert ebben az időben a közeli Szentendre-Visegrádi-Börzsönyi etc. hegységek nagyszerű eruptív működése levezette a föld méhében levő feszültségeket. Az újabb működés nyomait én a Svábhegy magas platóján képződött, az eddigi szerzők szerint inkább töltédekeket képviselő édesvízi mészkövekben látom, amelyek aragonitos képű tömör feledegeinek mészsanyagát bizonyára a termális vizek adhatták. Ebben a korban ismét melegebbek lehettek a termák, amelyek a mai 500 m. körüli térszínen fakadhattak fel az akkori erozióbázison, amely felett ismét csak kis területű karszt lehetett a felszínen. Az újabb kéregmozgások bekövetkeztével az erozióbázis süllyedni kezd, a pleisztocénban a mai Várhegy-Kiscelli plató síkján törnek fel a már langyosabb források, amelyekben ismét több a kalcitos mésztufa elem. A pleisztocén termális vizek hidegebb voltát a benne levő fauna elemek is bizonyítják; a lehülésnek oka a pleisztocén általános lehülésén kívül a megnagyobbodott karsztvíz gyűjtőfelület több hideg vize lehetett. Ezt a jelenséget látjuk ma is, amikor a langyos források legnagyobb része már nem is rak le mésztufát, csak a törésvonalak metszési pontjaiban feltörő melegebb forrásokból s a mesterségesen feltárt s így tisztábban felszínre kerülő melegforrásokból rakódik le aragonitos mésztufa.

Ezzel eljutottam fejtegetéseink végére. Ismereteink megállapítása mellett kétségesnek látszik a lillafüredi fúrás, ahol melegvizet a normális geotermikus gradiensnél talán nagyobb értéknek megfelelő mélységben várhatunk csak. Az eddigi eredmények is ezt a nézetet támogatják, 300 m.-nél mélyebb a fúrás s a fúrásban levő víz 20 C°-ot sem éri el, noha a 30 m. geotermikus gradienst és Lillafüred évi

¹ Schafarik: Budapest—Szentendre.

10 C° körüli középhőmérsékletét véve alapul, ebben a mélységben is 20 C°-os vizet várhatunk már. Tehát igen-igen nagy kérdés az, hogy a várt 600 m.-es mélységben lesz-e egyáltalán víz s ha igen, lehet-e az olyan hőfoku, hogy azt mesterséges eszközökkel érdemes felhozni a felszínre. Én azt hiszem, hogy nem, mert ha elérjük is a vízzáró réteget, ez a vízzáró réteg nem az alulról feljövő s kérdéses melegvizet fogja fűrócsövünkben megjelentetni, hanem a vízzáró réteg felületén lefele nyomuló hideg karsztvizet. Ha a vízzáróréteg alulról is vezetne fel melegvizet, hiszen a tervezet mélység felén túl vagyunk már, legalább némi felmelegedést okvetlen megfigyelhetnünk volna!

Megjegyzések a lillafüredi mészkőtufa képződéséhez.

BÁRÓ NÓRCSA FERENC, a londoni Földt. Társ. levelező tagja.

Minthogy Pávay Vajna Ferenc a Bányászati és Kohászati Lapok 3. számában (54. oldal, első fejezet) azt hangsúlyozza, hogy mésztufa csak termális vízben rakódik le, szükségesnek tartom, hogy Pávay cikkét néhány megjegyzéssel kísérjem.

1. Mindenekelőtt saját tapasztalataimra akarok hivatkozni: Boszniában a közismert jajcei vizesés — mint ezt már 1899-ben tapasztaltam — csak egy nagy mésztufazátonynak köszöni létrejöttét, mely a mögötte húzódó völgyet lezárta, úgyhogy a völgyben egy több kilométer hosszú tó keletkezett, melynek kifolyásánál, tehát hideg, sőt álló vízből, egy mohafajtára még ma is rakódik le mésztufa.

A nagy vizesés és a tó között széles zónában látszanak 20—30 cm.-re a víz szintje fölé emelkedő kisebb zátonyok, amelyek mint ahogy ez a tufaterrasznál gyakori tünet, kerékalakot mutatnak.

Plitvicánál hasonló tünetekkel állunk szemben, itten azonban, mintegy 8 km. hosszúságban 15 kisebb-nagyobb tó sorakozik egymásföle. Az egyes tavak közti vizesések csak mésztufából állanak. A plitviciai tavak különös érdekessége az a tünet, hogy a vízben oldott mészs nemcsak a vizeséseknél a mohákon, hanem a tó fenekén is finom mészsizapgyanánt csapódik le. Ez a mészsizap alsóbb rétegeiben szemcsés szerkezetet ölt, amely mélyebben összeáll és mindjobban megkeményedik. A slunji vizesés, mely szintén egy nagyobb folyóban keletkezett, szintén normális temperaturával bíró vízben lerakódott mésztufa eredmény. Bihačon ilyen zátonyok első stádiumai szintén észlelhetők.

2. Ezek a megfigyelések teljesen összevágznak azokkal az észlelésekkel, melyeket La Touche Birmából és a szomszédos San államokból közöl, ott is a mésztufaképződésnél egy mohaféleség játsza a főszerepet a tufazátonyoknak a korállzátonyokkal való hasonlóságát La Touche is külön kiemeli.

Érdekes, hogy a San állambeli folyók vizei, melyekben a mésztufa képződik, még a Themsénél is kisebb mésztartalommal bírnak. La Touche egyszersmind nagyon helyesen kiemeli azt is, amit a Balkánon is megfigyelhettem: tipikus karszt vidékeken, ahol a víz mésztartalma barlangokban csapódhat le, a folyókban a tufaképződés ismeretlen.

3. Hogy Birmában nem a klíma és a vizeknek ezzel járó magas hőfoka oka a mésztufa lerakódásoknak, abból is kitűnik, hogy Mac Fayen egy svájci hegyipatak mésztufa lerakódásáról számol be, melynek hőmérséklete csak 7C°.

4. Nehogy valaki a Lillafüreden előforduló borsókövek lerakódásából a tufának termális eredetére következtessen, felemlítem, hogy J. Walther egy 1898-ban megjelent könyvében a következőket írja: „Nicht selten bilden sich in den Sinterquellen oolithische Kugeln und Körnerchen, die sich zu Roggenstein anhäufen. Die Grösse der einzelnen Oolithkugeln hängt wesentlich von der sprudelnden Bewegung des Wassers ab, und vermindert sich mit der Abnahme der Wasserbewegung.”

Ismeretes egyébként, hogy oolithok tengeri lerakódásokban is találhatóak, sőt a suezai kikötő vidékén még ma is keletkeznek.

Hőközlés vízcsöves kazánokban.

A hőközlési vizsgálatok, amelyek eddig laboratóriumi ellenőrzés mellett végeztek, kizárólag tücsöves kazánrendszerrel történtek. Ezekben a forrási tünetnyek s a víz mozgása a vaslemez nedves oldalán egyszerűek, ellenben a mai nagy erőtelepek vízcsöves kazánjaiban a hőközlés feltételei mindenesetre bonyolódottabbak s így az előbbieknél szerzett tapasztalatok és adatok módosításra szorulnak. Hogy ezeket a viszonyokat megismerjék s hőközlési adatokat kapjanak a vízcsöves kazánok rendszerére is, az Illinois állam egyetemének gépészeti kísérleti állomásán egy kísérlet sorozat végrehajtását határozták el s felállítottak egy egycsöves kazánt oly módon, hogy üzemi viszonyai a rendes vízcsöves kazán üzeméhez a leg-hasonlóbbak legyenek.

A berendezés egy 300 mm. átmérőjű s 5.15 m. hosszú vízszintes elhelyezett gyújtó csőből s egy 100 mm. átmérőjű 3.235 m. hosszú vízcsőből állott, amelyhez karimákkal volt hozzákapcsolva a gyújtó-cső két végébe beforrasztott csőcsomókhoz csatlakozó két ívben görbített csődarab. A vízcsőnek 3.235 m. hosszú része, amely a lángnak volt kitéve, részletesen állott, a vízszintessel 21° szöveget képezett s fűtőfelülete 0.96 m² volt. A vízcső be volt falazva oly módon, hogy az említett hosszúságban tűzálló agyagesővel volt körülvéve, amelynek belső átmérője 300 mm. volt, vagyis a füstgázok áramának a cső és a fal között 6.6 dm² szabad metszetterület állott rendelkezésre. Ehhez a gyűrűalakú fűtőtérhez elül csatlakozott a gázfűtés tűzhelye a szabályozható gáz- és levegőbeocsátó csövekkel és szelepekkel, hátul pedig a kéményhez vezető fűsthid és fűstlyuk. A termelt gőz a vízcsőből a gyújtócsőbe, onnan a szárítóba, ebből pedig a sűrítőbe került; a szárítóban lecsapódott víz visszafolyt a gyújtócső aljába. Az egész rendszer magnéziummal szigetelve volt, kivéve a tüzelésnek kitétt felületet s azokat a felületeket, ahol a gőzsűrítés végett épen hűtés volt szükséges.

A termelt gőzt sűrítették és mérlegelték; ez volt az alapja a kazáncső által fölvetett s közvetített hőmennyiség meghatározásának. A termelt hőmennyiség meghatározására a bevezetett s elégetett világító-gáz és levegő megmért mennyiségei szolgáltatták az adatokat; a füstgázokat a lángtérből a kazáncső körül annak tengelyével párhuzamosan vették a kéménycsatornáig. Mérték a füstgázok sebességét, az égési termékek hőmérsékletét, a víz hőmérsékletét, a víz sebességét a csőben, a cső hőmérsékletét, a gőznyomást, a gőz hőmérsékletét és pedig mindezeket több

helyen, hogy a számításokhoz minél pontosabb adatokat kapjanak.

A gázbeocsátás, levegőbeocsátás, füstgázáramlás szelepekkel pontosan szabályozható volt, valamint szabályozható volt a vízbeszállítás és a gőznyomás állandósága is abból a célból, hogy a kísérleteket különböző gőznyomásnál, de állandó egyenletes feszültségnél huzamosabb időn át lehessen végrehajtani. A gőz és víz hőmérsékleteit hőmérővel mérték; a tüzelőtér, a cső külső felülete, a falak hőmérsékleteit pedig elektromos pirometerekkel, amelyekből 22 darab volt felszerelve. Minden egyes alkatrész illesztésénél és szerelésénél természetesen minden óvintézkedést megtettek arra nézve, hogy zavaró jelenségek föl ne léphessenek s az észlelt adatok a valóságot a legpontosabban fűdjék.

Összesen 64 kísérletet végeztek 19 sorozatban. Egy sorozat rendszeren négy tagozatból állott, csak egy pár esetben voltak kénytelenek két vagy három tagozat után félbeszakítani a munkát. A tagozatok munkarendje olyan volt, hogy a megindulás után a fűtést lassan beszabályozva a gőzkiocsátó szelepet úgy állították be, hogy legalább egy óra hosszat a gőzfejlesztés 0.7 atm. feszültséggel történt; egy óra múlva fölmentek a gőzfeszültséggel 7 atm.-ra, innen 14 atm.-ra s végül 20 atm.-ra s legalább egy óra hosszat termelték a gőzt a jelzett állandó nyomások mellett.

Közben minden adatot följegyeztek s följegyezték az átmenet alatt észlelt adatokat is. Ilyenformán egy-egy teljes kísérlet 6—7 óra hosszat is eltartott.

A füstgázokat szintén ellenőrizték és vegyelemeztek, úgyszintén a levegő páratartalmát és a légnyomást is, hogy a füstgázok mennyiségét, az átáramlás sebességét pontosan megállapíthassák. Külön és ismételt esetekben határozták meg az egész berendezés sugárzási veszteségét, a hőszigetelés hiányosságából származó veszteséget, hogy a hőközlési együttható értéke pontosan derüljön ki. Ezt a szigetelési veszteséget a gőzgyújtócső hat különböző feszültségű gőzzel való megtöltésénél határozták meg; diagramba foglalták s lineárisnak találták; a gyújtócső hőmérséklete és a szoba hőmérséklete közötti különbséggel egyenes arányban változott. Helyesbítették a további számításokhoz az elektromos pirometerek leolvasásait is, amelyek a füstgáz-áram hőmérsékleteit jelezték, amennyiben a falak sugárzó melegétől befolyásolva voltak. Vagyis minden adatot megbízhatóság szempontjából megvizsgáltak s helyesbítéssükre megfelelő intézkedést tettek.

A följegyzett adatoknak a kívánt célra való feldolgozásánál megállapították a kazán vízébe átvitt összes melegmennyiséget az ismert és kiszámított részletekből. Miután ez a melegmennyiség két úton juthatott a vízbe és pedig érintkezés és sugárzás útján s miután továbbá a sugárzás útján bejutott hőmennyiséget az ismert Stefan-Boltzmann-törvénnyel meglehetősen pontosan lehet kiszámítani az adatokból, a kettőnek különbségéből megállapították azt a melegmennyiséget, amely a füstgázokkal való érintkezés útján jutott a csőfalba és a vízbe. A kísérlet sorozattáblázatba foglalt adatai azt mutatják, hogy a sugárzás által közölt hőmennyiség közel ugyanannyi, mint az érintkezés által közölt hőmennyiség; ingadozás mindkét irányban előfordul, de az érintkezés javára nagyobb a kilengés. Ennek megfelelő módon a kazán-

$$K_c = 0.00268 \Delta T + 0.00675 T_w + 0.0262 W_a + 0.00795 T_g - 2.7$$

$$\text{vagy pedig } K_c = 0.00194 \Delta T + 0.00415 T_w + 0.460 V_a + 0.00765 T_g - 1.35,$$

amely képletekben K_c — az érintkezési együttható — kalóriát jelent, amely a kazán egy m² felületén egy óra alatt és a hőfokkülönbség minden fokánál a vízbe átmegy. ΔT a logaritmikusan közep hőmérsékletkülönbség a füstgázok és a csőben levő víz között; T_w a víz hőmérséklete; W_a a percenkint tovaáramló füstgázok súlya kg.-ban a füstcsatorna szabad keresztmetszetének m² szelvényében; V_a a gáz sebessége m³-ben másod-

percenként; T_g a füstgázok átlagos hőmérséklete; minden hőmérséklet C^o-okban mérve.

A víz mozgási sebessége igen kis befolyással van a hőközlési együttható értékére. A víz sebessége változik a gőznyomás és a gőzfejlesztés emelkedése szerint s gyakorlatilag az 1 m³ felé mint maximum felé igyeckszik. (University of Illinois. Bulletin No. 168.)

K. I.

Szemle.

Bányafa impregnálás nyitott tartályokban. Izolált fekvésű szénbányáknál nyílnak különösen kedvező lehetőségek a nyitott tartályokban történő impregnálási folyamatok alkalmazására, a kreozotnak ily módon való használata azonban csak felületi telítésre alkalmas, különben az eljárás gazdaságtalanná válik. A pittsburgh-i Mellon intézet 1927. év folyamán sorozatos kísérleteket végzett a cinkklorid-oldatnak nyitott tartályokban való alkalmazásával. Bár a nyomás alatti telítésnek előnyei letagadhatatlanok, mégis sok izolálva fekvő kisebb szénbánya, mely ilyen központi telítőtípust fentartani nem tud, e kísérletek alapján előnyösen használhatja a 3—5%-os cinkklorid-oldattal nyitott tartályokban történő telítési eljárást. A vízben oldott telítőanyagok kétségtelenül előnyösebbek a kreozot használatánál. A nyitott tartályokban történt telítésnél általában használt két tartályos (külön meleg, külön hideg) rendszer helyett a kísérleteknél a kevesebb befektetési és kezelési költséggel járó egy tartályos (meleg és hideg) rendszert alkalmazták s ezzel igen jó telítési eredményeket értek el. Igen fontos, hogy a bányafa lehántott álla-

potban és 4—12 hónapi száradás után kerüljön a tartályba, ahol a telítés a legtöbb fa-nemnél 24 óra alatt megtörténik. A telítéskor az oldatot 9—12 óráig gőzzel 93—99 C^o hőfokon tartották és a 24 óra hátralevő részében lehűlni hagyták. 1 m³ fára kb. 12 kg. száraz cinkklorid esett. A kísérletek helyén az impregnált bányafa szükséglet az összes bányafa felhasználásnak egyhatoda, azaz tonnáknál kb. 0.0016 m³, ennek előállítására 900—3600, illetve 2700—6400 tonna termeléssel bíró üzemeknél 6.4 ill. 11.9 m³ napi teljesítményű berendezések volnaának megfelelőek. A berendezés a tulajdonképeni telítő tartályból, oldat-készletező tartályból, 6 db merítő rácsból, felvonó berendezésből és hidmérlegből áll. A telítésnél és az ácsolásnál felmerülő összes költségek becslése alapján impregnált bányafa használatával előreláthatólag 3, 15 évig ill. azon túl fennálló bányaterek biztosításánál a nem telített bányafával való ácsolás költségeinek 27, 49 ill. 50%-a takarítható meg. Tipikus viszonyok mellett a telített bányafa használata a 16 hónapnál hosszabb időre tervezett bányaterek ácsolásánál gazdaságos. (Coal Age, 1927. dec.) Pelachy.

Közgazdaság. SHS bányáipara.*

Szén, vas, réz és ólom Jugoszlávia legjelentékenyebb bányászati termékei, ezeken kívül azonban cinket, mangánércet, krómérceket, bauxitot, pyritot, antimont, márványt, aszfaltot és sót is nagy mennyiségben juttat lakosságának az SHS királyság gazdag földje. Az ország magánkézben levő bányáinak értékét még meg sem kísérelték eddig felbecsülni, de csak az a tízennégy szénbánya, két vasbánya, mangánércbánya, krómércbánya, kohótelep és sótermelőtelep, amely a Sarajevo-ban székelő „Allami Bányák Igazgatósága” alá tartozik, szerény becslés szerint három milliárd dinár értéket képvisel.

Egyébként mindennél beszédesebben maguk a számok tanúsítják Jugoszláviának bányai ipari termékekben való kivételét, sokoldalú gazdagságát. A bánya- és kohóipari termékek mennyisége és értéke ugyanis az SHS királyságban az 1923—25 évek átlagában a következő volt:

A bányászati (kohóipari) termékek mennyisége	A termelés átlagmennyisége tonnákban az 1923—25 évek átlagában	A termelés átlagos értéke dinárban
köszén	143.785	52.483.851
barnaszén	3.030.435	735.963.986
lignit	966.470	136.511.858
vasérc	273.961	25.815.456
rézérc	147.489	58.995.600
ólomérc	66.633	66.531.379
cinkérc	567	362.514
mangánérc	4.857	3.318.377
bauxit	41.365	7.289.663
krómérc	12.160	8.941.968
pyrit	30.876	4.648.874
antimon	947	2.695.600
márvány	2.233	1.622.866
aszfalt	286	143.490
sós víz (hektóliter)	2.655.087	2.159.743
		1.107.445.195
nyers vas	14.323	53.076.828
nyers réz	7.413	171.527.166
nyers cink	2.102	27.183.913
nyers ólom	10.568	107.928.971
nyers antimon	97	1.057.892
só (lepárlás útján)	48.448	31.502.958
tengeri só	8.000	5.200.000
		397.477.728

A bányászat és kohászat termékeinek összes értéke 1.504.922.923

Ami a bányászatot illeti, Jugoszlávia az előforduló szén fajtáit illetően szénének túlnyomó része 3500—5700 kalóriájú barnaszén s csak jóval kisebb része 6500—7500 kalóriájú köszén. A nagy mennyiségben előforduló lignit kalóriája átlagban 3400—3600

* A „Jugoszláv Közgazdasági Értesítő” 3. sz.ából.

körül mozog, egyes vidékeken azonban felmegy 4000-ig is. Az ország széntermelése, amely mintegy 30.000 munkást foglalkoztat, egyelőre még nem fedezi az ország teljes szénigényét. Így 1925-ben, amely évről már pontos termelési és fogyasztási adatok állnak rendelkezésre, a behozott és kivitt szénmennyiség különbsége 305.121 tonna volt, tehát a 4.152.126 tonna belföldi termelést számbavéve az ország szénigényének alig 7 százalékát kellett behozatallal fedezni.

Egyébként a széntermelés az 1923—25. évek átlagában nettó 584 millió dinárral szaporította a jövedelmet, ami a bányai iparból folyó jövedelemnek túlnyomó része, 69,2 százaléka.

A vasbányászat a háború után rohamosan fejlődött s az 1925-ben beállott visszaesés csak átmeneti. Hiszen a jugoszlávai vasbányászat még át sem tekinthető fejlődési lehetőségek előtt áll, ha számbavesszük, hogy szakemberek az ország leggazdagabb vasérclelőhelyének, a boszniai Ljubija-telepnek ércgazdagságát 300 millió tonnára becsülik s az ország évi vasérctermelése eddig még alig haladta meg ennek a mennyiségnek egy ezredrészét! Igaz, hogy a fejlődés hatalmas lépésekkel halad, hiszen 1922-ben még csak 61.000, 1924-ben pedig már 330.000 tonna vasércet termeltek Jugoszlávia vasbányáiban. Hasonlóan fejlődik a kohóipar is, amely 1920-ban még csak 5.944, 1923-ban pedig 24.457 tonna nyersvasat termelt. Igaz, hogy a kohóipar az ország vasérctermelésnek még egy harmadát sem képes egyelőre feldolgozni, az 1923—25. évek átlagában termelt 274.000 tonna vasérből ugyanis átlagban 188.000 tonna került évente kivitelre. Magyarország, amely 1926-ban 167.000 tona vasércet hozott be az SHS királyságból, fővásárlója a jugoszláv vasércnek.

A vasérc- és nyersvastermelés az ország jövedelme számára mintegy kereken 23 millió dinárt jelent s így messze elmarad nemcsak a széntermelés, hanem a réztermelés mögött is. A rézérc- és nyersréztermelés ugyanis kereken 135 millió dinárt képvisel a jövedelemben, a bányai ipar jövedelmének 10 százalékát. A háború utáni évek rohamos fejlődése a réztermelésnél még következetesebben mutatkozik, mint a vasércés vastermelésnél. 1919—1925 között ugyanis a rézérc- és nyersréztermelés a következően alakult:

	részre	nyers érc tonnában
1919	16.016	1.332
1920	42.081	2.439
1921	75.507	4.144
1922	96.775	5.354
1923	121.150	6.838
1924	148.259	8.101
1925	176.058	7.301

Az ólomtermelés különösen a legutóbbi években fejlődött. Az érctermelés 1921-ben 50.285, 1925-ben 78.549 tonna, az olvasztók termelése 1921-ben 4.381, 1925-ben 10.926 tonna nyersólom volt.

Míg a vaskohók a vasérctermelés nagyobb részét nem tudják feldolgozni, addig a cink-

Közgazdasági hírek.

További vasáremelések Belgiumban. Az áremelés a vasvilágpiacon tovább tart. Kiválóan ezek az emelések a belga vasművektől, amelyek — miután kínálatukkal sokáig elnyomták az exportárakat — most erőteljes emeléseket léptetnek életbe. Az árak az év eleje óta átlag 8—10 shillinggel emelkedtek tonnánként. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Vasipari helyzet Ausztriában. Vasban és vasáruban élénkíteni kezd a belföldi üzlet. Már kezdik befedezni a legközelebbi építkezési szezonra a vasszükségletet, azonkívül nagy közszállításokat írtak ki, amire szintén sok anyag kell. Az exportüzlet még mindig nem kielégítő. A legközelebbi jövőben nagyobb megrendelések várhatók a waggon-, autó- és vasszerkezeti ipar részéről. A gépiparban fokozottabb érdeklődés mutatkozik orosz bevásárlók részéről. Többnyire ipari gépekről van szó, mezőgazdaságiakról kevésbé. Az osztrák gépipar egy részét meg lehetőségen foglalkoztatják Lengyelországból, ahol lassankint kezdenek elfordulni a német gépipartól. Mezőgazdasági gépekből számos megrendelés érkezett az utódállamokból. (Magyar Vaskereskedő, 8.) *Lts.*

Nagy munkásmozgalmak mindenfelé. Északnyugati Csehországban (Brüx stb.) 30.000 szénbányász lépett sztrájkba. A vitaanyag a régi. A munkások 10 százalékos béremelést kérnek, amivel szemben a munkaadók arra az álláspontra helyezkednek, hogy ők adnak ugyan több pénzt, de csak többmunka fejében. Tehát hosszabb munkaidő, jutalomrendszer stb. Minderről azonban a munkásság hallani sem akar. Egyszerűen nagyobb bért követel minden feltétel nélkül. Hasonló okokra vezethető vissza a német vas- és fémiparban dúló, a cseh eseményeknél sokkal fontosabb munkásmozgalom is. A munkásság itt is minden ellenérték nélkül akar javítani élet-

olvasztótelepek kapacitása jóval meghaladja az ország saját cinktermelésének feldolgozását. Hiszen 1925-ben mindössze 535 tonna cinktartalmú ércet bányásztak az SHS királyságban s az olvasztók termelési eredménye ugyanebben az évben 2.232 tonna nyers cink volt. Az olvasztóművek szükségletének kielégítésére szolgáló ércet Ausztriából, Olaszországból és Németországból importálják.

Az egyre növekvő magánérctermelés nagy része nem kerül kivitelre, míg a krómércnek mintegy fele, a pyritnek mintegy 70 százaléka külföldre jut. Egyébként, akárcsak a vasércnek, épügy a jugoszláv pyritnek is Magyarország a legjelentékenyebb vásárlója.

Dr. P. (Lts.)

szintjén. Hivatkozik a német ipar mult évi fellendülésére, nem törődve azzal, hogy ez a fellendülés csak erőltetett volt. Az elmúlt esztendő statisztikája valóban szédítő eredményekről számol be. Egyenesen elkábító, hogy a nyersvastermelés 40, az acélttermelés 33 százalékkal, a vasúti forgalom pedig 7 millió vagonnal növekedett. A munkanélküliség pedig februártól októberig kétféle millióra csökkent. És minthogy az árak is felfelé törtettek, mi sem természetesebb, minthogy a munkásság újabb igényekkel áll elő. Amde a munkaadók nem tévesztetik meg magukat a mult évi konjunkturától. Ők már az ideji konjunkturát is a mérleg serpenyőjébe tesszik. És ez nem valami kedvező. A munkanélküliek száma újról újról egy és negyedmillióra szökött fel, a mezőgazdaság válsága az idén jelentős mértékben kiéleződött. Németország kivitelképességét tovább csökkent és belső fogyasztása további apadást mutat. Ilyen körülmények között a német munkaadók nem érezték magukat arra indítva, hogy a munkabér terén a mult évi helyzetből messzeható következtetéseket vonjanak le. Annál kevésbbé, mert régi tapasztalatuk, hogy a munkabér tekintetében tett engedelményeket végtelen nehéz visszacsinálni. Többet a német munkaadó is fizetne, de szintén csak a többmunka fejében, erre azonban a német munkás éppen olyan kevésbé hajlandó, mint cseh elvtársa. Ő egyszerden az idénre is nagyobb részt követel gazdájától mult évi hasznából, anélkül természetesen, hogy hajlandó lenne részt vállalni a tőke kockázatából, mely az idén már rendkívül nagynak látszik. A helyzet annyira elmergesedett, hogy a német vas- és fémiparosok általános munkáskizárást határoztak el február 22-ére. Ami annyit jelent, hogy 800.000 munkásuknak adják ki a könyvét, a gyárakban pedig megszűnik az üzem. Végső ered-

ményben tehát a szőlők Németországban ugyanoda vezetnek, mint Csehországban. A két hadszíntér közül a német sokkal, de sokkal fontosabb. 800.000 munkás az egész német munkásállomány egytizedét jelenti és nemcsak a termelés, hanem a fogyasztás szempontjából is számottevő. Hát még ha a kizárás úgynevezett rokonszenvi sztrájkokra, vagy pláne általános sztrájkokra vezet! Ettől azonban aligha kell tartani. A német nép nem megy fejjel a falnak. Ami a német események kihatását a világpiacra illeti, ez csak abban az esetben lenne érezhető, ha a német üzemszünetelés hosszabb ideig tartana. Ebben az esetben természetesen a külföldi ipar, elsősorban az angol, hasznát húzna a helyzetből. Egy rövid ideig tartó szünetelés következtében azonban sem a belső, sem a külső piacokon nem volna érezhető. Német-

országban, de a külföldön is annyi a munkanélküli, hogy a rövid ideig tartó szünet okozta termelés-apadást az iparok egy-kettőre ki tudják egyenlíteni. Szakkörökben egyébként is az a vélemény, hogy a német kizárás, tekintve, hogy nem politikai kérdésről van szó, rövidesen véget is ér. Ha ugyan egyáltalában rákerül a sor. Ugyanis kételkednek a határozat megvalósításában. Ha ugyan a német munkaadók, akik állandóan sztrájkokkal küzdenek és a guerillaharcban lépésenként veszítenek teret, nem tartják majd célszerűbbnek, hogy egyszerre intézzék el a dolgot már azért is, mert a legközelebbi hónapokban nem kevesebb, mint 260 tarifa-szerződésük jár le. Talán úgy vélik, hogy egy nagy ütközet jobb 260 apró csatánál. (Honi Ipar. 3.)

Lts.

Statiztika.

Magyarország 1928. évi január havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés	A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés	Sajtott széntermelés
Fekete kőszén			
Pécsi szénmedence	73.904.5	67.238.7	35.8
	66.891.4	60.578.0	165.0
Barna kőszén			
Budapesti és esztergomi szénmedence	101.338.7	91.191.4	7.215.4
	103.373.6	93.336.1	—
Tatai	139.663.2	131.517.2	690.0
	172.342.9	161.190.7	2.920.0
Salgótarjáni	118.018.6	107.120.0	—
	133.289.9	122.850.9	—
Sajómelléki	135.625.4	128.334.3	—
	156.078.0	148.040.7	—
Egyéb barna	42.404.0	38.419.8	—
	51.499.2	46.374.7	—
Összes barna kőszén	537.049.9	496.582.7	1.905.4
	616.783.6	571.693.1	2.920.0
Lignitszén			
Hevesi szénmedence	10.624.8	9.210.6	—
	13.170.9	11.579.5	—
Egyéb lignitszénmedence	4.460.0	3.247.7	—
	4.870.0	3.591.4	—
Összes lignitszén	15.084.8	12.458.3	—
	18.040.9	15.170.9	—
Barnaszén összesen	552.134.7	509.041.0	1.905.4
	634.824.5	586.864.0	2.920.0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	626.039.2	576.279.7	1.941.2
	701.715.9	647.442.0	3.085.0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A munkások műszakok száma a földalatti és kőszénalatti	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és kőszénalatti	vájár	Összes földalatti és kőszénalatti	vájár		Összes földalatti és kőszénalatti	vájár
Fekete kőszén	5.597	1.956	145.043	48.218	11.866	5.09	15.33
	5.306	1.873	137.231	45.286	8.416	4.87	14.77
Barna kőszén	28.916	12.292	679.801	272.774	57.922	7.90	19.68
	27.336	12.057	734.318	296.133	62.279	8.40	20.83
Lignitszén	557	165	13.501	3.788	1.575	11.17	39.82
	526	152	14.341	4.112	1.047	12.58	43.87
Összesen	35.070	14.413	838.345	324.780	71.363	7.46	19.27
	33.168	14.082	885.890	345.531	71.742	7.92	20.31

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1927 december hónapban (métermázsokban).

Ország	Kertület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	19.690	171.830	191.520
"	Wiener-Neustadt	151.970	55.630	207.600
Steierország	Graz	—	836.350	836.350
"	Leoben	—	730.000	730.000
Felső-Ausztria	Wels	—	553.630	553.630
Karintia	Klagenfurt	—	163.430	163.430
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	31.980	31.980
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	403.600	403.600
Összesen		171.660	2.946.450	3.118.110
November		187.690	2.855.100	3.042.790
Október		174.580	2.864.310	3.038.890
Szeptember		154.410	2.619.110	2.773.520
Augusztus		146.180	2.557.670	2.703.850
Július		136.330	2.269.440	2.405.770
Június		127.250	2.123.210	2.250.460
Május		126.040	2.401.740	2.527.780
Április		123.180	2.254.900	2.378.080
Március		143.970	2.693.470	2.837.440
Február		129.090	2.536.290	2.665.380
Január		184.820	2.650.600	2.785.420

(Mont. Rundschau, 1928. 4. sz.) Lts.

Belgium bányatermelése 1925-től 1927-ig. A belgiumi szén- és fémtermelés a két előző évvel összehasonlítva, a következőleg alakult:

Tüzelőanyagok:

	Szén	Koksz
1925.	23.133.300	4.108.500
1926.	25.850.570	4.955.970
1927.	27.573.550	5.886.530

A rakodóhelyeken a készlet 1928 január 1-én az 1,8747.000 t. szenet valamivel meghaladta.

Vastermékek:

	1925	1926	1927
	t	t	t
Nyervevas	2.531.430	3.399.269	3.751.420
Nyersacél	2.143.850	3.197.650	3.607.370
Készacél	1.979.300	2.781.690	3.062.220
Készvas	201.000	159.120	166.620
Nyerscink	173.190	190.020	201.630

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 39.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Bucsek József okl. bányamérnök, ny. állami vasgyári igazgató h., gyár-főnök, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta rendes tagja, élete 70-ik évében, február 15-én hosszú szenvedés után Budapesten meghalt. (E. 452.)

Zachar Dénes okl. kohómérnök, a m. kir. állami gépgyár vasöntödéjének üzemvezetője, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1912 óta rendes tagja, hosszabb szenvedés után március 14-én, 38 éves korában, Budapesten meghalt. (E. 509.) *Lts.*

Hazai hírek.

Iskolán kívüli népművelés Pécs-Gyárvárosban. A Gyárváros területén lakó felnőttek részére, pécsi gyárvárosi Sziebert Róbert állami elemi népiskolában, február 5-én, vasárnap este 6 órai kezdettel, ismeretterjesztő előadás volt, amely alkalommal Ruzsinszky László gépészmérnök «A modern bányászat és áramtermelésről» tartott vetítő-képes előadást. (Dunántúl.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter f. évi február hó 6-án 61897/1928. szám alatt kelt rendeletével az Ajkai Kőszénbánya Részvénytársaság budapesti bej. cégnek az ajka-csinger-völgyi korlátolt közforgalmu bányavasút 31. szelvényéből kiágazólag délkeleti irányban mintegy 7 km.-nyi hosszban az «Uj akna»-ig vezetendő szabványos nyomtávú bányavasúti szárnyvonalra az előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számított további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja 7.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Magyar honos bányamunkások a Ruhr-szénkerületben 1927 október végén. A Ruhr-kerület szénbányászatai a múlt év harmadik negyedének elején 3596 csehszlovák, 3405 jugoszláv, 2481 osztrák, 1250 lengyel, 873 holland, 524 olasz és 840 magyar bányamunkást foglalkoztattak. Az összes idegen bányamunkásállomány a Ruhr-vidéken, 1927 október végén 13.684 ember volt. Legtöbb idegen bányamunkás a cseh-szlovák területtől kerül ki, a legkevesebb pedig Hollandiából. (Glückauf, 3. sz.) *Lts.*

Magyarország ásványosán, brikett és koks behozatala és kivitele 1927 december hónapban.

Megnevezés	Asztetika		Csehszlovákia		Jugoszlávia		Magyarország		Hollandia		Olaszország		Románia		Spanyolország		Egyéb országok		Összesen	
	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben	1927. dec. hóban	1927. évben
Pekcsai Kőszénbánya	30.710	119.922	422.764	1.437.808	500.191	2.097.784	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bátonyi Kőszénbánya	5.109	13.828	234.103	2.045.690	600.033	8.110.747	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Békési Kőszénbánya	5.460	57.438	10.201	41.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Borsodi Kőszénbánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Köskői Kőszénbánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	41.279	191.188	667.568	3.524.598	1.100.224	10.208.531	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A táblázatban szereplő adatok a múlt évi megjelölt adatokat tüntetik fel.

A. O.

Aranyra kutató jogosítványok kiírása Görögországban. Görögországban nyilvános kiírás alá bocsátják az aranyra kutatás és bányaművelés jogát és a következőképpen határolják a vonatkozó területeket: délre a Langada- és Besik-tavak; északra vasútvonal Saloniki és a Butkova-tó között; északról keletről, a Strumán át annak torkolatáig. Régi jogok érintetlenül maradnak. Ajánlatok és kérdőközlések a görög gazdasági miniszteriumhoz, Athén, intézendők. A feltételek (francia nyelven is) ugyanitt beszerezhetők. Ajánlati biztosíték 3000 Ltg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 46.) *Lts.*

Robbanás egy acélgégyárban. A dombrovi kerületben fekvő Rakow melletti Czentochau acélkohóban, hengerleöntés közben 12 kg. tüzesen folyó acélt tartalmazó forma explodált és a tüzes acél a tizennégy munkásból és két mérnökből álló kezelő-csapatra kiomlott. Mindannyian súlyosan megsérültek. Háromnak állapota reménytelen. A szerencsétlenség február 22-én történt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 46.) *Lts.*

Technikai hírek.

Racionálás a kőzetfűrőgép-üzemben. Az United Verde Cooper Co. bánya (Amerika) a neki szállított fűrészszerszámokat, kémikusai által saját laboratóriumában újra megvizsgálta azok tartósságára és minőségére vonatkozóan hosszabb próbafúrásokat végeztet. E célból a szállítmányból bizonyos számú fűrészszerszámot kiválasztanak, hogy azokkal kísérletezzenek. Ezeknek a kísérleteknek nemcsak az a céljuk, hogy közvetítésükkel a szállító céget ellenőrizzék, hanem ezenfelül arra vonatkozóan és szolgáltatnak igen értékes megfigyeléseket és többek közt azt is megállapították, hogy különböző kőzetek számára, különböző acélfajtáknak az alkalmazásba vétele céltalan és 0,80—0,85% C tartalommal bíró acélok jó eredményeket lehet elérni, ha edzésüknél a kőzet minőségéhez alkalmazkodunk és ha nagyon kemény kőzetek (kvarc, kovapala, vagy pyrites-kvarcok) megfűrésznél nem annyira keménységükre mint inkább szívósságukra fektetjük a fűrészt. Természetes, hogy az itt szerzett tapasztalatok a mélyfűrészes szerszámok nézőpontjából is elsőrendű fontosságúak. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 4.) *Lts.*

A Világenergia Konferencia tüzeléstechnikai kongresszusa Londonban 1928-ban. A Világenergia Konferencia nemzetközi intézőbizottsága az 1926. évi baseli kongresszus alkalmával megbízta a brit nemzeti bizottságot, hogy a különböző tüzelőszerek problémáinak megvitatására 1928-ban Londonba nemzetközi kongresszust hívjon össze. A köz-

ponti iroda által most szétküldött tájékoztató szerint a kongresszus folyó év szeptember 24-étől október 6-áig fog a londoni Imperial Institute helyiségeiben ülésezni. Díszelnöke: Earl of Balfour, elnöke: Sir Mond M. Alfréd. Rendezésében részt vesznek az összes idevágó munkakörű brit intézmények és egyesületek. A műszaki bizottság élén: Lander C. H. a tudományos és ipari kutatás minisztériális osztályának vezetője áll. A kongresszus műszaki programja öt fejezetre tagozódik: I. Szilárd tüzelőszerek. II. Folyékony tüzelőszerek. III. Gáznemű tüzelőszerek. IV. Vegyes hógazdasági kérdések. V. Általános kérdések.

Az I—III. fejezet mindegyike négy alcímet ölel fel és pedig: 1.) A tüzelőszerek összetétele és osztályozása. 2.) A tüzelőszerek feldolgozása. 3.) A tüzelőszerek tárolása, kezelése és szállítása. 4.) A tüzelőszerek felhasználása.

A IV. fejezet tárgyköre: A) A villamoság felhasználása: a) ipari fűtésre b) házi fűtésre. B) A hulladékmeleg értékesítése.

Az V. fejezet tárgyköre: A) Tüzelőtechnikusok kiképzése. B) Az ipari hógazdaságossággal foglalkozó intézmények célja és szervezete. C) A tüzelőszerek rendszeresebb kihasználásának gazdasági lehetőségei.

A kongresszuson tanulmányokat elsősorban tüzeléstechnikai szakintézetek és szakegyesületek, másodsorban magán-szakértők mutathatnak be. A tanulmányok nyelve angol, francia vagy német és hossza legfeljebb 7500 szó lehet. A rajzok és képek legnagyobb mérete 10×18 cm. lesz. A tanulmányok kinyomtatása Londonban, a konferencia titkárságának ellenőrzése mellett fog történni, a szerzőknek azonban módjukban fog állani, hogy a konferencia lezajlása után, 1928 november 30-áig, a kefelenyomaton kisebb változtatásokat eszközölhessenek. A bemutatni szándékozott tanulmányokat csakis a nemzeti bizottság elnöke, vagy nemzeti bizottság híján, a hivatalos nemzeti megbízott továbbíthatja. Benyújtási határidő: 1928 április 1. Alulírott, mint Magyarország hivatalos képviselője a nemzetközi intézőbizottságban, felkéri azokat, akik a kongresszuson akár mint előadók, akár mint tagok részt venni óhajtanak, hogy ebbeli szándékukat vele mielőbb írásban közöljék. Cím: VI. Andrassy-út 76. IV. em. 9. Távfeszítő: Teréz 264—60 fő-, és 162 mellékállomás.

Verebély László (Sz. 449).

Kovácsoló-acél közvetlenül vasércből. Svédországban a Fagersta vas- és acélművek megszerezték a Flodin-Gustafsson-féle kovácsoló acélelőállító módszernek licenciáját. Az eljárás úgylátszik nagy jelentőségű, az acélgártás technikája fejlődése nézőpontjából.

Elve az új módszernek, hogy a vasércet, porrá tört szénrel és néhány más anyaggal elegyítve, különleges elektromos kemencében megömlesztik. Miután az Uddeholm-művek, e módszernek kipróbálásánál jó eredményeket értek el, a Fagersta-Konzern most annak hasznosítására rendezkedik be. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 45.)

Lts.

Magyarszabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 4. számából.) *Bejelentések:* 338. F. 5580. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln Mühlheim. Eljárás erősáramu gummikábelek előállítására. VI/g. 1927 nov. 8. Német elsőbbség 1926 nov. 12. — 339. F. 5583. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Magas feszültségű szabad vezeték. VII/g. 1927 nov. 12. Német elsőbbs. 1926 dec. 17. — 340. F. 5593. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Ólomötvezetékű egyszerű váltóáramkábelek számára. VII/g. 1927 nov. 26. Német elsőbbs. 1926 dec. 3. — 356. H. 7792. Haglund Ture Róbert bányamérnök Stockholm. Eljárás alumínium- és alumínium-ötvezetek előállítására. XII/d. 1927 szept. 27. Svédországi elsőbbs. 1926 szept. 30. — 391. S. 12256. Siemens & Halske A.-G. Berlin-Wien. Bányatávbeszélő berendezés. VII/j. 1927 aug. 3. Németországi elsőbbs. 1927 jun.

17. — *Megadott szabadalmak:* 323. 94854. Bischitzky Ferenc vegyész Aussig a/E. (Csehszlovákia). Eljárás fémek, főként ón, ólom, réz, antimon, bizmut és cink kiválasztására ötvözetekből és mechanikai keverékekből. XII/d. 1927 máj. 21. (B. 10411.) — 346. 94877. Dr. Rybar István egyetemi ny. r. tanár Budapest. Eötvös-féle torziós mérleg. VII/d. 1923 okt. 13. (R. 4971.) — 352. 94883. Tormin Rudolf igazgató Düsseldorf. Eljárás szén kokszolására. II/a/e. 1927 jan. 28. E. 1926 jan. 29. (T. 3876.) — 362. 94893. Felten és Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mühlheim. Eljárás és gép sodrófeszültségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 jan. 26. E. 1926 máj. 18. (F. 5418.) — 363. 94894. Curt von Grueber Maschinenbau A.-G. Berlin-Teltow és Pfeiffer Cristian mérnök Neubeckum, mint Köppen Vilmos gyár-igazgató heckumi lakos jogutódai. Golyómalom. XVII/f. 1926 nov. 29. E. 1925 dec. 8. (G. 6195.) — 365. 94896. Györki József és dr. Bálint István okl. vegyészmérnökök Budapest. Eljárás ipari gázok (világítógáz, generátorgáz, motorikusgáz, stb.) tisztítására meléktermékek nyerésével kapcsolatban. II/e. 1926 dec. 4. (G. 6202.) — 392. 94923. Szócs Jenő okl. gépészmérnök Budapest. Eljárás folyadékokkal és gőzökkel érintkező fémfelületek rozsdavédelmére. XVI/c. 1927. febr. 1. (S. 12061.) Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Das Verwerferproblem im Lichte des Mark-scheiders. Irta: Dr. Hornoch Antal, a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola rk. tanára. Afenti címmel a «Berg und Hüttenmännisches Jahrbuch» című folyóirat 1927. évi 3—4. füzetében napvilágot látott és különnyomat-képen Bécsben, Julius Springer kiadásában megjelent német nyelvű értekezés, melynek magyarul talán «A vetődések kérdése bányamérési megvilágításban» címet lehetne adni, a vetők matematikai úton való megoldásával foglalkozik.

A sűrűn nyomott, negyedív nagyságú, 60 oldalas munka szerzője előszavában és bevezetésében előrebocsátja, hogy művében a vetők geometriáját fogja tárgyalni, mellyel eddig — jóllehet a matematikai úton nyert eredmények a térbeli ábrázolás és szerkesztés útján szerettekkel szemben fölényben vannak — csak kevesen foglalkoztak. Az idevágó német szakirodalom u. i. a vetőknek szerkesztési úton való megoldását és főleg csak az egyszerű vetődéseket, ahol az elmozdulás a vetősík dőlése irányában történt, tárgyalja; azok pedig, akik e kérdéssel

matematikai alapon foglalkoztak, többnyire téves eredményekhez jutottak.

Dr. Hornoch az egész kérdést újból gondos vizsgálatnak veti alá, az eddigi téves eredményeket sorra helyesbíti, hogy célját: a vetők megoldási módjainak legkedvezőbbjét, számítás útján megadva, elérje. Az 1. pontban a vetődések megoldásának alapelveit tárgyalja. Mindenekelőtt a különféle vetődések beosztásával foglalkozik, az egyes elnevezéseket, mely téren eddig meglehetősen zavar és többértelműség uralkodott, rendezli. A vető és telepsík metszéspontjának irány-meghatározását gömbháromszög tanúton vezeti le, majd az elvetési szög, az eddigi bonyodalmas, jóformán alig követhető, szóbeli meghatározások helyett egyszerű képletet ad. A 2. pont a vetők megoldásához, vagyis az elvetett teleprész újból feltalálásához kihajtható vágatok hosszát és irányát szintén mennyiségtani alapon vezeti le a különféle megoldási módok szerint, melyek számszerű ismerete alapján módunkban áll a legmegfelelőbb megoldást kiválasztani. A 3. pontban az egyes megoldási módok alkalmazhatóságáról van szó, részletesen

tárgyalva a kérdést, hogy mely esetekben mely megoldások lehetségesek egyáltalán és melyek nem. A 4. pontban megemlíti ama körülményt is, hogy a lehetséges módok közül a legkedvezőbbnek a kiválasztása már üzemtechnikai kérdés, melynél nemcsak a kihajtható keresővágat hosszát, hanem annak irányát, emelkedését, a szállítási lehetőségeket, légvezetést, stb. is figyelembe kell venni. Az 5. pont a vetődések megoldására vezető irányok megoldásával foglalkozik, más szóval a szabályokkal, melyek az elvetett teleprész megtalálására vezetnek. E szabályoknak, miután mennyiségtani, illetve geometriai alapokon épültek fel, minden lehetséges esetben érvényeseknek kell lenniük. Történelmi sorrendben előveszi az egyes, a kérdést tárgyaló német szerzők műveit és reámutat az azokban előforduló, helyenként súlyos hibákra, melyek rendszeren úgy keletkeztek, hogy az egyes, speciális esetekre nézve felállított szabályokat általánosították, míg az általános vetődéseket, melyeknél a csuszamlási irány a vetősík dőlésvonalával nem vág össze, figyelmen kívül hagyták. Dr. Hornoch új szabályai e hibáktól mentesek és általános érvényűek. A munka 6. pontja az aránylag ritka, csavart vetődésekkel foglalkozik. Ezeknél u. i. nem elcsúszás, hanem az elvetett teleprész elfordulása következett be, vagy pedig mindkét mozgás megtörtént és így az ú. n. kombinált vetődések keletkeztek. Mindkettőnek ismertető jele az, hogy a két keresztezési vonal nem párhuzamos.

Ha a 46 hozzáfűzött rajzzal megvilágított munkát áttanulmányozzuk, kiderül, hogy idáig e tekintetben a sötétben tapogatódtunk és az új szabályok ismeretével jobb megoldásokat is kaphattunk volna az eddigieknél. A sok nehézség között, melyekkel a hazai szénbányászatnak meg kell küzdenie, tán a legelső helyen áll a lépten-nyomon előforduló sok vetődés és a sok, evvel kapcsolatos drága meddő munka. Dr. Hornoch levezetései most már módot nyújtanak arra, hogy e kellemetlen jelenség káros hatását a minimumra csökkentsük, hiszen minden folyó-méter, amit az elvetett teleprész megtalálására irányított vágatban megtakarítunk, már a kihajtásnál is kb. 50—60 P költséget és kb. 1—1 napi időt jelent, nem is szólva a későbbi szállítási és fentartási megtakarításokról. Meglehetősen biztonnággal előre kiszámíthatjuk az elvetett teleprész megtalálásának időpontját, ami viszont a bányászati üzemtervek megbízhatóságát növeli az eddigi ily, meglehetősen bizonytalansággal szemben.

Külön ki kell még emelni a tökéletes és választékos németiséggel megírt munka elegáns stílusát, ami annak műszaki vonatkozásban vett nagy értékén kívül szerzőjének

ily irányú kiváló képességeiről is tanuskodik.

A magyar bányásztársadalom bizonyára nagy örömmel látná, ha szerzője e munkát magyarul is, néhány, a gyakorlatból vett számszerű példával kibővítve, akár e helyen, akár külön kiadásban megjelentetné.

Ghimessy Lajos.

A Magyar Királyi Bányamérnöki Főiskola Évkönyve az 1926—27. tanévről (az intézet fennállásának CLXIV. éve) s egyszerűsített az 1927. évi Tanévmegnyitó Közgyűlés I. mer-tetője (Sopron, 1928) a szokott magas nivójú tartalommal megjelenő, abból kiemeljük úgy a rektor magasszárnyalású és megnyitó rem-k beszédét, mint «A főiskola hősi halottai emléktáblájának ünnepélyes átvételén elhang-zott beszédek» és «Péchy Antal, Zsigmondy Vilmos, Kerpely Antal és Cséti Ottó Selme-cbányáról elhozott melliszobrainak ünnepélyes átvétele s átadása» című fejezeteket, amelyek úgy az Orsz. Bány. és Kohászati Egyesület Sopronban múlt évben megtartott ideális lefolyású közgyűlésének kedves emlé-keit újítják meg előttünk, mint főiskolánkat az őt megillető piedesztálra emelik. Kiemel-kendő része az évkönyvnek végre: Fekete Zoltán beszéde Farbaky István képének az 1927. évi június 30-i tanácsülésen történt leleplezése alkalmával, mely bányászatunk minden magyar bányász és minden magyar kohász szeretve tisztelt nesztorát, hozzája méltó módon, lelkesen, hálásan ünnepelte. A füzetet a főiskola hősi halottai emlé-k-táblájának és épületének, Cséti, Litschauer, Zsigmondy, Péchy és Kerpely emlékszobrainak fényképei és Farbaky Istvánról készült, most a főiskola tanácstermét díszítő mellképének fényképmásolata, élénkítik előnyösen. A füg-gelék a rendes, megszokott és bevált beosz-tást követve: a főiskola tisztikara névsorát, a bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola szer-vezeti s ügyviteli szabályzatának kivonatát, a főiskola személyzetének a működés-kör megjelölésével összeállított névsorát, a fő-iskolán rendszeresített tanszékek és azok személyzetének a felsorolását, a főiskola tanárainak és segéd-személyzetének bejelen-tett és egyéb szakszerű 1926/27. tanévi működésének az elősorolását, az 1926/27. évi tanulmányi kirándulások sorozatát, az ifjúsági kör és a főiskolai ifjúsági klubok, a segélyöz-egylet, a menza, az internátus tanév közti működésének ismertetését és végre az 1926/27. tanévre vonatkozó statisztikai dolgokat közli.

Lts.

Hermann W. Goetsch, Obergeringieur Charlottenburg. Taschenbuch für Fernmelde-techniker. (Távjelzőtechnikusok zsebkönyve.) 516 old. 844 ábra, 3. bővített kiadás. München

lyttenek le egy kb. 1000 m. mély fúrás. Texasban pedig egy 1500 m. mély fúrás elkészítése, felszereléssel együtt legfeljebb 8 hétig tart. Az előző kiemelte a Rotary-rendszerű fúrások alkalmazásának hátrányait is, rámutatva arra, hogy a használt viscosus és nagy fajsúlyú folyadék-szuszpenzió lényegesen megnehezíti a feltárt kőzetek tartalmának és sorrendjének felismerését, mely körülmény a rendszer alkalmazását csak akkor teszi indokolhatóvá geológiailag ismeretlen területeken, ha ú. n. magfúrással kombinálják; a emólyított fúrásoknak a függőlegestől való sokszor tetemes eltérése szintén hátránya a fúrás rendszer alkalmazásának, különösen olyan esetekben, amikor a feltárt folyadék-szuszpenzió nyomása kisebb a kőzetnyomásnál. Ilyenkor a szivattyúrudazat és csővezeték kopásának elkerülése egyedül a költséges kompresszorozás alkalmazásával lehetséges, amely termelési mód a több évtizedes amerikai tapasztalat szerint csak különös esetekben indokolt. A káros eltéréseknek kiküszöbölését célozzák az előző által ismertetett Hill és Halburton-szerkezetek, melyek a fúrószerkezet automatikus emelésével és utánbocsátásával a talpnyomást a kőzetviszonyoknak megfelelően szabályozzák és lehetővé teszik a túlzott talpnyomás alkalmazásából származó görbülések elkerülését.

Az előadáshoz hozzászóltak Böhm Ferenc és Balázs Péter. (M. Mérn. és Épít. Egyf. Közl. 7—8. sz.) *I. sz.*

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus és magántanári intézmény ügyében a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének bányászati és kohászati szakosztálya most felterjesztéssel élt a pénzügyi, földmívelésügyi és vallás- és közoktatásügyi ministerekhez:

Európának második legrégebbi műszaki főiskolája, a másfél százados nagy hírű soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola, nem bír a doktorrávatás és magántanári képesítés jogával, pedig szervezeti szabályzata és tanulmányrendje teljesen azonos a műegyetemével és a hasonló jellegű külföldi főiskoláival.

A nyugati szomszédállamok (Németország, Ausztria, Cseh-Szlovákia) önálló főiskolái régóta (1904-ből) a jogokkal. Sőt ma már minden állam melynek bányá-, kohó- és erdőmérnökök — képzésére szolgáló önálló főiskolája vagy fakultása van — szíves kivétel nélkül — bevezette a doktori és magántanári intézményt. De beszéljenek az adatok: az angol, francia, olasz, svájci, belga, norvég, svéd, orosz, amerikai, japán bányászati, illetőleg erdőmérnöki főiskolákon megvannak a kiváltságok. Ezek között több olyan intézet van, hol a tudományos személyzet, felszerelés, halgatóság, — ezzel együtt az intézet nívója és jelentősége kisebb a miénkénél. Egyes utódállamoknak a háború után nagyságtól felállított egészen újképletű főiskolái is bírnak a jogokkal — és ez alapon nem ismerik el sajátjukkal egyenrangúnak a mi főiskolánk okleveleit. Ennek más államok részéről is ki vagyunk téve, míg a mai helyzet fennáll.

Magunk segítettük elő, hogy egyik százados kultúrterületünk külföldön devalválódjék. Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a mai helyzet — oktatás és szak szempontokon túl — nemzeti szempontból

is teljesen tarthatatlan és parancsoló követelmény, hogy hazánk legrégebbi (1763) technikai főiskolájának szervezeti hiányai — melynek mintájára szervezték meg 1794-ben Párizsban az Ecole Polytechnique a laboratóriumi oktatást — az évek óta niqven a laboratóriumi oktatást — az évek óta tartó habozás és huza-vona után végre megszűntessenek. (M. Mérn. és Épít. Egyf. Közl. 7—8.) *I. sz.*

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 87. üléséből. A választmány 1928 február 10-én tartott ülésében tudomásul vette, hogy az elnökség a mérnöki munkafenntartásra vonatkozó rendeletek kiadását a kereskedelemügyi miniszter úrhoz intézett felterjesztésben megsürgette. Továbbá, hogy a Magyar Vasútvételek és Gépgyárak Országos Egyesülete is felterjesztést intézett a kereskedelemügyi miniszter úrhoz, melyben bejelentette, hogy a mérnöki munkafenntartásnak a gyárpar képviselőivel egy éven át folytatott tárgyalások eredményei szerint módosított tervezetét a vas- és gépipar szempontjából elfogadhatónak és szükségesnek tartja és kéri, hogy a miniszter sürgősen szabályozza ezt a kérdést, mert a gyáraknak a jövőre be kell rendezkedniük és időjében tudniuk kell, hogy a kérdés miképpen fog alakulni. A választmány egy a munkafenntartási rendelet kiadásának megsürgése tárgyában érkezett indítványnak a f. évi rendes közgyűlés napirendjére tűzését határozta el. A választmány egyébként önkormányzati ügyeket intézett.

Hivatalos rovat.

145.947/XV. a. 1927. szám.

Pályázati hirdetmény.

Pályázatot hirdetek a m. kir. főfémjelző- és fémbevaltóhivatalnál, Budapest, 1 (egy) szakaltiszt-művezetői és 1 (egy) kisegítői szolgál állásra.

Ezen állások az 1927. évi 9000/M. E. kormányrendeletre csatolt 11., illetve 17. számú kimutatásban megállapított fizetéssel és az állomáshelyen rendszeresített lakáspénzzel vannak javadalmazva.

A pályázatra bocsátott állások betöltésénél, amennyiben arra az 1925. évi 7000/M. E. sz. kormányrendelet alapján rendelkezési állományba helyezett alkalmazott nem pályázik, a létszám-ápasztás folytán a tényleges szolgálatból már korábban elbocsátott alkalmazottaknak van más pályázókkal szemben elsőbbségük, feltéve, hogy az állásokhoz kívánt feltételeknek megfelelnek.

A m. kir. főfémjelző- és fémbevaltóhivatal speciális műszaki gyakorlatot igénylő munkakörére való tekintettel azonban elsőbbsorban azok a pályázók vétnek figyelembe, akik ezen hivatalnál, vagy annak ügyköréhez hasonló munkakörben megfelelő gyakorlatot tudnak igazolni. Az igazolványos altisztek elsőbbségi igényét az 1873. évi II. t. c. 5. és 12. §-al szabályozzák.

A pályázati kérvényhez eredetben vagy hitelesített másolatban a következő okmányok csatolandók:

1. Anyakönyvi kivonat (születési bizonyítvány).

2. Hatósági erkölcsi bizonyítvány, mely a családi állapotot és politikai megbízhatóságot, valamint az ú. n. tanácsköztársaság ideje alatt tanúsított magatartást is igazolja.

3. A magyar honosságot igazoló hatósági bizonyítvány.

4. Az állami szolgálathoz megkívánt szellemi és testi épséget igazoló újképletű közhatósági tisztiorvosi bizonyítvány.

5. A katonai szolgálathoz vonatkozó okmányok.

6. Az eddigi szolgálatot, illetőleg foglalkozást igazoló okmányok.

7. A szakaltiszt-művezetői állásra pályázóknál a bányaiskola, felsőbb ipariskola vagy gépkezelői vizsga elvégzését igazoló okmányok, a kisegítő szolgál állásra pályázóknál pedig az iskolai végzettséget igazoló okmányok.

A pályázók sajátkezüleg írt, szabályszerűen (1 P 60 filléres) okmánybélyeggel oltatott kérvényüket ezen pályázati hirdetmény kivonatának a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számított 14 (tizennégy) napon belül, pontos lakeimük feltüntetése mellett a pénzügyminiszteriumhoz (XV. a. ügyosztály, Budapest, II. Fő-utca 1. sz.) címezve, a már közszolgálatban állók szabályszerű szolgálati úton, a közszolgálatban nem állók pedig az illetékes főispán (főpolgármester) útján adhatják be.

Hiányosan felszerelt, valamint elkésve benyújtott pályázati kérvények nem lesznek figyelembe véve.

A pályázat alapján a kinevezendők ideiglenes minőségben neveztetnek ki és a szakaltiszt 2 évi, a kisegítő szolgál pedig 5 évi kifogástalan szolgálat után fog véglegesítettetni.

Budapest, 1928. évi február hó 14-én.

M. kir. pénzügyminiszterium.

Tudnivalók.

Pályadíj-kitűzés a földalatti fúrómunkák közben keletkező por ártalmatlanná tétele kérdésében. A porosz kereskedelemügyi és iparügyi miniszter a birodalmi bányamunkásszervezettel közösen (Reichsknappschaft) dec. 29-én 20.000 birodalmi márka pályadíjat tűzött ki a földalatti kőzetben fúrás közben keletkező kőzetpor ártalmatlanná tételére szolgáló legjobb készülékre vagy elrendezésre. A pályamunka benyújtásának végső határideje 1928 dec. 31-ére van kitűzve. A pályázaton bárki résztvehet. A leírások, készülékek és vonatkozó rajzok: a *Bergrevierbeamte des Bergreviers Deutz-Rundroth-Köln, Glockengasse 30.*, a jelíges levélboríték a *Minister für Handel u. Gewerbe, Grubensicherheitsamt Berlin W. G. Leipziger St. 2.* címre küldendők be, honnan esetleges bővebb felvilágosítás is szereshető. (Kohle und Erz, 1928. 2. sz.) *I. sz.*

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.**
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézőkódó levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. **A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.**
8. **Irói díjak** oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. **Litschauer Lajos szerkesztő-titkár** a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. **Schivetz Ferenc titkár** kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közzétett hirdetésekért 2 P-t számítottunk.)

Használt, de jó karban levő kis teodolitot vagy univerzális műszert keresek megvételre. **Ürmössy Lajos bányamérnök, Sajókaza.** H. 156/1928. 3—3

Állasközvetítés.

(Beiktatói díj rövidebb hirdetésekért 2 P, nagyobb hirdetésekért árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség mosokült bányá- és kohómérnökök címetel nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Bányamérnök 17 évi érc- és különösen szénbányagyakorlattal; üzemi, kereskedelmi vezetésre s adminisztráció ellátására önállóan képes, teljes magyar-német és némi szláv nyelviismerettel, felmondatlan állásban, családi okokból, állást kíván változtatni. Megkereséseket H. 369/1928. jelígen a szerkesztőség odábit. (H. 369/1928.) 2—2

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Lapzárás 1928 február 27-én este 10 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (10-12)
- Vitéz **Gálócsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógódy-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-64. (17-24)
- Husz Jenő** okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (17-24)
- Hés Vilmos** okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (7-12)
- Marton György** okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (17-48)
- Mazán Pál** okl. bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335-82. (17-24)
- Wagner Elek** okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (4-6)



**ROESSEMANN & KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYÉJÜLT GÉPGYÁRAK P. L. BUDAPEST**
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 346. 927.

II. (1-50)

TELEFON 16-99 TELEFON 16-99

WOTTITZ MANFRED ÉSTÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST
V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

HIRDESSZEN!

nálunk és minden

MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNEL VÁSÁROL

H. 346. 927. II. (1-50)

**MAGYAR
SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK**

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgőny cím:
SIEMENS-DYN.

Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.



Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.

Villamos üzemű bányaművelőgépek szűrlőbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kempencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (2-12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BANYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. banya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 26.
Telefon: József 346-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Jegyzetek a kvantitatív mikrochimiai analízisről	124	Közlemények hírek 147
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hővizet feltárni?	130	Statistika 144
Hümmle	139	Hírek 146
Kőgazdaság	341	Irodalom 149
		Egyesületi ügyek 150
		Tudománai 150
		Állásajánlatok 150

Jegyzetek a kvantitatív mikrochimiai analízisről.

MIXA JÓZSEF főisk. adjunktus.

(Vége.)

A legegyszerűbb kémiai analízis az ú. n. szilárd maradék, vagy hamumeghatározás. Ezen célra a mikrochimikus 1-2 cm³-es platina, illetve porcellántégelyeket használ; ezeket nagy porcellán-tégelyfedőre állítva szokás izzítani. Organikus vegyületeknél célszerű felülről hevíteni a tégelyt. A használt bemérés cca 5 mg.² A meghatározás sokkal simábban megy, mint nagyban s lényegesen kevesebb időt is vesz igénybe. Emellett az elérhető pontosság is legalább ugyanakkora. Sorozatos meghatározásnál a Pregl-féle mikrocsöves kemence még egyszerűbb s rövidebb munkát biztosít.³

A csapadékképzésen alapuló meghatározási módoknál a modern mikrochimia a szilárd és cseppfolyós fázis elkülönítés-ekor tekintetbe veszi, hogy lényegesen egyszerűbb az oldatot kvantitatív egy másik edénybe átvinni, mint a csapadékot. Ennek megfelelően a csapadék mérlegelése ugyanabban az edényben történik, mint amelyben a kicsapás. Ez az eljárás gyors, egyszerű s emellett rendkívül pontos munkát biztosít. Teljesen megfelel annak a mikrochimiai körülménynek, hogy a csapadék mennyiségéhez viszonyítva, a legkisebb veszteség is már akkora, hogy az analízis eredményére lényeges befolyással van. Hátránya, hogy a megmért csapadék mennyiségéhez képest a taraedény aránytalanul nagy s továbbá, hogy a súly allandóságát a kémiai műveletek veszélyeztetik.

A mikrochimiai szűrősmólok között Emich szűrőcsöves („Filterstäbchen”) eljárása a legelterjedtebb.⁴ A kémiai műveletek elvégzésére és a csapadék mérésére vagy jénai üvegből készült mikrohenger poharat (1. rajz), vagy pedig vékony falú 5 cm³ nagy porcellántégelyt szokás használni. Üveget akkor, ha a csapadékot már

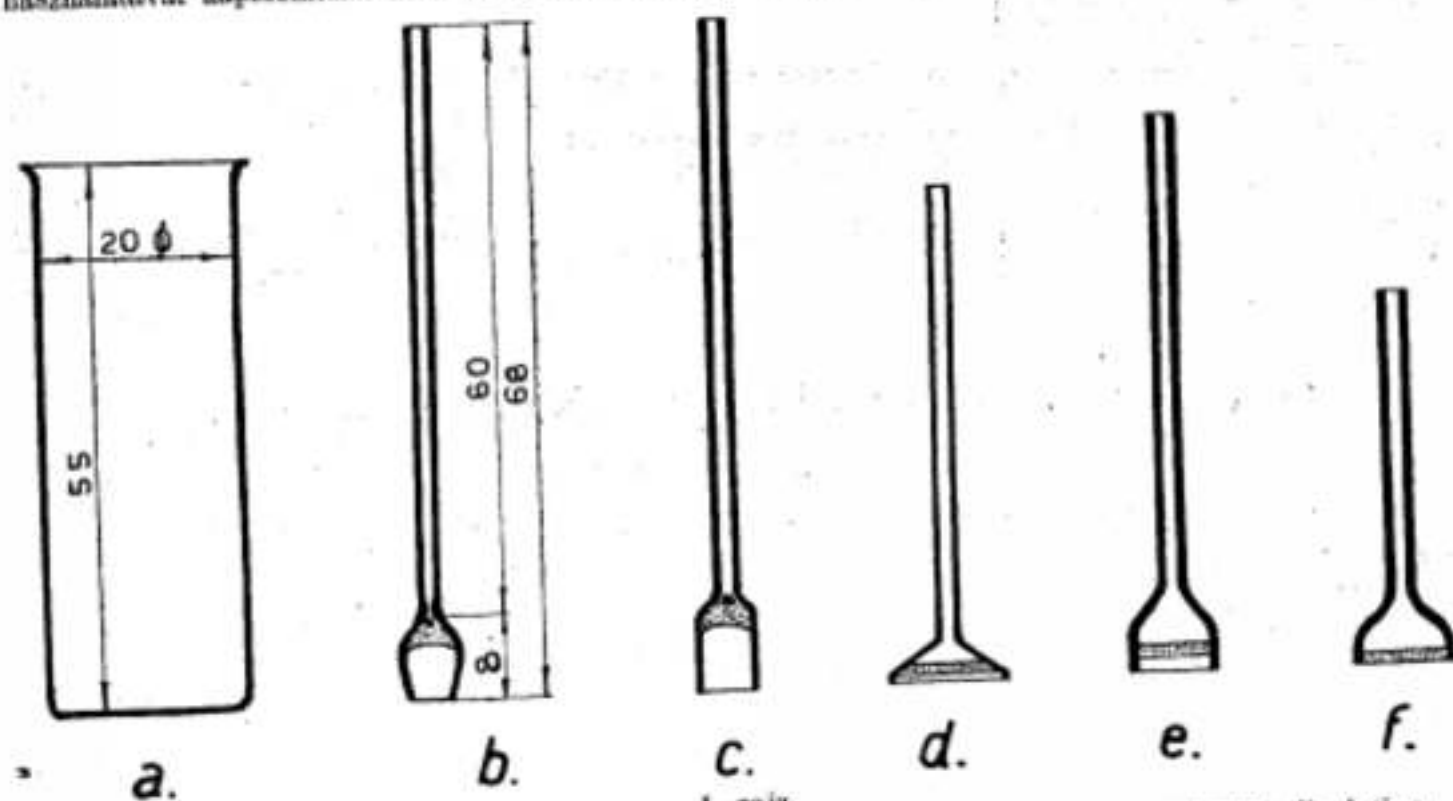
² A követendő eljárásra utasításokat l. Emich Mikrochemisches Praktikum (München 1924) 59 és 154. Pregl: Org. Mikroanal. 160. — B. Guschnig: Monatshefte f. Chem. 42 (1921) 401.

³ Pregl: Org. Mikroanal. 162. Emich: Praktikum 61.

⁴ Emich: Lehrbuch d. Mikrochemie. II. kiad. (München 1926). 84. — Emich: Praktikum 63. — Häusler: Ztschft f. Anal. chem. 64. (1924) 361. — Benedetti-Pichler: Ztschft. f. anal. Chem. 64. (1924) 409.

száritással is súlyállandóra lehet hozni, porcellánt pedig, ha a csapadékot még izzítani is kell. Szűrőkor az oldatot az ú. n. szűrőcsövön keresztül szivattyúzzuk ki a mikrofőző-pohárból. Ezen szűrőcsövek is különböző anyagból készülhetnek. A szűrőréteg vagy aszbeszt (2 b, 2 c) vagy pedig lehet platinaaszbeszt, ömlesztett üveg, porózus porcellán. (2 d-f rajzok).¹⁰ Ömlesztett quarz szűrőréteggel ellátott quarz szűrőcsövek szintén jól beváltak.¹¹ A kész szűrőréteggel bíró szűrőcsövek nemcsak hogy drágák, hanem — nézetem szerint — semmi előnnyel nem bírnak az aszbeszt-szűrőcsövekkel szemben. Tény, hogy az aszbesztszűrő elkészítése pár percnyi munkába kerül. Mindenesetre azonban ugyanannyi időt vesz igénybe a használt készszűrőknek a csapadék-tól való megtisztítása. Emellett sok esetben nehéz is a csapadék feloldására megfelelő oldószert találni. Bázikus folyadékokat használni ugyanis nem lehet, mert azok a szűrő anyagát annyira megtámadják, hogy még hosszabb kezelés után sem lesz a szűrőcső súlyállandó.

A módszer fontossága miatt talán célszerű lesz az eljárást üvegmikrohengerpohár és üvegszűrőcső¹² használatával kapcsolatban közelebbről is ismertetni. A szűrőréteg elkészítése végett először a szűrő-



1. rajz.

a) Mikrohengerpohár, b) Üvegszűrőcső aszbeszt szűrőréteggel, c) ugyanez quarzból, d) platina szűrőcső Neubauer f. szűrőréteggel, e) ömlesztett üvegszűrős üvegszűrőcső, f) porcellán szűrőcső porózus porcellánszűrővel.

cső összejejtett részére kis — összesodort vékony platina-fóliából készült — platinagolyócskát helyezünk, reá pincetával kevés kiizzított «pro anal.» Gooch-tégely aszbesztet tönünk, majd az így előkészített szűrőn vizlepszivattyúval kevés finom feláztatott aszbesztet szivattyúzzuk keresztül. A mikrofőző-poharat és a szűrőcsövet azután chrómkénsavval zsirtalanítjuk s vizlepszivattyú segítségével forró vízzel jól kimoszuk. A készüléket ugyanazon hőmérsékleten kell száritani, mint amely a csapadék súlyállandóra hozására szükséges. Száritásra rendező szárító szekrényeket szokás használni. Negyedórát száritás elegendő. A lehűlt mikrohengerpoharat kívülről először nedves flannellel, majd száraz szarvasbőrrel töröljük le. Tíz percig a mérleg mellett, öt percig a mérlegen állva a hengerpoharat a szűrőcsővel együtt mérjük. Beméréskor a szűrőcsövet a mérlegészére a hengerpohár mellé fektetjük. A bemérést a legcélszerűbb olyan nagyra választani, hogy a csapadék lehetőleg körülbelül 5 mg súlyú legyen. A lemért szűrővel óvatosan kell bánni. Megfogni csak a végén szabad. Míg száraz, fejjel mindig felfelé kell tartani, nehogy belőle aszbeszt kihullhasson. Munkán kívül pedig tiszta helyen óráüveggel lefedve őrizzük meg.

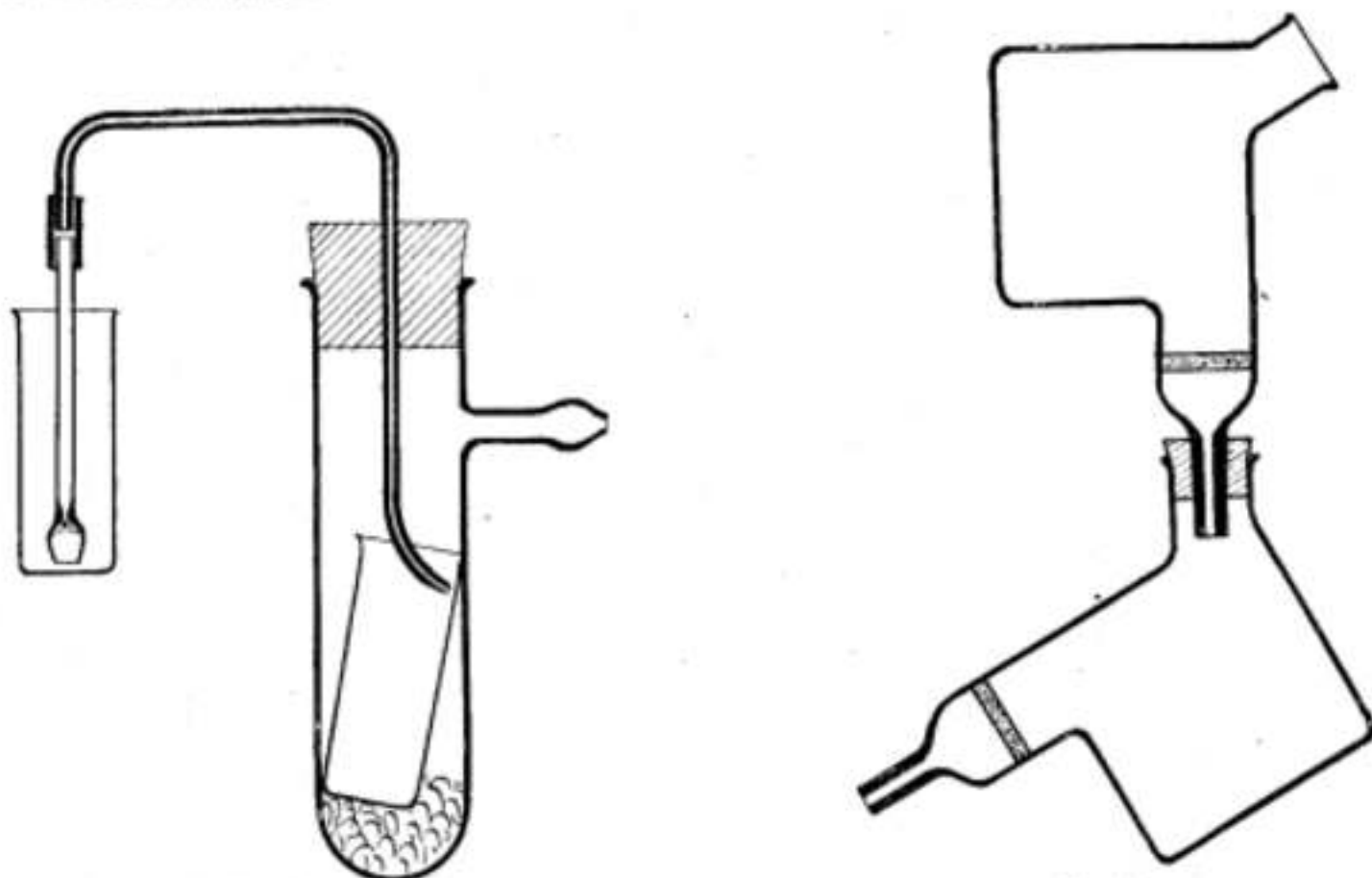
A kémiai műveleteknél főképen arra kell vigyázni, hogy a vegyszereket helyes mennyiségben alkalmazzuk. Ennek megítélésénél mindig a megfelelő mikrochemiai eljárást kell a szem előtt tartani.

¹⁰ A Neubauer-szűrőréteggel ellátott platinszűrőbotocskát Heraeus (Hanau) készíti. (Súlya ca 2-3 g.) Az ömlesztett üveg szűrőcső szűrőcsövet Schott (Jena, porózusporcellánszűrővel pedig a Staatl Porzellanmanufaktur Berlin) gyártja.

¹¹ Schwarz-Bergkampff: Ztschft f. anal. Chem. 69. (1926). 321.

¹² A szűrőcső készítésére lásd Benedetti-Pichler: Ztschft f. anal. Chem. 64. (1924). 410.

Általános hajlandóság rendkívül nagy reagens-felölsegeket alkalmazni. A használt oldatoknak természetesen nem szabad semmiféle szilárd részt tartalmazniok (szűrőpapírfosztlány!). Ez okból legcélszerűbb a reagenseket használat előtt erősen lecentrifugálni. H₂S gáz bevezetésére a szűrőcsövet szokás felhasználni. Az oldat felmelegítése, próbacső módjára, szabad láng segítségével történhetik. Bepárlás céljából a mikrohengerpoharat a vízfürdő gőzterébe szokás állítani. Mivel a gőz megtámadja az üveget, ennek megakadályozására célszerű a hengerpoharat staniol fóliába burkolni s az eljárás siettetésére vattán szűrt levegőt fűjtetni a folyadék felszínére. Talán mondani sem kell, hogy ilyen körülmények közt a bepárlás szinte elenyészően csekély időt vesz igénybe a makro-eljárással szemben. A szűrést a 2. rajz szemlélteti. A szűrőcső aszbesztjét egy csepp vízzel megnedvesítjük s majd gumicső segítségével a szűrő-készülékkel kötjük össze. Vizlepszivattyúval a szivókészülékben a levegőt megritkítva, a szűrés megindul. A csapadék kimosása céljából fecskendőpalackkal a mikrohengerpoharat belülről leöblítjük s a folyadékot a hotszűrővel leszivattyúzzuk. Ha az edény fala zsirtalan, akkor a kimosásra rendkívül kevés mosofolyadék szükséges. A kimosás befejezte után a készüléket szétszedjük, a hotszűrőt megvizsgáljuk, hogy gumidarabka nem került-e beléje. (Porcellán és platina-szűrőcsöveknél természetesen ezt ellenőrizni nem lehet.) Negyedórát száritás után a hengerpohár külsejét, a szűrőcső felső, összefogdosott részét, mint előbb, letöröljük (a száraz szűrőcsövet nem szabad kivenni a hengerpohárból!), s megfelelő várákozás után mérlegeljük.



2. rajz.

3. rajz.

Ujabbban — szintén Emich intézetében — a mikroszűrés még tökéletesedett, amennyiben Schwarz-Bergkampff¹³ a mikrohengerpoharat s az ömlesztett üvegszűrő-réteges szűrőcsövet egy mikroszűrőedénnyel egyesítette. A 3. rajzon látható, hogyan szűrhető át az oldat az egyik szűrőedényből a másikba. A szűrőedénnyel való dolgozási mód rendkívül kényelmes. Szinte a legelővigyázatlanabb munka mellett sem állhat be veszteség sem a csapadékban, sem az oldatban. A száritás e célra készült kis szárítószekrényben történik levegő keresztülszivattatása mellett. Ezáltal 4-5 perc alatt már súlyállandóra hozható az edény. Nézetem szerint azonban a szűrőedény alakja még némi módosításra szorul. Nem lehet ugyanis az edény felső részét leöblíteni s a keskeny szájon keresztül az edény mechanikai tisztítása is bajos. Nem is említve a beépített üvegszűrőréteg hátrányait.

Az előbbi mikroszűrésen kívül — szinte érthetetlen módon — még ma is sokan használják a lényegesen kezdetlegesebb Pregl f. szűrési módot.¹⁴ Ezen módot a 4. rajz szemlélteti. A kapilláris U-cső segítségével nemcsak az oldatot, hanem a csapadékot is kvantitatív át kell vinni a szűrőre. Azon-

¹³ l. c.

¹⁴ Pregl: Org. Mikroanal. 133.

ban sokasem lehet tudni, hogy ez valóban sikerült-e, nem maradt-e akár a kapillárban, akár a henger-pohárban szemmel észre nem vehető, de az analysis eredményét mégis befolyásoló mennyiségű csapadék hátra. *Pregl* halogén meghatározásai rendkívül pontosak. Ezen eredményeket azonban inkább annak lehet tulajdonítani, hogy a veszteséget a feltűnően koncentrált oldatban hozzáadott AgNO_3 kompenzálja. Ezt bizonyítja, hogy az analitikában szokásos koncentrációjú AgNO_3 oldattal készített próbák alacsony eredményekhez vezetnek.

Az *organikus kvantitatív mikroanalízist Pregl* dolgozta ki.¹⁶ A C és H meghatározására szolgáló eljárás tulajdonképpen teljesen kicsinyített makroelegetés. A mikromódszer azonban számos olyan követelménnyel jár, mire a makromódszernél nem kell tekintettel lenni. Az elégetőcső töltése olyan, hogy nitrogén, halogén, kén-tartalmú vegyületek elégetésére is alkalmas. A keletkezett víz és széndioxid elnyeletésére megfelelő kicsi chlorkalciumos, illetve nátronmeszes-cső szolgál. Nitrogén meghatározása *Dumas* módszerével történik, de mikro-

azotometer segítségével történik, de mikro-*Kjeldahl* eljárás is ismeretes. Egy elégetéshez 3–5 mg anyag szükséges, s maga az elégetés nem vesz 20–25 percnél több időt igénybe.

A *mikrodokimatus* eljárást *Haber* dolgozta ki munkatársaival a tengervíz arany-tartalmának a megvizsgálásával kapcsolatban.^{17a} A beolvastás és az úzás máztalan kis porcellántégelyben, illetve csészében történik rendes fujtatólámpa felett. Az eljárás nem vesz negyedóránál több időt igénybe. Az aranyat az ezüsttől való elválasztása termikus úton történik. A szemcsesúly meghatározására a szemcse átmérőjét mérik meg mikroszkóp segítségével.

Számos *elektrolitikus* mikromódszer is ismeretes.¹⁷ Kathodul általában megfelelő kicsi platinhálós elektródot szokás használni. Anódul *Pregl*¹⁸ vastag platindrótot alkalmaz s a keverést az oldat forralásával éri el. *Böttger*¹⁹ nagyon jó eredménnyel kicsi *Perkin* anódokat²⁰ használ, egyúttal keverőt is s szoba hőmérsékletű oldatokkal dolgozik. Ez az eljárás egyszerűbb, kényelmesebb, mint a *Pregl*-féle. A mikrodolgozási mód általában nem igen tér el a makroelektrolízistől. A meghatározás azonban itt is kevesebb időt vesz igénybe, mint a megfelelő makroelektrolízisnél.

4. rajz.

Térfogat szerinti eljárások.

A *titrimetrikus* módszereknél tudvalevőleg a meghatározás alapját képező reakcióhoz szükséges reagens-oldat térfogatából s koncentrációjából következtetünk a meghatározandó anyag mennyiségére. Ennek megfelelően, két mód is van ezen eljárást

¹⁶ Prof. W. *Böttger* (Leipzig) szóbeli közlése.

¹⁷ I. c.

^{17a} Prof. *Haber* (Berlin-Dahlem) személyes közlései alapján.

¹⁸ Irodalmi összeállítást lásd *Emich*: Lehrbuch d. Mikrochemie. 107.

¹⁹ *Pregl*: Org. Mikroanal. 164. — Lásd még *Emich*: Praktikum 159.

²⁰ Prof. W. *Böttger* szóbeli közlései.

²¹ M. *Perkin*: Pract. Meth. of. Elect. Chem. 80. — Lásd még *Böttger*: Ztschft. f. angew. Chem. 23. (1910). 1311.

milligrammnyi mennyiségek meghatározására alkalmassá tenni: A reagensoldat térfogatát lehet kisebbíteni, de lehet a koncentrációt is csökkenteni. Mindkét eljárásnak vannak hátrányai.

A felhasznált reagens-oldat térfogatát egy ezredrész pontossággal kell meghatározni, hogy a 0.1%-os megengedett analitikai hiba elérhető legyen. Ilyen pontosság elérése annál nehezebb, minél kisebb a meghatározandó térfogat. Büretta alkalmazásakor a mérőcső átmérőjét annál kisebbre kell készíteni, minél kisebb a meghatározandó legkisebb térfogat. Az átmérő ezen csökkentése azonban azzal a hátránnyal jár, hogy ezzel növekszik az egyenlő térfogatokat határoló felület, s így az a bizonytalanság is, melyet a határoló felületekre tapadt oldat okoz. Ezen hibaforrást még ki lehetne küszöbölni súlybüretta használatával. A felhasznált reagens-oldat térfogatának azonban a bürettáról levehető legkisebb folyadékmennyiséghez is igazodnia kell, mert ez a legkisebb mennyiség egyúttal a titrálás esetleges hibája is. Az 0.1%-os hiba betartására szükséges tehát, hogy az elhasznált reagens-oldat annak legalább az ezerszerese legyen. Túlságosan hígított reagens oldat használata pedig azzal a hátránnyal jár, hogy ezen oldatok titerüket erősen változtatják. A legcélszerűbb 0.01 vagy 0.05 cm³-re osztott 5–10 cm³-es büretta használata mellett 1/50–1/100 normál oldatokkal dolgozni.

A használatos mikrobüretták általában lényegesen nem különböznek a rendes bürettáktól. A legtöbb változtatás is kizárólag csak arra szolgál, hogy a bürettát könnyebben lehessen megtölteni, tekintettel arra, hogy a használt cső-átmérők mellett a folyadék magától nem folyik be a bürettába. Csapos mikrobürettáknál elkerülhetetlen, hogy a reagens-oldat csapzssirral ne kerüljön érintkezésbe. Ennek következtében pedig a büretta rövid használat alatt annyira beszenyeződik, hogy az oldat egyenlőtlen cseppekben tapad a büretta falára. Ezért lényeges újítás *Schilow* csap nélküli bürettája.²¹ Ezen szerkezetnél az oldat kifolyását kizárólag az oldat feletti légnyomás szabályozza, melynek megváltoztatására nivóedény szolgál. A büretta vége olyan vékony kapillárisra van kihúzva, hogy az a benne levő folyadék elmozdulásának lényegesen ellenáll, s így az oldat a légnyomás kisebb változtatása következtében nem folyhat ki. Természetesen ez a nivóedény beállítását megkönnyíti, de a kellő helyzet eltalálása még így is nehézségbe ütközik, ugyanis a bürettában lévő folyadékoszlop magassága szerint más, más az a légnyomás, mely az oldatnak a kapillárisban való elmozdulását megakadályozza. *Prosz* ezért ezen nehézség kiküszöbölésére egyszerű orvosi fecskendőt használ a légnyomás megváltoztatására.²²

A *mikro-gázanalízisre* sokféle módszert dolgoztak ki.²³ Itt is kétféleképpen lehet a rendes gázanalitikai eljárásokat mikromódszerré átalakítani: lehet a megelemzésre kerülő gáz térfogatát s lehet a nyomását csökkenteni. Az első módszerrel dolgozik *Krogh*.²⁴ Eljárása rendkívül egyszerű. Lényegileg megegyezik a *Bunte* módszerével, a gáz elnyeletése magában a mérőcsőben történik. A mérőcső megközelítőleg 2.25 mm átmérőjű s milliméteres beosztással van ellátva. (Körülbelül 20 mm felel meg 1 mm³-nek.) A megvizsgálendő gáz két oldalon is érintkezik a zárófolyadékkal, gázbuborékot képez a mérőcsőben, melynek a hosszát kell meghatározni az elnyeletés előtt és után. *Guye* és *Germann* módszere²⁵ állandó térfogat mellett csekély, 7–8 mm kezdeti nyomással dolgozik. Az elnyeletés a bürettán kívül történik s ennek megfelelően a készülék rendkívül komplikált. Maga a meghatározás nyomáscsökkenések megfigyelésén alapszik.

A rendes *kolorimetrikus* és *nephelometrikus* eljárások olyan kis anyagmennyiségek meghatározására alkalmasak, hogy már magukban is félmikro eljárásoknak tekinthetők. A megvizsgálendő anyag koncentrációjának állandóan tartása mellett pedig

²¹ Ztschft. f. anal. Chem. 70. (1927). 23.

²² Prof. *Prosz* (Sopron) szóbeli közlése.

²³ Irodalmi összefoglalást lásd *Emich*: Lehrbuch d. Mikrochemie (II. kiad.) 100.

²⁴ *Krogh*: Skandinavisches Archiv f. Physiol. XX. (1907) 279., XXV. (1911) 183., Biochem. 62. (1914) 266. — 66. (1914) 512, továbbá lásd még *Emich*: Lehrbuch 100.

²⁵ Chem.-Zutbt. 1914. II. 1179. Lásd még *Emich*: Lehrbuch 104.

a térfogatot még csökkenteni is lehet, úgyhogy az eljárás még kisebb mennyiségek meghatározására is alkalmassá tehető. Fél köbcentiméternél kevesebb folyadékok kolorimetrikus megvizsgálására a kérdéses oldattal megtöltött axiálisan átvilágított kapilláris lehetne használni, ha a szűk csövekben uralkodó optikai viszonyok nehézségeket nem okoznának.²⁵ Meg kell jegyezni továbbá, hogy minél kisebb a megvizsgálható oldat térfogata, annál lényegesebb az elpárolgás okozta koncentrációváltásból származó hiba.

Az előbb ismertetett kvantitatív mikrochemiai módszerek új eljárások. Ne csodálkozzunk tehát, hogy általános használatuk még nem terjedt el, ne vonjuk le ebből azt a következtetést, hogy arra nem is alkalmasak. A mikrochemiai dolgozói módnak határozott előnyei vannak a makrochemiával szemben. Első sorban lehetővé teszi rendkívül kis próbák megelezését, s így értékes segítséget nyújt pl. a metallográfiának ötvözetszétesések, zárványok tanulmányozásánál. Olyan tárgyak megvizsgálására is módot ad, melyből nagyobb mennyiségű próbát venni nem lehet (beépített gépkatrészek, stb.). Emellett általános üzemi ellenőrző elemzésekre is alkalmas. Egyáltalában nem kell tartani attól, hogy a milligrammnyi bemérés már nem képviselheti a próba átlagát. Így bár bajos jóslatokba bocsátkozni, mégis merem állítani, hogy a jövő technikai elemzéseiben a mikrochemiának nagy szerepe lesz.

²⁵ Előzetes közlemény ilyen irányú vizsgálataimból.

Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizeket feltárni és kitermelni?

Irták: KÜRN ISTVÁN vegyész és dr. SCHERF EMIL vegyész-mérnök, m. kir. osztálygeológus.

Resumé. Die Verfasser wenden sich gegen die Idee Fr. Pávai-Vajnas, im Inneren des Ofner Gebirges Termen durch Tiefbohrungen an den tektonischen Linien erschliessen und durch den eigenen Druck der in ihnen enthaltenen Dämpfe und Gase an das Tageslicht bringen zu wollen. Es wird nachgewiesen, dass im Inneren des Gebirges in technisch erreichbaren Tiefen kein Thermalwasser vorhanden sei, wenn es aber auch vorhanden wäre, wegen der Unvollkommenheit der Tiefbohrtechnik nicht zu erschliessen wäre, noch weniger durch den eigenen Gas- und Dampf-Gehalt auf die nötige Höhe gehoben werden könnte. Es wird ferner eine Theorie der Entstehung des Budapester Thermalwassers gegeben, sowie die Bohrung eines neuen artesischen Brunnens im VIII. Bezirk, bei den Klünken vorgeschlagen.

Pávai-Vajna Ferenc dr. főgeológus úrnak: «Magyarország hévizei s azok felkeresése és kitermelése» című cikkének¹ azon állításával kívánunk itt foglalkozni, mely szerint (i. m. 54. old.) melegvízforrásokat a Budai-hegység belsejében, távol a mai dunai termális vonaltól is lehet mélyfúrással feltárni, azokon a tektonikai vonalakon, amelyeken a hajdani² hévforrások kovás, pirites, baritos stb. lerakódásait ma is észlelhetjük.

Pávai-Vajna elgondolása szerint (54. old.): «Tény, hogy ezek a melegforrások ma leszállították a nivójukat az Alföld peremére, a fő tektonikai vonalakra, de ez ma is kell, hogy kommunikáljon a pikkelyek rátolódási vonalaival, s így elméletileg

¹ Bányászati és Kohászati Lapok LXI. évf. 1928. 50—55. old.

² Pávai-Vajna negyedkoriaknak mondja (54.) ezeket a régi termákat, pedig azok Schréter, Schafarik és mások vizsgálatai szerint egészen biztosan részben már a fiatalabb harmadkorban is fakadtak (posztoligocénkorban). Eppen a felhozott kovásodások ezeknek a legősibb termáknak, melyek goyziroszerűek lehettek, jellemző képződményei.

nemi hullámzással, hasonló magasságban azokon is meg kell hogy találjuk őket. Nektünk azonban nemcsak megtalálnunk kell megint a hévvizeket, de olyan állapotban is, hogy azokat haszonnal felszínre hozhassuk.» Az utóbbi problémát a főgeológus úr olyformán véli megoldhatónak, hogy: «Kétségtelenül a víznívó alatt olyan mélységben kell megfúrunk őket,³ hogy ott a fúrásban részben a rétegnyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszínre, vagy annak közelébe emeljék fel.⁴ Nem elég tehát, hogy mi elérjük a hegységekben azt az egyenletesen különben sem tekintendő melegvíznívót, hanem mélyen pár száz métert alá kell fúrunk, ahol már forró hőmérsékletű, s gőzei és elnyelt gázai erősebbek.»

Nyilvánvaló, hogy Pávai-Vajna vázolt elmélete alapján telepített fúrás csak akkor hozza meg a kívánt sikert:

1. ha a fúrás helyén a fúrás talppontjánál csakugyan még ma is ott van a hév víz;

2. ha ezt a fúrást sikerül olyan pontosan kitűznünk, hogy csakugyan megtaláljuk a mélyben jelenlévő hév vizet;

3. ha a mélységbeli hév vizből az adott nyomás- és hőfok-viszonyok mellett, a fúrócsőben való felszállása közben csakugyan felszabadítható annyi gáz és gőz, amennyi — (az összes többi felhajtó tényező leszámítása után) — minimálisan szükséges, hogy a megtalált hév vizet jelenlegi mély helyzetéből a felszín nivójára szállítsa.

Mindezen feltételek megvizsgálása részben geológiai, részben fiziko-kémiai természetű megfontolásokat kíván, ha az ilyen vállalkozás előrelátható eredményéről véleményt akarunk mondani.

I. Van-e a Budai-hegység belsejében, a dunai termális vonaltól nyugatra, az egykori hévforrások nyomait mutató törésvonalak mélyén hév víz?

Erre a kérdésre ez idő szerint a tapasztalat alapján nem felelhetünk, mert a dunai törésvonaltól nyugatra sem tektonikai vonalakon, sem azokon kívül olyan fúrás, mely az alaphegységben is nagyobb mélységre hatolt volna, nincsen.

Mint legmélyebb fúrt kutat, melyről ezen a vidéken az irodalomban említés történt, azt az igen bővizű kutat kell megemlítenünk, amelyet Szabó József⁵ közlése⁶ szerint Heinrich huszárkapitány 1833-ban a Kis-Svábbhegy alján, a Vérmezőnél, a «Teremtéshez» («Zur Schöpfung») címzett házában, — az innen elnevezett mai Alkotás-utca elején, — fúratott. Petival szintézise szerint, — a bécsi lábokban megadott adatokat 0.316-al való szorzással m-re átszámítva, — a fúrás helyén a felszín magassága: 125.8 m az Adria fölött, míg a kút mélysége: 150.1 m, azaz talppontjának fekvése: 24.3 m a t. sz. alatt, a víztükör helyzete pedig: 23 m a Duna szempontja⁷ felett, ami 119.5 m t. sz. feletti magasságnak felel meg. A kút a budai márgába hatolt le. Schuster pesti egyetemi tanár 1833-ban vizét 10.75° R, azaz 13.44° C hőmérsékletűnek találta. Ha Róna szerint (30 évi megfigyelés átlaga alapján) Budapest évi középhőmérsékletét 9.6° C-nak fogadjuk el, akkor: 13.44—9.60=3.84° C alapján: 39.1 m-es geotermikus gradienshez jutunk, tehát a normális 33 m-nél még nagyobb értékhez, ami a felülről lefelé hatoló hideg karsztvíz nagy hőkapacitása révén érthető is, másrészt azonban teljes biztonsággal kizárja azt, hogy ennek a kútnak valami hév vízhozáfolyása lenne, dacára annak, hogy ott vannak a tószomszédságban a Kis-Svábbhegy törésvonalai, amelyek mentén a köfjétkben még ma is láthatjuk a hajdani termák útjának nyomait.

¹ T. i. a hév vizeket.

² Az eredeti cikkben is dült betűkkel szedve.

³ Szabó József: «Pest—Buda környékének földtani leírása.» Pest. MDCCLVIII. V. ö. benne a 42. old.

⁴ Szabó József: «Die geologischen Verhältnisse Ofen's.» Erster Jahres-Bericht der k. k. Ober-Realsschule der königlich freien Hauptstadt Ofen, Ofen 1856. (L. benne az 56. old.)

⁵ Szabó József: «Die geologischen Verhältnisse von Pest und Ofen.» Vaterland. Mitth. herausgegeben von der Pest-Ofener Handels- & Gewerbekammer. I. Heft. Pest. 1859. (L. benne a 14—15. old.)

⁷ Duna 0-pontja = 96.378 m az Adria felett.

Ezzel ellentétben a dunai törésvonaltól keletre majdnem ugyanabból az abszolút mélységből, t. i. 16,5 m t. sz. alatti mélységből, a Margitsziget 118,5 m mély kútjában már 43,8 C°-ú hév víz fakad.

Ez a két adat jól jellemzi a két terület hidrogeológiai viszonyainak teljes különbözőségét, mely *Pávai-Vajna* számára nem áll fenn, hiszen cikke 54. oldalán a következőket írja:

„A Gellért-fürdő előtti fúrás igazolta, hogy a budai tektonikai vonal közelében a régi hévforrások és Duna vízszin-nívójában a dolomitba is beszivárog a meleg víz, de az természetszerűen nem emelkedik magasabba, mint azok és nem is nagyobb hőfokú azon a nívón (44 C°). Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább a felszínre ömlik ki. Hogy ezt a dolomitban milyen mélységben érjük el, még nem tudjuk, de az alaphegységtől olyan távolságban, mint a Lukácsfürdőtől a Margitsziget megfelelő tektonikai vonalakon, 119 m mélység körül, bízva remélhetjük, mert a Margitsziget kútja ilyen mélységből ontja a forró vizet a terciér-üledékekből.»

Először is meg kell állapítanunk azt, hogy ezeknek a mondatoknak mi is a tulajdonképeni értelme?

Nyilván az, hogy *Pávai-Vajna* szerint abban az esetben, ha a Budai-hegységben, mondjuk pl. a János-hegytől olyan légtávolságban, mint amekkora a Lukácsfürdő légtávolsága a Margitszigettől (kb. 1½ km), — tesszem pl. valahol a Szép-Ilonán felül a Ferenc-halom aljában, — a régi hévforrások által jellemzett tektonikai vonalakon lefúrunk, akkor 217 m. mélység körül, azaz 16,5 m t. sz. alatti mélységben már meleg vizet szabad remélnünk, azért, mert a hegység belsejében lévő tektonikai hasadékokon a hév vizet a közlekedő edények törvénye szerint ma is közelítőleg egy magasságban, jobban mondva mélységben állnak a dunai törésvonalon felszálló hév vízzel, amely pedig a Margitszigeten ilyen mélységből már 43,8 C°-kal fakad.¹

Hogy ennek az eszmemenetnek súlyos tévedéseit belássuk, szükséges, hogy Budapest általjának geológiai szerkezetéből levezessük azt, hogy a dunai termális vonalon ma feltörő hév víz tulajdonképen milyen utat is tesz meg a mélyben, míg ismét felszínre kerül.

Úgy véljük, hogy *Pávai-Vajna* cikkének bírálatán túlmenően „Budapest fürdőváros” szép eszméjének is teszünk szolgálatot, amikor termáink felszállásának geológiai és fizikai körülményeit részletesebben tárgyaljuk, mert úgy érezzük, hogy ezeknek a körülményeknek a tisztázása nem tartott lépést városunk általjának megismerésével. Pedig ezeknek a körülményeknek helyes megismerése rendkívül fontos, nehogy kellőleg át nem gondolt fúró munkálatok javaslása által (l. *Pávai-Vajna* id. cikke 54. old. utolsó előtti sora) veszélyeztessük városunk eme kincsét!

A dunai termális vonalon természetes hévforrásaink jelenleg három góccá sűrűsödnek össze.² Ezek É-ről D felé haladva a következők:

1. a józsefhegyi források csoportja (Lukács-, Császár- és Király-fürdők forrásai); 2. a Rác- és Rudas-fürdők források csoportja és a Hungária forrás; 3. a Szt. Gellért-fürdő forrásvidéke.

Kétségtelen s ezt éppen a legutolsó évek részletes földtani felvételei (*Schafarik, Pálffy, Schréter* stb.) igazolták, hogy természetes forrásaink ilyen csoportos fellépését elsősorban a tektonika szabályozza. Azokon a helyeken találjuk meg őket, ahol a nagyjából É—D irányú főtörésvonalat reá többé-kevésbé merőleges, több-

¹ Az idézetben dalt betűkkel szedett részek az eredeti értekezésben is így vannak szedve.

² Nyilván *Pávai-Vajna* szerint is 217 m és nem 119 m mély fúrással, mert a Margitsziget (102 m t. sz. f.) és a kiszemelt terület (kb. 200 m t. sz. f.) nívója között kb. 98 m a differencia és 119 + 98 = 217 m. Hogy *Pávai-Vajna* tervezett fúrássalnál tényleg a Budai-hegység ilyen magasan — sőt talán még magasabban — fekvő pontjaira gondol, azt a fenti mondatokon kívül cikkének következő soraiból is kitaníthatjuk: „Ott a Hűvösvölgy és János-hegy hatalmas, erdős, sötányokkal átjárt regeke, a Zugliget igazán sokszor vadregényes sziklás ligetel, s a Svábhegy nyaralói az erdőben. Ezek azok a helyek, ahol igazán megfelelő környezetben volnának a mi híres fürdőink...” (55. old.)

³ A Római-fürdő, a Kerécsárda s a többi, a nagy termális vonal északi végénél fekvő langyos vízi forrástól eltekintve.

nyire ÉNy—DK irányú kereszt-törések metszik, bár pl. a józsef-hegyi források csoport elhelyezkedését ezenkívül az alaphegységet a budai oldalon takaró vízhatlan rétegfoszványok felszíni kiterjedése is befolyásolja.

Azt a kérdést, hogy ezek a hév vizgócok a mélyben összefüggnek-e egymással, *Szabó József*¹ óta már sokszor tárgyalták, így *Kalecsinszky*² és mások, legutóbb pedig *Mádai Lajos*³ írt összefoglalólag erről a témáról.

Kiderült, hogy az ilyen összefüggés csakugyan fennáll, amennyiben a Lukácsfürdő mellett lévő melegvízű tó ismételt lecsapolásakor mindenkor csökkenés mutatkozott az összes többi forrás vízhozamában, még az 5—6 km-re délre fekvő Rác- és Gellért-fürdők forrásainál is. Azonkívül az Erzsébet-híd budai lánckamrájának megépítésekor szerzett tapasztalatok is igazolták, hogy a Duna 0-pontja alá 9 m-re történt megcsapolás már komoly veszteséget okoz a közelebbi hévforrások vízhozamában.

Gyógyforrásaink vízének fizikai és kémiai konstánsai kutatóinkat arra a ma már általánosan elfogadott nézetre vezette, — *Pávai-Vajna* sem tagadja — hogy a víz zöme karsztvíz, mely a budai oldalról az alaphegységbe leszivárog és nagy mélységbe kerül, ahol azután geotermikus felmelegedés folytán, talán némi juvenilis, (primár módon a magmából származó) víz hozzákeveredésével is termális vízzé változván, ismét a felszínre kerül, miközben a mélyben megtett útján a mélyből származó, részben talán juvenilis eredetűnek is gondolható sókkal és gázokkal megrakódik.

Ez alkalommal nem kívánunk azzal a kérdéssel foglalkozni, vajjon az Alföld síksága alatt csakugyan megvan-e az a kiapadhatatlan melegvíz-rezervoár, melyről *Pávai-Vajna* ír. Hasonlóképpen nem tesszük bírálat tárgyává az Alföld vízkészletének származtatására alkotott teóriákat, így *Wesselszky Gyula*-ét sem, aki erősen hidratizált és vízzel telített, lesüllyedt szedimentumoknak rétegnomás- okozta kiperéselődésére gondol.⁴

A következőkben csupán két, az eddigi vizsgálatokból leszűrődött tényre támaszkodunk és pedig arra, hogy:

1. a mélységben, legyen ez akár geotermikus, akár más tényezők által okozott meleg, a melegvízcentrum a dunai törésvonaltól nem a hegység, hanem a pesti síkság felé esik;⁵

2. hogy a források vize összetétele szerint javarészből karsztvízből állónak tekintendő, melynek alkatrészei inkább csak akcesszorikus módon egészítődnek ki a mélyből került sókkal és gázokkal, melyeknek juvenilis, vagy nemjuvenilis származása fejtegetéseink szempontjából közömbös.

Ellenben nagyon is foglalkoznunk kell azzal a kérdéssel, vajjon milyen utat is tesz meg a víz, amikor hideg karsztvízből forró termális vízzé válik.

Ennek érzékeltetésére szolgál 1. sz. rajzunk. Néhai nagynevű geológusunk, *Schafarik Ferenc* közismert vázlatos szelvényrajzának alapulvételével rajzoltuk meg, mely a városligeti artézi-kút fúrással nyert tapasztalatok alapján készült.

¹ *Szabó József*: „A budai melegforrások földtani viszonyairól.” Magy. Term. Tud. Társ. Évkönyve III. kötet. 185.

Szabó József: I. h. (Vaterland. Mitth. 1859.); 20. old.

² *Kalecsinszky Sándor*: „A budapesti eskütéri hídó munkálatai alkalmával kitért artézi hév víz kémiai elemzése.” Földt. Közl. XXVIII. 1898. 306—311; v. 6. a 310—311. old.

Kalecsinszky Sándor: „A margitszigeti artézi-kút vízének hőmérsékleti viszonyairól.” Földt. Közl. XXXVIII. 1908. 337—345; v. 8. a 339—343. old.

³ *Mádai Lajos*: „A Császár-fürdő monográfiája.” Bölcsészeti doktori értekezés. A Császár-fürdő egyes alapítvány kiadása, Budapest. 1927. «Patria» irod. vál. és nyomdai r. t. 1—92.; v. 6. a 17—21. old.

⁴ *Wesselszky Gyula*: „A juvenilis vizekről.” Hidrológiai Közöny. IV—VII. egyesített kötet; (sajtó alatt).

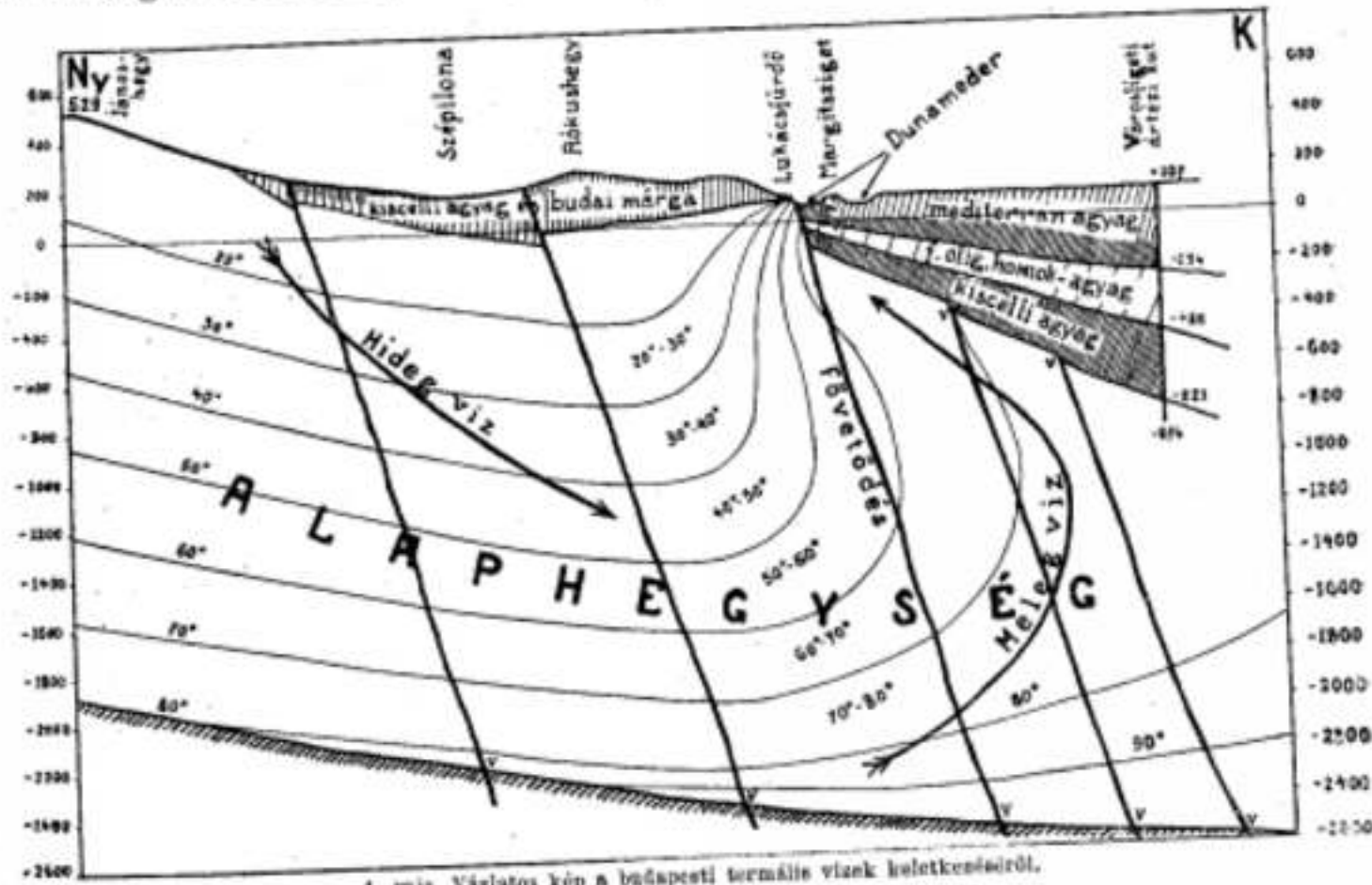
⁵ Iránya mai ismereteink alapján nem jelölhető ki biztonsággal, nézetünk szerint az Alföld pereme felé, kb. DK-i irányba mutat Budapesttől.

Úgy találtuk azonban, hogy az ő szelvényén s azok nyomán készült egyéb hasonló rajzokon¹ a víz útját jelző nyilak téves megfontolások alapján vannak berajzolva.*

Az eddigi szelvények úgy tüntetik fel a dolgot, mintha a pesti síkság alá merülő dolomit-alaphegység horsztos lesüllyedését okozó vetődések közül az egyik, az, melynek felszíni vetülete a dunai termális vonalat alkotja, különös predomináló szerepet játszana a melegvíz napvilágra hozatalában. E rajzok szerint a forró víz főleg csak ezen a fő-törési felületen száll fel a mélyből s a felszíntől kiindulva minél mélyebben furnók meg ezt a felületet, annál melegebb vizet kellene kapnunk.

Mi ezzel az eddig szokásos ábrázolási móddal és felfogással szemben lényeges eltéréssel rajzunkon az alattajban keringő víz izotermális vonalait úgy tüntettük fel, ahogy azoknak az adott geológiai viszonyoknak megfelelően alakulniuk kell.

Rajzunk idealizált vázlatos szelvényrajz, mely K-Ny irányban a János-hegytől a városligeti artézi-kútig halad, merőlegesen a dunai főtörési vonalra és amelyen



1. rajz. Vázlatos kép a budapesti termális vizek helyzetéről.
Lépték: Hosszágra 1 : 80.000; magasságra 1 : 40.000.

csupán a fejtegetéseink szempontjából szükséges geológiai adatokat tüntettük fel. Feltüntettük a vízjárta alaphegységet, melyet természetesen nem csupán a rajzon kijelölt E-D irányú vetődések irányában tekintjük vízjárhatónak. A pesti oldalon feltüntettük az alaphegységen nyugvó vízhatlan kiscelli agyagtakarót, a többé-kevésbé vízáteresztő felső oligocén homokos-agyagos képződményeket és az ezeket felül befedő ismét vízhatlan mediterrán agyagot. Hasonlóképpen a budai oldalon is csupán egészen vázlatosan jeleztük a dolomiton helyet foglaló budai márgát és kiscelli agyagot.

¹ Pl. Márai idézett munkájában az 1. rajz.

* *Megjegyzés a korrektúráról*: Mikor ezeket a sorokat írtuk, nem volt tudomásunk arról, hogy Schafarzik már 1924 novemberében a budai hévvizek keletkezésének az alábbihoz egészen hasonló új elméletét adta. Értekezése és vázlatrajza a bruxellesi balneológiai kiállításra készült, de a «Hidrológiai Közlöny» IV. kötetének későbbes megjelenése miatt még nem forog közlésben. A Földtani Közlöny LV. (1925. évi) kötetének 255. oldalán található rövid szakülési referátumból szereztünk véletlenül róla tudomást, amikor jelen értekezésünk már nyomás alatt volt. Most, mintán Zeller kollégánk szíveskedéséből különlenyomatot kaptunk, örömmel tapasztaljuk, hogy Schafarzik elvileg ugyanazt állapította meg, mint amire tőle függetlenül mi jutottunk. A részletekben eltérünk, amire alább még utalni fogunk.

Minden egyebet, így a városligeti artézi kútban az eocén széntelepecskét, valamint az e fölött lévő alsó-oligocén (kovásodott)² mészmárga stb. jelzését elhagytuk. Bennünket fejtegetéseinknél csupán az egyes geológiai rétegek vízjárhatósága érdekel, melyet rajzunkon olyformán iparkodtunk érzékeltetni, hogy a vízjárható alaphegységet fehérre hagytuk, míg a többi réteget annál sűrűbben sraffoztuk, minél vízhatlanabbak.

Felfogásunk az, hogy hévvizünk zöme karsztvíz, mely a Budai-hegység hátterében s valószínűleg még azon túlmenően a Pilis stb. hegységeiben az alaphegység hasadékaiban hidrosztatikailag lassan lesüllyed és miközben a pesti síkság alá merül, normális geotermikus felmelegedés folytán meleg vízzé válik.

Számot igyekeztünk magunknak adni arról, miképpen melegszik lesüllyedés közben a víz. Kétségtelen, hogy a Budai-hegységben s kapcsolt részeiben a mélybe szivárgó hidegvíz lassú mozgásban van a dunai főtörési vonal felé (l. az 1. rajzon a «hidegvíz» nyilat). A mozgásnak ezt az irányát végeredményben az Alföld lesüllyedése okozza, melynek éppen a peremén fekszik ez a törési vonal. A mozgás iránya ennek megfelelően valószínűleg ÉNy-DK-i. Szelvényünkön ennek mintegy csak a vetületét látjuk K-Ny irányú síkra. E mozgás hatása alatt, melyet a tektonikai szerkezet csak elősegít, a hidegvíz-tömegnek a dunai főtörés táján aránylag nagyobb mélységbe kell leérnie, mint a szelvény K-i részében. Nyugaton az izotermák kiindulási pontjait a normális geotermikus melegedés (100 m-re 3° C) alapul vételével rajzoltuk meg. A dunai törésvonal felé haladva az izotermák a mondottak értelmében lefelé haladnak. Csak a dunai főtörés közelében tör fel a forróvíz már alufól is nagyobb erővel, szünteti meg fokozatosan a hidegvíznek K-re (tulajdonképpen DK-re) irányuló előrenyomulását s hajlítja ezáltal vissza az izotermákat, amelyek a dunai törésvonal felső végénél sűrűsödnek össze. A legforróbb kevert vizet eszerint a dunai törésvonaltól K-re (helyesebben DK-re) kell várnunk az alattajban. Ez a valóságban így is van, mert összes hévvizünk közül ezidőszerint a városligeti kút vize a legforróbb (73-88° C).

Ábrázolt felfogásunk szerint: a kiscelli agyagnak az Alföld felé lejtő alsó felülete az aljában összegyűlő forró vizet mintegy *nekivezértl* a dunai főtörés felszíni végének (1. rajz «melegvíz»-nyíl). Nézetünk szerint a kiscelli agyagtakarónak ezen az alsó felületén emelkedik fel a mélyből részintosan az igazán forró víz, nem pedig vertikálisan a főtörési hasadékból, amelynek felső szakaszában az ÉNy-ről érkező hidegvíz-tömeg hozzákeverődése miatt általában hűvösebb vízkeverék száll fel. (L. vázlatunkban a 60°-os izotermát).

Ezzel természetesen nem azt állítjuk, hogy a főtörésen s a vele párhuzamosan haladó, vagy azt keresztező töréseken nem száll fel szintén melegvíz a mélyből, csak azt kívánjuk kiemelni, hogy a főtörés hasadéka éppenséggel nem a legmelegebb víznek egyedüli szállítója, ahogy azt idáig feltették.

Hogy az izotermák kitüremlései mennyire lépik át a főtörés síkját, az mind a meleg, mind a hideg víz irányításától függ. A melegvíz irányítását, mint láttuk a kiscelli agyag alsó lapja szabja meg. A hidegvíz irányítása elsősorban a karsztvíz áramlási sebességének horizontális, a dunai törésvonal felé irányuló komponensétől függ, mely a maga részéről az alaphegység hasadékaiban fellépő ellenállások függvénye. Sajnos ezeknek számszerű értékéről ezidőszerint megközelítő fogalmat sem alkothatunk.

Az izotermák kitüremléseinek elvben akkor is létre kell jönniök, ha az alaphegység mélyén nincs meg az 1. rajzunkon alul jelzett vízfogó-réteg, mert a karsztvíz mozgásának akkor is van horizontális komponense. Ha az alaphegység mélyén van vízfogó réteg, akkor a jelenségnek annál kifejezettebben kell mutatkoznia. A hidegvíz-tömeg annál messzebb érezteti hatását a törésvonal felületén túl, mennél közelebb fekszik ez az alsó vízfogó réteg a felszínhez s másrészt minél kevésbé dől az az Alföld felé.

² Zsigmondy Vilmos («A városligeti artézi kút Budapesten. Budapest.» 1878. 51. old.) megjegyzi, hogy e kőzet oly kemény volt, hogy alig tudtak rajta áthatolni; a rudazat elhajlott és eltört, a kések igen erősen koptak.

Sajnos erre nézve csak sejtéseink vannak. *Lóczy Lajos*¹ és *Schafarzik Ferenc*² felteszik, hogy a Balaton környékéről ismert rétegsorozat a Budai-hegység földolomitja alatt is megvan. Ez esetben a felsőtriász füredi-márga-csoportjának egyes rétegei szerepelhetnének a karsztvíz első vízfogó rétege gyanánt, miután a Balaton vidékén is némely helyen rétegforrások képződésére szolgáltatnak alkalmat a dolomit alatt. Azonban ezen rétegcsoport váltakozóan mészkő-, dolomit-, és márga-padokból áll s így semmiesetre sem tekinthető egységes vízhatlan lapnak. At meg átjárják a tektonikai hasadékok s így ez a rétegcsoport, ha egyáltalában megvan, legfeljebb némi jelentéktelen szekundér hófokdifferenciát létesíthet a fölötté a földolomitban s az alatta a felsőtriász meszekben, középtriász dolomitban és kagylómészben keringő víz között. Továbbá a földolomit valódi vastagsága Buda körül *Lóczy* szerint csupán 200 m-re becsülhető, ami a dőlés tekintetbevételével is vertikális irányban legfeljebb 300—350 m. vastagságot jelent. Abban az esetben tehát, ha a füredi márga-csoport komoly vízfogó rétegeként szerepelne, a karsztvíz nem hatolhatna le nagy tömegben nagy mélységre és nem vehetné fel azt a magas hőfokot, amellyel ismét a napvilágra bukkan. Alacsonyabb hőfokú izotermáink ugyanis ez esetben messze DK-re, a dunai főtörésvonaltól igen nagy távolságra nyomulnának a mélybe. Ezzel szemben az alsótriásznak esetleg jelenlévő werfeni palái már olyan nagy mélységben fehetnek, hogy a vizet elég nagy mélységbe közvetlenül leengedik. *Mádai*³ a normális geotermikus gradienssel számolva a kristályos palákig sülyesíti le a beszívó karsztvizet. Budapesti hévizeink kémiai alkata valószínűvé teszi, hogy a karsztvíz oly nagy mélységbe kerül, amelyben esetleg már szembe találkozik az Alföld alá sülyedt tengeri rétegekkel (mediterrán), ahonnan a J, Br és B-tartalmát magával hozhatná. Ezt a nagy mélységbe való lesülyedést a városligeti artézi víz aránylag nagy SiO₂-tartalma is bizonyítja.

Szükségesnek tartjuk határozottan kijelenteni, hogy mindezek csak spekulációk, amelyeknek ezidőig semmiféle biztos alapjuk nincs, de amelyek ami fejtegetéseinknél lényeges szerepet nem is játszanak. Mindenesetre igen nagy mélységben, de még a budai törésvonal felé háztétoszerűen ferdén emelkedő kiscelli agyag védőtakarója alatt történik a melegvíz akkumulációja és a budai törésvonalhoz való visszafolyása, melyet 1. rajzunkon jeleztünk.

Lényeges a mi megfontolásainkból következő ama tény, hogy a dunai főtörésvonalnak csak a közvetlen közelében remélhetünk az alaphegység hasadékaiban a normális geotermikus felmelegedésnél lényegesen melegebb vizet. *Beljebb a hegységben a fúrás csak hidegebb vizet tárhat fel a mélyben, mint amilyen a normális geotermikus gradiens szerint várható volna.* Szelvénnyünk e tekintetben még aránylag kedvező esetet szemléltet, mert a Lukács-fürdő táján az alaphegységben a felszínen budai márga és kiscelli agyag-takaró terül el, mely a magasabb hőfokú izotermákat a hegység belseje felé vezérli.

Ezeket a következtetéseinket a tapasztalat is megerősíti. A királyi vár palotája mellett, a Lógody-utcának a lovarda felé eső részén a palota építéskor víztelenítő aknákat készítettek, melyeknek feneké kb. 15¹/₂ m-re fekszik a Duna 0-pontja fölött, vagyis kb. 111-9 m-re a tenger fölött. Ezekben az aknáknak az alagút-vizsgáló bizottság első jelentése szerint 17—18 C°-ú vizek fakadnak, a bizottság véleménye szerint a budai márgából, nem pedig dolomitból, ahogy ezt annak idején a vállalkozó jelentette. A pleisztocénkorban a várhegy mésztufa-sapkáját lerakó hévíznek utolsó ágacska hatol itt még be nagy mennyiségű karsztvízbe. Ez a pont

¹ *Lóczy Lajos*: «A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. rész. I. szakasz. «A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése.» Budapest, 1913. 170—193. old.

² *Schafarzik Ferenc*: «A Szent Gellért-hegy geológiai múltja és jelene.» Természettudományi Közönlöny. 58. köt. 1926. 468—472; v. ö. a 461. old.

³ I. m. 20. old.

* A budai várhegyi alagút hidrogeológiai viszonyai. Az alagút-vizsgálatára kiküldött bizottság jelentése a pénzügyminisztérium vezetésével megbízott m. kir. Miniszterelnök úr Ónagyméltóságához. Budapest, 1908. (8. old. és II. sz. tervrajz.)

a dunai törésvonaltól 500 m-nél kisebb távolságban fekszik, mégis elenyésző csekély már a régi források között a hozzáfolyó melegvíz mennyisége. Arról pedig, hogy még távolabb a dunai törésvonaltól, de a Kissváb-hegy törésvonalrendszerének tőszomszédságában fekvő krisztinavárosi kút vize teljesen hideg, már fentebb megemlékeztünk.

De van a közelmúltból példánk arra is, hogy *közvetlenül* a dunai törés mellett is, pár lépésnyire eltávolodva tőle, milyen gyors hatvány szerint csökken a hévív hőfoka.

1927-ben a Gellért-fürdő igazgatósága a gellérthegyi barlang alján 15-6 m-re a Duna 0-pontja fölött (=112-0 m a. t. sz. f.) mélyfúrást végeztetett, mellyel 65 C°-u vizet reméltek feltárni a fürdő fűtésére. A fúrás, mint utóbb kiderült, mindössze vagy 50 m-re É-ra attól az ÉNy—DK irányú vetődéstől volt lemélyesztve, mely a Gellért-hegy DK-i peremletörését okozza és amelynek a dunai főtörési vonallal való kereszteződésénél fekszik a Gellért-fürdő természetes forrása.

A fúrásról a következő hőfokadataink vannak; 11-5 m mélységben: 32 C°, 63-5 m: 48°, 66-7 m: 48-6°, 71-38 m: 48-8°. Azontúl a fúrás talppontjának az eléréseig nem történtek megbízható mérések; a fenéken 142-5 m mélységben 48-2 C°-ot mért *Emszt Kálmán*.

A jelenség okát már *Pálffy*¹ helyesen adta meg. A fúrás ugyanis vertikálisan lefelé haladva, a D felé dőlő vetődés síkjától eltávolodott. Ennélfogva bizonyos maximumon túl hidegebb lett a víz, több karsztvíz-hozzáfolyást kaptak. Érdekesnek tartjuk megemlíteni, hogy a fúrás *Pálffy* közlése szerint először a szarukó-breccsában, aztán 9 m-től kezdődően először igen kemény,² repedéseiben piritet tartalmazó dolomitban haladt, aztán 111-5—114 m között laza, morzsalékony dolomitba került, melyben a fúró gyorsan előrehaladt; állítólag kalcit is fordult elő ebben a rétegben. Majd ismét kemény dolomitba jutottak. Egyikünk már évekkal ezelőtt kimutatta,³ hogy a dolomitnak laza, morzsalékony szövete *átkristályosodási folyamatnak* a következménye, mely a dolomitot a hajdani magas hőfokú víz források között érte. Ezért azt hisszük, hogy a szóbanforgó fúrásnál is abban a bizonyos morzsalékos részben régi forrásjáratba értek, melyben még a hajdani termának relikuma kering s tulajdonképpen ez volt erre a fúrásra nézve a hőközpont, nem pedig a főtörési vonal, sem pedig az említett szekundér ÉNy—DK irányú vetődés.

Pálffy ezekkel az észlelésekkel kapcsolatban felveti azt a kérdést, vajjon a Gellért-hegy alján fakadó források nem azért hidegebbek-e (47°—48°), mint a József-hegy források csoportja (60° körül), mert szabadon fakadnak a dolomitból, míg amazok a budai márga alól. Nézetünk szerint azonban hibába esik, mikor a hőfokkülönbséget azért tartja feltűnőnek, mert: «*ugyanazon törésvonalon szállanak fel*».

Ismételjük: *a forróvíz java nem a főtörésvonalon száll fel, ahogy Pálffy tartja, hanem a kiscelli s feljebb a mediterrán⁴ agyag alsó felülete által irányítva kerül a mélyből a főtörés felső szakaszára.* Magán a főtörésen inkább már hidegvíz keveredik a forró vízhez. Tőle nyugatra még fokozódik a hideg víz hozzákeveredése, amint azt rajzunk is mutatja. Budán a Gellért-hegy táján a felszíni védőtakaró (márga) hiánya miatt is közelebb jutnak ugyan az alacsonyabb hőfokú izotermák a dunai főtöréshez, ennek az eltolódásnak a főoka azonban mégis csak az, hogy Pest

¹ *Pálffy M.*: «A gellérthegyi mélyfúrás tanulságai» (1927 dec. 7-én tartott előadás, melynek kéziratába a szerző szíves engedelmével betekinthettünk.)

² Tehát valószínűleg kovásodott

³ *Scherf Emil*: «Hőforrások okozta közetváltozások (hidrotermális közetmetamorfózis) a Buda-Pilis hegységben. Hidrológiai Közönlöny II. köt. 1922. 19—88. old.; v. ö. a 19—36. old.

⁴ A pesti síkság holocén és pleisztocén képződményei alatt fellépő agyagokat a legújabb időkig, — (v. ö. pl. *Lóczy Lajos*: «Adat Budapest altalajának ismeretéhez»; Földt. Közönlöny. XVIII. 1888. 87—106. old.) — alsóoligocén kiscelli agyagnak tartották. *Horusitzky Henrik* szerint azonban («Részlet Budapest székeséfvárosi dunabálpárti területe földtani talajtani és vízi viszonyainak ismeretéhez»; Szt. István Akadémia mennyiségtan-, természettudományi osztályának felolvasásai, I. köt. 1924. 9. sz. 10. old.) dacitufa-leletek alapján ezeket az agyagokat mind mediterránkorúaknak mondja. Szerinte a margitszigeti artézi kút is mediterrán és nem kiscelli agyagon halad át, ahogy a régi irodalomban olvashatjuk, vizet pedig a felső-oligocénból s nem a budai márgából kapja.

felől már a Duna közepén marad el az «irányító» agyagtakaró.* A Duna vize mint valami rugalmas fedő, vízállása szerint változó nyomással ugyan még képes a melegvizet ontó hasadékokat valamennyire elzárni és a víz főtömegét a budai oldalra átduzzasztani, de azért ezen a tájon már bizonyos mennyiségű hévvíz a Dunába is elszökik. (Szökevény-források a Dunában a Gellért-hegy alján, a Ferenc József-hídtól É-ra.) Ezért ezen a vidéken a karsztvíz előrenyomulása erősebb, mint É-on, a Lukácsfürdő táján, ahol a pesti agyagtakaró majdnem a budai partot éri.

Fejtegetéseinkkel kapcsolatban rá kell mutatnunk arra, hogy természetes forrásaink védőterületei helytelenül vannak megállapítva. Schafarik Ferenc tervezete, a közös védőterület, még nem valósult meg. Nézzük pl. a Császárfürdő külső védőterületét: a Rózsadomb, Ferenc-hegy, József-hegy és Mátyás-hegy környékét foglalja magában, a pesti oldalra egyáltalában nem terjed ki, holott fejtegetéseink szerint éppen erről az oldalról kapja a legértékesebb, t. i. a legforróbb vízhozáfolyást.

Forrásainkat elsősorban a pesti oldalon, a kiscelli agyagtakaró alól érkező legforróbb víz elcsapolásától kellene megvédenünk. A hideg víz elvonása a budai oldalon alig fenyegeti őket, mert hiszen tulajdonképpen a jelenlegi külső védőterületek határain túl, messze Ny-on és ÉNy-on a háttérben elterülő karsztvízgyűjtő területről táplálkoznak. Forrásaink létét ezen az oldalon csupán olyan nagyszabású technikai munkálatok veszélyeztethetnék, amelyek esetleg a karsztvíznívó általános leszállását vonhatnák maguk után (pl. ha a hegyi karsztvíznívó és a Duna nivója közt fennálló differenciát erőtermelési célokra akarnák felhasználni).

A karsztvíz nivója a hegységben ugyanis magasabban áll, mint hévizeinknek akár legmagasabb feltöréspontjai is.¹ Ez egymagában bizonyítja Pávai-Vajna koncepciójának lehetetlenségét. A karsztvíz mindig kifelé nyom a hegységből a Duna felé, a hasadékokon keresztül is. A hasadékokban fellépő keresztmetszetszűkítések miatt a nyomásvesztés emellett oly nagy, hogy az egyensúly beállásakor is a karsztvíz színe a hegységben jóval magasabban áll, mint a nyomott melegvíz nivója a Dunaparton. A valóságban a nyomásvesztés annál a 2 $\frac{1}{2}$ atmoszféránál, mely a két nivó között fennálló 24 m különbségből adódik, még sokkal nagyobb. Forrásaink vizét ugyanis, mint azt a III. részben még részletesebben kifejtjük, a hidrosztatikus nyomáson kívül még egyéb felhajtó faktorok is segítik a felszínre. Innen van az, hogy természetes forrásaink és fűrt kútjainknál a víz emelkedési magassága (0-vízhozamnál) nagyon különböző. Pl. a dunai törésvonalon felszálló természetes hévforrásaink emelkedési magassága kb. 106 m, a margitszigeti artézi kúté kb. 111,5 m és a városligeti artézi kúté 120,4 m.

Azokból a fizikai és kémiai adatokból, amelyek ezidőig hévizeinkről rendelkezésünkre állnak, sajnos még nem tudjuk az egyes vizekre nézve a hidrosztatikus nyomáson felül szereplő emelő faktorok számszerű értékét pontosan kiszámítani, hogy így a tisztán hidrosztatikus nyomásra következtethessünk. Ezért az ebben az irányban végzett előzetes számításainkat egyelőre nem is közöljük. (Vége köv.)

* Megjegyzés a korrektúráról: Nézetünk szerint 1. rajzunk a kiscelli agyagtakaró alatt helyesebben mutatja be a geozotermák valódi menetét, mint Schafarik vázlatrajza a Hidrol. Közl. legközelebb megjelenő IV. kötetében, melyet 1924-ben szerkesztett s amelyet, mint már említettük, csak most ismertünk meg. Schafarik-nál csak a 40°-os izoterma lép ki a Dunánál, az 50°-os már 200 m, a 60°-os kb. 600 m, a 70°-os meg éppen 750 m mélységben a felszín alatt simul a kiscelli agyagtakaróhoz. Ha ez helyes volna, a budai főtörésen nem szállhatna fel 40—45°C-nál melegebb hévvíz, már pedig a Lukácsfürdőben 63° C-ú források is akadnak és számos 50—60°-os terma is van azon a környéken. Schafarik-ot valószínűleg a Gellérthegy körüli hévizek 40°C körüli hőfoka készítette rajzára. Ez azonban, mint kifejtettük, valószínűleg főleg onnan származik, hogy a vízhatlan agyagtakaró orra, amely alól a melegvíz felbukkan, a Gellérthegynél távolabb esik a budai parttól, mint a Józsefhegy tájékán. Természetesen a kiscelli agyagtakaró esetleges boltozottságának is lehetne szerepe a hőfokkülönbségek előidézésében.

¹ Arra, hogy a Budai-hegységben a karsztvíz színe milyen magasan áll, fúrás hiányában pontos adatunk nincs. Schröter dr. szíves közlése szerint a szomszédos Püspökladányon ez a nivó kb. 132 m t. sz. f. A következőkben a 130 m t. sz. f. magassággal számolunk.

Szemle.

Az acél keményedése igénybevétel következtében.

E jelenség már régebb idő óta ismeretes s ridegedésnek is nevezték; a keményedés mértékének meghatározására nézve azonban csak legújában Herbert E. G. végzett kísérleteket saját szerkesztésű géppel, amelyen inga mutatta a keménységi számot. A kísérleteket mozdonyabroncsokon, síneken, fogaskerekeken s automobil-bütykökön hajtotta végre. Inga szerkezetével a keményedést ismételt ütésekkel elő is tudta állítani az acélananyagban s összehasonlító kísérleteiben megállapította az anyag kezdeti keménységét, valamint a géppel előállítható legnagyobb keménységet is, végre pedig az illető

anyagának használat közben nyert keménységét. Hogy pedig az összehasonlítás a gyakorlat számára érthetőbb legyen, a kapott keménységi számokat Brinell-számra átszámította. Valamely acélnak keményedésre hajló tulajdonságát úgy állapította meg, hogy az inga erőteljes ütései az acél felületét kalapálta s közben méréseket is eszközölt. A kalapálás keményedést idézett elő s az így elért legnagyobb keménységet az illető anyag legnagyobb előidézett keménységének nevezte. Egy pár acélanagra nézve az ilyen kísérletnek adatait az alanti táblázat mutatja be.

I. Táblázat.

Az acélananyag fajtája	Az anyag eredeti keménysége		Az előidézett legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
lágú acél	21·2	162	31·5	315
mangán-acél (austenites)	21·0	158	57·2	572
edzett nikkell acél	54·5	735	88·7	1197
edzett szén-acél	55·4	749	71·4	964

Az edzett Ni acélban hidegen előidézett keménység a legnagyobb eddig tapasztalt keménység. Az acélanagnak ilyen módon való megkeményedése a gyakorlatban már eddig is több irányban felhasználható, pl. igen kemény acélgolyók, zongorahúrok készítésénél. A megkeményedési folyamat néha jelentékeny mértékűt érhet el s ez az anyagtulajdonság-változás gyakorlati jelentőséget nyerhet egyes esetekben.

Herbert első vizsgálatai kerékabroncsokon és síneken történtek amelyeket a használatból már kivetettek. Az egyik abroncs a futófelületen 342 Brinell-számot mutatott, míg a felület alatt a Brinell-szám csak 316 volt a felülettől 26,4 mm-nyire. A Herbert-készüléken előidézett legnagyobb keménység 320 Brinell-szám volt. Egy másik abroncs az abroncs belsejében a B.-szám 206—230 volt, míg a futófelületen 648 B.-szám volt megállapítható; ezzel szemben a készülékkel előidézett legnagyobb keménység 362 B.-számot mutatott. Ennél az abroncsnál a magas keménység még a felület alatt 3 mm-nyire is mutatkozott; a szokatlanul magas keménység létrehozásában valószínűleg nemcsak az üzemi igénybevétel, hanem talán az edzés is közreműködhetett, miután fékezés alatt az abroncs könnyen fölmelegedhetett arra a hőfokra, amelynél hirtelen hűtés

által edzést kap az anyag. Az elmondottak szerint a kerékabroncs felületének eredeti keménysége az anyag jószágának megítélésénél alig jöhet számításba, miután ez a keménység csak az üzem kezdetén igen rövid ideig marad meg s a kopást a később bekövetkező keményedés befolyásolja.

Használó vizsgálatokat síneken is hajtott végre. Mindenütt megállapítható volt a felület keményedése, amely az anyag belsejében csökkenő módon kísérelhető volt. Az egyik sín felülete 331 B.-számot mutatott, a fej belsejében a B.-szám 230 volt, míg az inga által előidézett legnagyobb keménység 355 B.-számmal egyenértékű volt. Egy másik lágú sín felület 318 B.-számot, az előidézett legnagyobb keménység pedig 350 B.-számot mutatott. A helyzet itt megfordítottja az abroncsnál tapasztalt jelenségnek, ahol az előidézett keménység mindig alacsonyabb, mint a használat közben származó keménység. Vagyis a sín lekopik, mielőtt a legnagyobb keménységet elérné. A magyarázatot ezekhez a jelenségekhez nem könnyű megadni, miután a szerző sem az anyagok elemzését, sem azok előkészítési módjait nem adja meg. Fől lehet azonban tenni, hogy az abroncsok szívósabb, nemesebb acélból készültek.

A további kísérletek automobil-fogaskerekre és büttyökre terjedtek ki. Ezek a használat alatt az igénybevétel folytán keményedéssel mentek át. Ez a hidegen való megkeményedés könnyen ki volt mutatható s a vizsgálat eredményei az alanti II. számú táblázatban vannak összefoglalva.

II. Táblázat. Herbert-készülékkel kimutatott keménységek 3 fogaskereken.

Az anyag jele	Eredeti keménység		A használat közben előállott keménység		A Herbert-készülékkel előállított legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
B. kerék	36.3	490	58.5	790	57.1	771
C. kerék	35.9	485	48.6	657	51.2	690
D. kerék	36.2	489	53.6	723	53.9	729

Elemzés: C 0.35%, Si 0.20%, Mn 0.50%, P 0.04%, S 0.04%, Cr 1.20%, Ni 3.75%.

A teljesen egyenlő elemzési összetétel és kezdeti keménység dacára a három kerék viselkedése különböző volt s a különbséget az edzés és megeresztés műveleteire kell visszavezetni. Az edzés 830°-nál történt olajban; a megeresztés hőfoka és időtartama ismeretlen. Két darab betétben cementált és edzett büttyöknél vizsgálati eredményei a III. számú táblázatban vannak összefoglalva.

III. Táblázat. Herbert és Brinell keménységi számok gyémánthegyű ingával.

	Az anyag eredeti keménysége		Az üzemben beállott keményedés		A Herbert-készülékkel előállított legnagyobb keménység	
	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám	Herbert-szám	Brinell-szám
F. büttyök	60.2	815	86.0	1160	85.2	1150
G. büttyök	54.5	735	75.3	1020	88.7	1195

Érdekes volt megfigyelni, hogy a G büttyök, amely lágyabbnak, de keményíthetőbbnek mutatkozott az ingával való keményítésnél, az üzemben a kopás ellen nagyobb ellenállást tanúsított, mint az F jelű.

A szerző reámutat arra a tapasztalati tényre, hogy a hidegen való keményítés az anyag viselkedését a kopás ellen nagy mértékben befolyásolja. Az ausztenitikus mangán-acél a nagy kopást ellenállást csak a hidegen való keményítés által kapja meg. Készülékkel erősen lehet megtámadni anélkül, hogy ennek követ-

keztében keményedés állana be. Egy csigakeréken ugyanezt lehet bemutatni; a hidegen keményíthető acélnak kopik anélkül, hogy jelentékenyebb keményedés állana be, amit itten a nagy csúszó felülettel és csúszó súrlódással lehet magyarázni.

Bemutatja a szerző végül egy 1.25% C-tartalmú acélnak hidegen való keményíthetőségét, amely csak 80%-a a fenti CrNi-acél fogaskerekének Herbert-ingával mérve.

(Stahl und Eisen, 1928 jan. 19.) K. L.

Öntési sebesség és öntecsminőség.

Az öntési sebesség befolyása a blokkoknak a hengerezés alatti viselkedését illetőleg adatokkal már a Stahl und Eisen 1917. és 1918. évfolyamában találkoztunk. Ezeket most E. Guy Smith* újabb érdekes megfigyelésekkel kiegészítve, a blokkok öntésénél több körülményre hívja föl a figyelmet.

Kilby annakidején 40 tonnás és 0.45 C-tartalmú adagnál, melyet felülről 2540 kg súlyú öntecsekre öntött el, a következő eredményeket kapta:

Öntési időtartam percekben	A hengerezési szakasz %-ban	Utánmunkálás a készáránál %-ban csaknem valamennyi darabon
2	100	40
3	50	30
3.5	40	8
4	10	4
5	5 (apró repedések)	2
6	2 (igen apró repedések)	0
7	0	

* Iron Age 1927, 1725. oldal.

Ezen adatok, melyekből az öntési sebesség fontossága és az ezzel összefüggő kérdések különösen jól kidomborodnak, teljesen egyeznek Smith újabb kísérletével. Az öntési sebességet egyébként következő körülmények befolyásolják.

1. Az acél folyékonyságának mértéke.
2. Folyadékmagasság, illetve fémmagasság az üstben.
3. Öntecs szelvény.
4. Az egy koszorúban öntött öntecsek száma.
5. Kagylóbőség.

Az acél folyékonysága a hőmérsék és vegyi összetétel függvénye. Minél jobban desoxydálódott az anyag, annál kisebb folyékonyságának a oka. Al és Si bár jó desoxydáló szerek, sűrű folyásúvá teszik az acélt.

Az üstben levő fém magasságával természetesen nő a kifolyási sebesség is és mennél nagyobb az üst, annál nehezebben lehet lassan az acélt önteni. Innen van, hogy különleges acélok gyártásához nagy üstök nem felelnek meg. A leöntés folyamán az üst fémmagassága eszkennvén, e tényező természetesen változik.

Az öntecs szelvénye felhasználásának céljától függ. Sohasem célszerű azonban az öntecs hosszát keresztmetszetének rovására megnövelni, mert azáltal a lassú

előntéssel járó nehézségek még fokozódnak.

Az öntési sebességet illetőleg Smith helytelennek tartja ennek a dugó emeléseivel vagy leeresztésével történő szabályozását, mert ezáltal a dugó lemaradhat és leszakadhat. A legmegfelelőbb öntési sebességet, fentnevezett körülmények szem előtt tartásával, a helyi viszonyoktól függően kell megállapítani, mégpedig felülről történő öntésnél megfelelő kagylóbőség megválasztása, vagy közbenső kis üst alkalmazása által; alsó-, vagyis tölcseöntésnél a kagylóbőségén kívül az egyszerre leöntött öntecsek számát is változtatni lehet.

Smith bázikus adagoknál mint kagylóanyagot magnézitet ajánl. Samottanyag-nál ugyanis lemarások zavarólag hatnak s az öntés vége felé az öntési sebesség a kagyló kibővülése folytán, — dacára, hogy a fémfürdő magassága eszkenn — lényegesen nagyobb. Savanyú adagoknál Smith tapasztalatai szerint samottanyag használata mellett egyenletesebb öntési sebességek érhetőek el.

Fentiek szerint tehát az adagok leöntésénél az öntési sebesség helyes megválasztása és szabályozása nagy szerepet visz, mert általa a hengerezésnél és kovásoláskor sok anyaghiba, illetve selejt elkerülhető. Schv. □

Diffúzió a bányában. A diffúzió lényege könnyen megérthető a következő kísérletből. Ha két, egyenlő úrtartalmú palackba különböző sűrűségű gázt töltünk s a két palackot olyképen helyezzük egymásra, hogy az alsó, a nehezebb gázt tartalmazó palack nyílását fedő finomlikaesű anyagon keresztül a gázok egymással közlekedhetnek, a kétféle gáz összekeveredik. Még pedig a könnyebb gáz behatol az alsó palackba és megfordítva. Ez folytatódik mindaddig, míg mindkét palackban teljesen egynemű keverék lesz. A gázoknak ez a tulajdonsága, hogy finomlikaesű edényen vagy válaszfalon keresztül összekeverednek: a diffúzió. Erre vonatkozóan Graham törvénye így szól: „gázoknak porózus anyagon keresztül történő diffúziója a gáz sűrűségének négyzetgyökével fordítva arányos”. Ez más szavakkal annyit jelent, hogy ha egy bizonyos idő alatt hidrogénbe egy térfogategységnyi levegő diffundál, akkor ugyanezen idő alatt a hidrogénből a levegőbe 3.83 térfogategységnyi megy át. Ez a törvény természetesen nem érvényes, ha a gázokat nem lyukacsos válaszfal választja el, hanem közvetlenül érintkezhetnek. A bányában a folyosókon és a feltárt részeken a szén felületéről állandóan gázok párolognak. Ha ezek a gázok nyugodt levegőrétegbe vagy skár levegőáramlásba kerülnek, nem fajsúlyuk szerint rétegződnek, hanem összekeverednek. Ahol a mennyezetten lyukak vagy mélyedések vannak, a

felszabadult gázok a fajsúlyuknak megfelelő helyzetet vesznek fel, vagyis a metán felszáll és összevegyül a mennyezet mélyedéseiben, a nehéz szénhidrogén pedig az alsóbb rétegeket alkotva, a talp részait, az aknázompokat, mélyezeteket stb. tölti meg. Ez az állapot azonban csak ideiglenes, mert rövidesen bekövetkezik a diffúzió. Ez a diffúzió nem folyik le egyszerű törvények szerint, mert a bányában és a laboratóriumban előállított állapotok nem fedik egymást. A diffúzió következménye, hogy a nehezebb szénhidrogén a felsőbb rétegekbe jutnak, ott a többi gázokkal keverődnek és így mérges és robbanó gázok keletkeznek. Diffúzió eredményezheti, hogy a lefejtett bányarészekből gázok jutnak a művelés alatt álló bányarészekbe és viszont az utóbbiakból a friss levegő a régi vágatokba. Ha szénhidrogén van valamely mélyezetben és felette légáramlat vonul el, a szénhidrogén eltűnnek és rövid idő múlva a diffúzió következtében eltávoznak. Az ilyen mélyedésekben könnyen keletkezhet robbanó gáz, amely azonban nem egyenletes mindenütt, hanem az alsó rétegekben mindig több és több levegőt tartalmaz. (The Colliery Guardian, 1927. december.) Rada.

A Bosshardt Zeiss-féle redukciós táhiméter. A Zeitschrift für Instrumentenkunde 1928. évi 2. száma egy új precíziós optikai távolságmérővel felszerelt táhiméter rövid leírását közli Werkmeistertől. A távolság-

mérő lényege a következő: A látómezőt a távcsőben egy szintes vonás két részre osztja. A felső részben megjelenik a nóniuszszal felszerelt, szintes elhelyezett lécs rendszer cm.-beosztása, az alsó részben pedig a nóniusz. A nóniusz 0-vonása olyan helyen van a lécosztásnak, hogy az összeadó állandót már nem kell tekintetbe venni. A szorzó állandó: $a=100$. A decimétereket a lécen pontosan lehet leolvasni. A nóniusz-osztás valamelyik vonása csak akkor esik egybe a lécosztás valamelyik vonásával, ha a megméréndő hossz kerek cm.-ekben végződik. Ha ez nem áll fenn, úgy először egybe kell vágatni. Ezt a távcső alsó részében elhelyezett, függőleges tengelye körül forgatható planparallel-lemez forgatásával érjük el. A lemez forgatására szolgáló csavar dobbal

van felszerelve, amelyen a cm.-eket pontosan, a mm.-eket pedig becsléssel leolvashatjuk. A lécs az irányozásra merőlegesen, szintesen kell egy állványra állítani. A merőleges beállítás a lécen alkalmazott egyszerű irányozóberendezéssel történik s állása a műszertől is ellenőrizhető. Ily módon egészen rövid idő alatt ugyanegy hossz egymástól teljesen függetlenül egymásután többször megmérhető. A 41 és 130 méter között lévő négy-szeresen mért hosszak középértéke és pontos lécmérések eredményei között a különbség -3 és $+15$ mm. között ingadozott. A távolságmérő föl van szerelve egy parallaktikus szöveg képező két üveg-ékkal, amely berendezéssel a távolságok szintes hosszát közvetlenül mérhető.

Niederland.

Közgazdaság.

Németország széniparának fejlődése amerikai megvilágításban.

Dr. Jungst E., az essenai «Bergbau Verein» titkára a német szénipar és rokoniparok háború előtti és utáni fejlődésével foglalkozva a világ széntermelésében vezető szerepet elfoglaló államok széntermeléséről, kőszén és brikett-előállításáról, szénvagyongáról, szénkivitel és szénbehozataláról stb. közöl táblázat

tos összeállításokat. Két emberöltővel ezelőtt Nagy-Britannia a széntermelés terén a többi állam fölött nagy túlsúlyt bírt, a termelési arány azonban a világháború kitöréséig Németország javára fokozatosan eltolódott. A vezető államok százalékos részesedését a világszéntermelésből az alábbi számadatok mutatják:

	Németország	Északamerikai Egyes.-Államok	Nagy-Britannia	Ausztria és Magyarország (Csehszlovákia)	Franciaország	Belgium
1870.	15.96	14.07	52.68	3.92	6.26	6.43
1880.	17.86	19.59	45.11	4.47	5.85	5.10
1890.	17.41	27.90	35.97	5.36	5.08	3.97
1900.	19.50	31.86	29.79	5.09	4.35	3.06
1910.	19.10	39.09	23.08	4.12	3.29	2.05
1913.	20.67	38.53	21.76	4.03	3.04	1.70
1924.	17.98	38.30	20.04	2.58	3.32	1.73
1925.	19.95	38.43	18.36	2.31	3.52	1.70

1913. évben tehát Németország a világ-termelésnek már 20.7%-át termelte, ennek kb. egyötöde barnaszén volt. Ez a fejlődés a háború alatt és után átmenetileg megszakadt. A békekötések és a Saar-vidék megszállása következtében Németország összes ki nem bányászott kőszénvagyona 410 ezer

millióról 247 ezer millió tonnára szállott alá. A barnaszént termelő szénterületeket a békekötések Németországban nem érintették. A legfontosabb államok jelenlegi szénvagyona a valószínű készleteket nem számítva: (Az összes szénvagyonnál a barnaszén a kőszén fűtőértékére van átszámítva.)

	Kőszén	Lignit	Összes szénvagyont
Németország	175.389	13.349	180.755
Északamerikai Egyesült-Államok	1.985.848	1.862.957	2.734.758
Nagy-Britannia	189.480	—	189.480
Csehszlovákia	4.588	12.540	9.629
Franciaország	16.747	1.631	17.403
Belgium	10.997	—	10.997
Lengyelország	146.588	3.598	148.034
Oroszország	56.443	1.633	57.099
Szibéria	66.017	107.813	109.357
Kanada	285.739	948.190	666.908
Kína	994.708	599	994.947

A 6 legfontosabb állam kőszéntermelése millió tonnában:

	1900.	1910.	1913.	1924.	1925.
Németország	102.2	152.8	190.0	118.7	132.5
Északamerikai Egyesült-Államok	244.6	454.7	516.9	518.4	524.3
Nagy-Britannia	228.6	268.6	291.9	271.3	250.6
Ausztria és Magyarország (Csehszlovákia)	12.4	15.1	17.8	14.4	12.8
Franciaország	32.6	37.6	40.0	44.0	47.0
Belgium	23.5	23.9	22.7	23.4	23.1

A kőszénterületek elvesztése következtében Németország jelenlegi kőszéntermelése messze alul marad a háború előtti termeléssel szemben és ezért az ipari szükségletek biztosítása végett a barnaszéntermelés rendkívül fokozása vált szükségessé. 1925. évben már 140 millió tonna volt a német barnaszéntermelés, azaz 52 millió tonnával vagy 60%-kal több, mint 1913. évben. A németországi összes széntermelés 1925. évben már újra eléri a világtermelés majdnem egyötödét, bár ez a barnaszén kisebb fűtőértékére való tekintettel ténylegesen csak 15%-nak vehető. A barnaszéntermelés terén Németország állandóan az első helyet foglalja el, kiürül említésre méltóbb még Csehszlovákia 18.2, Magyarország 5.5, Ausztria és Kanada 3-3 millió tonna barnaszén-termelése. Kőszélőállítás terén Németország az É. Am. Egyes. Áll. után a második helyet, a brikett előállításban a vezető helyet foglalja el a többi államokkal szemben.

A kőszéntermelés terén vezető 3 állam közül Angliában és az Egyes. Államokban a kőszén települési és fekvési viszonyok sokkal kedvezőbbek a németországiaknál: míg a Ruhr kerületben az átlagos szénvastagság 1 m., addig Angliában átlag 1.25 m., Amerikában pedig a kőszén átlag 1.50 m., az antracit

átlag 2.00 m. vastag telepekben fordul elő, továbbá míg a Ruhr vidéken a szénelőfordulás átlagos mélysége 610 m., addig az angliai alig több ennek felénél és az Egyes. Államokban a kőszéntermelés kétharmada táróművelésekből, egyharmada 80 m. átlagos mélységű aknákból kerül ki, az antracit-telepek mélysége pedig csak valamivel haladja meg a 80 m.-t és végül míg a Ruhr szénnek a tengerig (Rotterdamig) 225 km. utat kell megtennie, addig az angol bányák átlag 40 km. távolságban vannak a tengertől.

Németország szénkivitelét a háború alapjaiban támadta meg, e téren a változott viszonyokhoz és piacokhoz alkalmazkodva csak 1928. évben tudott a háború előtti színvonalra fölemelkedni. Az utolsó évek fokozatos fejlődése a belföldi takarékosági intézkedéseknek, az üzemek nagyarányú mechanizálásának stb. köszönhető. A német szénexportnak az egyéb nehézségen kívül különösen az angliai bányászat versenyével kell megküzdenie, mely utóbbi — különösen, amióta az angol bányákban a németek előnyét jelentett hosszabb munkaidőt is bevezették — a kedvezőbb természeti viszonyok miatt a jövő kereskedelmében döntő előnyökhöz juthat. (Coal Age — New-York, 1927. dec.) *Pelachy*.

Közgazdasági hírek.

A Láng gyár üzemköréből. A Láng L. Gépgyár lefolyt esztendeje általában az egyenletes és jó foglalkoztatás jegyében telt el. A gépgyár összes üzei, különösen azonban turbina-osztálya az egész év folyamán igen jól voltak foglalkoztatva. A fővárosnak a gépgyár a múlt év folyamán, mint köztudomású, egy 32.000 lóerős teljesítményű gőzturbinát szállított és a főváros újabban megrendelte ennek a gőzturbinának a párját, úgyhogy a gőzturbiná-osztály most egy hasonló 32.000 lóerős teljesítményű turbina gyártásával van elfoglalva. Más oldalról, úgy a belföldről, mint a külföldről érkezett rendelések az egész esztendőre előre biztosítják a gőzturbiná-osztály állandóan jó foglalkoztatását. Az egyéb gyártmányok közül főleg a Diesel-motorok őrvidenek úgy belföldön, mint külföldön nagy kelendőségnek. A gépgyár erősen fejleszti exportüzletét és különösen Romániában arat nagy sikereket. A gyár Romániában és Bulgáriában nagy értéket

reprezentáló Diesel-motorokat, szeszgyári és cukorgyári berendezéseket adott el és tekintettel arra az állandó érdeklődésre, mely a Láng-gyár gyártmányai iránt különösen Romániában nyilvánul meg, feltételezhető, hogy az exportüzlet a folyó évben az 1927 évhez hasonlóan jó eredményekkel fog járni. Az a munka, mely a dunántúli nagy elektromos centrálé létesítéséből jut a gyárnak, bár nem túlságosan nagy, de mindenesetre hozzájárul a jó foglalkoztatás biztosításához. (Pesti Tőzsde. 9.) *Lts.*

A német munkássztrájk hatása a fém-piacokra. A német fém-munkások sztrájkja folytán Németország, amely Európában Anglia után a legnagyobb fémvásárló, igen nagy tartózkodást tanúsít, mert számít bizonyos üzemi korlátozásokra. A londoni baisse párt ennél fogva óriási tömegeket vetett piacra, ami az amúgy is gyöngye irányzatot még inkább ellanyhította. Főképp a vörösrézpiacra voltak árlemorzsolódások, de a hanyatló irány-

zat nem kímélte meg a horganypiacot sem. Onban oly nagyok az árveszteségek, hogy már a 227¹/₂ fontos mélyponthoz érkezett. Különösen nagy a lanyhaság ólomban, amelynek tonnánként ára rekord-mélypontra 19¹/₂ fontra süllyedt. (M. Vaskereskedő. 10.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban annyiban állott be változás, hogy a világpiacon árai mainál lényegesen javulást mutatnak úgy, hogy az osztrák vasműveknél is fokozódott az export iránt való érdeklődés. Nagy megrendeléseket fogadtak el különféle anyagokból. Úgy a belföldi forgalom, mint a termelés emelkedett, a vasgyártás- és feldolgozó ipar legtöbb ágában. A külföldi üzletnek több gyárban való élénkítése közszállításokra, főképp szállításiakra vezethető vissza. A gép- és a villamosági iparban nem változott az elfoglaltság szintje. A gépiparban az irányzat egyenlőtlen. A bécsi gyáraknál jobb, mint a többinél. (M. Vaskereskedő. 10.) Lts.

Ujabb ónbaisse Londonban. A londoni ónjegyzések az utóbbi napokban tovább estek egészen 238 fontig. Ez harminc fonttal van a januári és majdnem kilencven fonttal a tavalyi októberi ár alatt, amely a legmagasabb jegyzés volt. Feltehető, hogy az ár-csökkenés még nem érte el végét. Minthogy az árscökkenések ezen a kedvező statisztikák közlése idején estek, a hanyatlás csakis Amerika fogyasztása osökkenésére vezethető vissza. (Magyar Vaskereskedő. 8.) Lts.

Franciaország vastermelése fokozódik. A franciaországi vasnagyolvasztók január hó-

nap folyamán kerekszám 809.000 t nyersvasat termeltek, míg 1928. év decemberében 796.000 t és november hónapjában 762.000 t volt a termelésük. Nyersacélból 750.000 t, 735.000 t és 682.000 t voltak a vonatkozó termelésmennyiségek. Az üzemben álló vasnagyolvasztók száma február 1-én 144, jan. 1-en 142 volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 56.) Lts.

Jelentékeny élénkülés a nyugateurópai vasiparban. Úgy Belgiumban, mint Franciaországban emelkedő árirányzat indult meg a vasiparban. A rúdvasár máris 5 font 2 sh. 6 d.-ra emelkedett tonnánként. A hosszúnak különböző okai vannak. Mindenekelőtt nagyon megélnékült a francia belföldi üzlet úgy, hogy a francia vasgyárak legtöbbje ki is kapcsolódott a kiviteli üzletből. Növeli a vásárlókedvet a német vaskonfliktus és a svéd ércmunkás-sztrájk is. A francia nyersvas- és vasszövetség az öntődei nyersvas árát a kokszarak olcsóbbodása dacára tonnánként 445 frankra emelte. (Magyar Vaskereskedő. 8.) Lts.

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

	1928 jan. 6.		1928 jan. 20.	
	Font	sh. d.	Font	sh. d.
Vörösréz (wiro-bars) ...	67	5 0	67	0 0
Ón (bányaórn) ...	256	5 0	249	0 0
Ólom (láng banyaólom) ...	23	10 0	23	5 0
Horgany (nyers órn)				
bányahorg.) ...	26	1 3	26	3 2
Alumínium (export) ...	112	0 0	112	0 0

(Elektrotechnika. 1928. 3—4. sz.) Lts.

Statistika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése az 1913. és 1919—1927. é.-ben.*

Év	Nyersvas- termelés q	Az 1913. évi nyersvas- termelésnek %	Bessemer- acél			Kavárópest		Tégely- acél q	Elektro- acél q	Évi össz- termelés q %	Évi összes- termelés az 1913. évi ter- meléshez mültszat
			Thomas- ingótra és idomítottványra kivonatve q	Martin- acél q	Thomas- acél q	acél q					
1913	1.904.436	—	415.880	—	3.939.940	37.090	—	19.880	19.350	4.432.140	—
1919	—	—	—	—	312.826	—	—	1.455	9.833	324.114	7.3
1920	—	—	—	—	586.505	—	—	672	28.336	615.513	13.9
1921	714.299	37.5	—	—	1.613.540	—	—	2.161	45.669	1.661.370	37.5
1922	981.175	51.8	—	—	2.513.640	—	—	965	58.452	2.573.057	58.0
1923	1.245.946	65.5	—	—	2.749.676	—	—	926	79.853	2.830.455	64.0
1924	1.156.028	60.8	—	—	2.301.525	—	—	573	83.263	2.385.361	53.8
1925	932.828	49.2	—	—	2.229.528	—	—	—	81.874	2.311.402	52.0
1926	1.878.129	98.5	—	—	3.121.925	—	—	—	124.371	3.246.796	73.2
1927	2.993.322	157.5	—	—	4.597.656	—	—	328	118.311	4.716.795	106.4

* Az 1913. évi termelés-adatok az ország mai határai között létező gyárak termeléseit tüntetik fel

Ausztria széntermelése 1927. évben (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	82.030	1.331.370	1.413.400
"	Wiener-Neustadt	1.673.170	555.550	2.228.720
Steyerország	Graz	—	8.861.510	8.861.510
"	Leoben	—	8.294.160	8.294.160
Felső-Ausztria	Wels	—	5.353.320	5.353.320
Karintia	Klagenfurt	—	1.195.060	1.195.060
Tirol és Voralberg	Hall i. T.	—	355.500	355.500
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	4.825.820	4.825.820
Összesen		1.755.200	30.772.290	32.527.490

(Mont. Rundschau, 1928. 5. sz.) Lts.

Franciaország fekete- és barnaszéntermelése az 1913—1926. évek között (t.-ban).

Év	Feketeszén	Barnaszén	Év	Feketeszén	Barnaszén
1913	40.050.888	793.330	1921	28.211.839	748.634
1914	26.840.911	687.198	1922	31.141.096	772.014
1915	18.855.544	677.388	1923	37.679.314	877.123
1916	20.541.395	768.478	1924	44.019.039	962.517
1917	27.757.411	1.157.906	1925	47.047.630 ¹	1.007.270
1918	24.941.182	1.317.901	1926	51.407.600 ²	1.056.200
1919	21.546.487	894.894	Ezekhez a Saarkerület 1925. év feketeszéntermelése 12.989.840 t. és az 1926. év feketeszéntermelése 13.680.870 t.		
1920	24.293.223	967.825	(Glückauf 6.) Lts.		

A nyersvas- és acéltermelés fejlődése az egyes államokban. A Montanverein a nyersvas- és acéltermelésnek az 1913—27. évek alatti fejlődését, az alábbi táblázatba foglalta össze, melyet a «Montanistische Rundschau» f. é. 4. száma nyomán érdekességénél fogva a következőkben közlünk:

Nyersvastermelés 1000 tonnákban.

Év	Ausztria	Csehszlovákia	Magyarország	SSR	Lengyelország	Németország	Franciaország	Saarvidék	Angolország	Belgium	Luxemburg	Olaszország	Orvosiország	Északamerika
1913	607 ¹	1.200 ¹	190 ¹	45	1.056 ¹	10.912 ¹	9.072 ¹	1.371	10.650	2.480	2.584	427	4.220 ²	31.462
1919	62	627	20	1	15	6.384	2.412	631	7.516	251	617	239	114	31.512
1920	100	710	30	6	43	7.044	3.434	644	8.163	1.116	693	88	115	37.517
1921	224	543	71	12	60	7.845	3.417	896	2.658	872	970	61	114	16.955
1922	321	345	98	16	480	9.396	5.229	1.155	4.981	1.613	1.686	158	125	27.655
1923	342	750	125	24	520	4.936	5.432	929	7.569	2.148	1.407	236	520	41.616
1924	267	1.050	116	15	336	7.812	7.694	1.389	7.424	2.844	2.173	304	740	31.574
1925	380	1.266	93	—	315	10.177	8.472	1.453	6.262	2.541	2.344	475	1.600	36.965
1926	333	1.350	188	—	327	9.644	9.373	1.638	2.442	3.399	2.512	513	2.650	40.003
1927	435	1.550	200	—	560	13.103	9.329	1.760	7.409	3.751	2.716	500	2.800	36.400

Acéltermelés 1000 tonnákban.

Év	Ausztria	Csehszlovákia	Magyarország	SSR	Lengyelország	Németország	Franciaország	Saarvidék	Angolország	Belgium	Luxemburg	Olaszország	Orvosiország	Északamerika
1913	890 ¹	1.450 ¹	443 ¹	—	1.715 ¹	11.768 ¹	6.972 ¹	2.076	7.786	2.470	1.340	934	4.873 ²	31.803
1919	162	786	32	25	16	7.847	2.186	715	8.020	334	371	732	179	35.226
1920	229	976	62	23	68	9.277	3.050	741	9.202	1.253	585	774	162	42.807
1921	351	918	166	27	118	9.997	3.102	985	3.763	764	754	700	316	20.100
1922	481	640	257	44	987	11.714	4.534	1.262	5.975	1.565	1.394	981	212	36.173
1923	499	1.000	283	51	1.123	6.905	4.977	997	8.618	2.239	1.198	1.142	720	45.665
1924	370	1.350	239	41	682	9.835	6.907	1.477	8.352	2.780	1.884	1.359	1.125	37.400
1925	464	1.476	231	—	793	12.193	6.415	1.575	7.504	2.360	2.084	1.785	2.100	44.894
1926	478	1.269	325	—	790	12.342	8.386	1.734	3.560	3.198	2.244	1.779	2.940	47.890
1927	560	1.500	300	—	1.150	16.305	8.303	1.850	9.245	3.605	2.470	1.600	3.000	43.548

¹ Mai államterület. — ² Régi államterület (1913).

Lts.

Hirek.

Hazai hírek.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése. A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége ünnepies keretek között tartotta meg szombaton, március 10-én délután közgyűlését Pestmegye székházának dísztermében. A közgyűlésen megjelent József Ferenc kir. herceg is. *Dalmady* Ödön elnök mondott megnyitó beszédet, amelyet tetszéssel fogadtak. Dr. *Erohner* József főtákar ismertette a Szövetség elmúlt évi munkásságát, amely első sorban társadalmi és nemzetvédelmi irányú volt. A magánmérnöki kart érdeklő törekvések ismertetése után a szövetség belső életének adataival és működése irányainak megjelölésével fejezte be a jelentést, amelyet tudomásul vettek. Ezután következett tiszteleti tagok választása. Papp Béla ügyvezető alelnök ismertette az igazgató-választmány javaslatát, melyre közfelkiáltással a szövetség tiszteleti tagjává választották József kir. herceget, a kir. József-műegyetem tiszteletbeli doktorát. *Dalmady* elnök kihirdette a határozatot, majd köszöntötte József kir. herceget. A meghűlése miatt akadályozott József kir. herceg nevében József Ferenc kir. herceg köszöntö meg az üdvözölő szavakat. A közgyűlés közfelkiáltással tiszteleti tagjává választotta dr. *Szontagh* Tamást, a TESz országos elnökét is. Az új tiszteleti tag meghatottan köszöntö meg megválasztását. *Hainiss* Győző altábornagy, mint a Magyar Nemzeti Munkavédelmi Intézmény főfelügyelője, érdekesen ismertette ezt az intézményt, melyet — mint *Gálócsy* Árpád javaslatára elhatározták — a magyar mérnökség örömmel támogat. A közgyűlés után ünnepi lakomát tartottak a Gellért-szálló nagytermében. *Dalmady* Ödön a kormányzót élte, majd *Viczián* Ede alelnök mondotta el ünnepi beszédét, amellyel a Szövetség első elnökének, *Edvy-lilés* Aladárnak emlékére alapított ezüstszerleget avatta fel. Ezután József kir. herceget *Szily* Kálmán, a Műegyetem rektora, József Ferenc kir. herceget *Kossalka* János, a Mérnöki Kamara elnöke, *Szontagh* Tamást *Biró* Zoltán, *Herrmann* Miksa kereskedelmi ministert *Gálócsy* Árpád köszöntötték föl. *Hainiss* altábornagy előadót *Orphanides* János köszöntötte, ezután a Szövetség elnökét üdvözölte *Misángyi* Vilmos műegyetemi tanár. A lakomán felszólalt *Herrmann* Miksa kereskedelmi minister is. A nemzeti munkavédelem kérdéséről beszélt, amelyet a maga részéről szerencsés és megvalósítandó eszmének tart. A nemzeti munkavédelem alapjainak a polgári társadalom

munkájának védekezése olyan támadások ellen, amelyeknek politikai indító okai vannak. A nemzeti munkavédelemnek a megszervezése nemzeti jog és nemzeti kötelesség, mert nem szolgáltatathatjuk ki a polgárságot annak, hogy megálljon az élet azért, mert politikai és hatalmi tülekedések folynak. (Napilapok.) *Lts.*

Tanfolyamok a vas- és fémipar köréből. A magyar kir. kereskedelemügyi minister 67.331/1928. sz. a. kelt rendeletével a *Vas- és Fémipari Kis- és Középgyárak Szövetségének* engedélyt adott arra, hogy *Továbbképző tanfolyamainak* keretében a folyó tanév II. felében *művezető tanfolyamot* tarthasson. A tanfolyamon az előadások hétfő, szerda és péntek este 7—9 óra között tartatnak. Az elméleti tanítás a *Budapest, VI., Lehel-u. 16. sz. alatti iskolában* történik, a gyakorlati rész az egyes gyárakban kerül bemutatásra. (Közgazdasági Ertesítő 10.) *Lts.*

Ministeri köszönet. A magyar királyi vallás- és közoktatásügyi minister a Rimamurány-Salgótarjáni Rt. salgótarjáni igazgatóságának képviselőjében *Liptay* B. Jenő acélgyári igazgató, kormányfőtanácsos ér. Öméltóságának a salgótarjáni és a salgóbányai acélgyári társulati elemi iskola 180 szegénysorsu tanulójának a folyó tanévben ingyen tankönyvekkel és tanszerekkel való ellátásáért s ezenfelül a tanulók felruházása céljára tett 4765 pengő értékű adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a Salgótarjáni Acélgyári Gyermeksegélyző Egylet Elnökségének képviselőjében *Liptay* B. Jenő acélgyári igazgató, kormányfőtanácsos neje Öméltóságának a salgótarjáni szegénysorsu tanulók részére 5676 pengő értékben tett karácsonyi ajándékért s ezenfelül 30 árva tanulónak az egész tanévben át ingyen ebéddel való ellátásáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 149.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Súlyos bányaszerencsétlenség az Ewald-Fortsetzung bányában. Hartenből márc. 1-én táviratozzák a *Deutsche Bergwerks-Zeitung*-nak (53. sz.): Csütörtökön reggel 6 órakor, az Ewald-Fortsetzung bánya I. sz. aknájában, a nyugati felszálló szállítókas, valószínűleg a mélységmutatónak elromlása következtében, a kötélárcsa alá futott fel. A leszálló keleti szállítókas az aknászomp szűkület vezetőlécei közé szorult. Ideiglenes megállapítások szerint mindkét kason 48 ember helyezkedett el. Ezek közül 12 meghalt és ki van szállítva. A többit a kórházban ápolják. A bányahatósági vizsgálat megindult. — Dortmundból március 1-én d. u. 3 órakor kelt távirattal a főbányahivatal a szerencsét-

lenségről a következő kommunikében számol be: Recklinghausen melletti Ewald-Fortsetzung aknatelepen csütörtökön reggel a beszállás kezdetén az I. sz. akna keleti szállítóosztályában 12 ember elpusztult és 36 bányász megsérült. A sérülteket a kórházban ápolják, sérüléseik többnyire zúzódások. A szóban forgó szállítás Koepe-rendszerű és 700 m. mélységig ér és csupán a be- s kiszállás céljait szolgálja. A szerencsétlenség idején a felszálló kason 20, a kiszálló kason 38 bányász volt elhelyezkedve. A felszálló kas az akna szűkület vezetőléceibe, a leszálló kas a vezetőlécek szűkület zompjára szorult. A szállítókötelet és az akasztékok nem szakadtak el; a kasok a kötélre függenek. A szerencsétlenség oka még nem volt megállapítható. A bányahatósági vizsgálat folyamatban van. A bányavezetőség jelentése szerint a javító munkálatok azonnal megindultak úgy, hogy az akna rövid időn belül újból üzembe kerülhet. A javító munkálatok befejezéséig a be- s kiszállást a II. sz. aknában bonyolítják le. A szállítás zavartalanul tovább folyik. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung*. 53.) *Lts.*

Négyezer bányamunkás elbocsátása a Saar-kerületben. A Saar-kerület francia bányagazgatósága a bányamunkások elbocsátását a legnagyobb szigorúsággal keresztül vitte. A bányamunkások rövid úton megkapták elbocsátási bizonyítványukat és hat munkaszakaszra eső előző bérüket. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung*. 53.) *Lts.*

Angolországban az 1927. évben 286 szénbánya szüntette meg üzemét, ami 43.017 embert vont el megszokott foglalkozásától és fosztott meg keresetétől. A legtöbb szénbányát (98) Dél-Wales-ben szüntették meg, ami 21.401 embernek okozott megélhetési gondot. (Glückauf. 6.) *Lts.*

Új bányatörvény készül Törökországban. Február 24-éről írják Konstantinápolyból: A török kereskedelemügyi minister a napokban törvényjavaslatot dolgozott ki a bányákról és a bányászatról, amelyet az Angorában ülésezett ministertanács elé terjesztett tanulmányozás végett. Ugy tervezi, hogy a javaslat még a folyó törvényhozási időszakban törvényerőre emeltessék. A nagyszámban levő törökországi bányák üzeme nagytőkék és tapasztalt szakértők igénybevételét teszi kívánatossá. Törökország bányászati kincseinek feltárása, mint az eddig beigazolódott, a hazai tőke mellett, külföldi tőkéknek folyóvá tételét is megköveteli, mit csakis új és gyakorlatias törvénnyel lehet elérni. Az új javaslat ezeket a követelményeket figyelembe veszi. Az eddig Törökországban, a régi bányajog szerint, igen sok esetben adott koncesszióknál a finánciális és technikai feltételeket

nem vették figyelembe s így nagyon érthető, hogy az eddigi koncessziók tulajdonosai azokat részint tőke, részint technikai tudás hiányában nem értékesítették, és hogy a török kormány által eddig koncesszionált bányászatok közül ma mindössze tíz van üzemben. A török kormány az új törvény alapján a külföld érdeklődését akarja a területén nyitandó bányászatok számára bányajogok és koncessziók ajánlása által felkelteni s módot akar a külföldi tőkének és szaktudásnak nyújtani arra, hogy Törökország bányászata körzetében kedvező feltételek mellett elhelyezkedjék. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung*. 50.) *Lts.*

Spanyolország szénbányászatában a munkaidőt meghosszabbították. Madridból híre érkezik, hogy királyi rendelet alapján a spanyolországi bányákban a földalatti munka idejét 7 órától 8 órára emelték úgy, hogy e meghosszabbított munkaidő, a munkahelyre érkezés időpontjától, a kiszállás megkezdéséig tart. A bánya szájától a munkahelyig számított út bejárását a munkaidőbe beleszámítják. Az intézkedést a spanyolországi szénipar pillanatnyi kritikus helyzetével okolják meg. A bányamunkások a munkaidőnek e meghosszabbításába belenyugodtak. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung*. 53.) *Lts.*

Aachenben a bányásziskola hatvanéves. Az aacheni bányakerület bányaiskolája, amely előbb Bardenbergen volt, 1904 óta Aachenben van, január 30-án a legszűkebb szakörben 60 éves fennállását ünnepelte. A bányaiskolát *Louis Honigmann* bányatanácsos (meghalt 1898-ban) létesítette. Az iskola 1867 január 29-én nyílt meg és 36 éven át Bardenbergen volt, ahol azonban az anyagi eszközök elégtelensége folytán nem tudott életerősen kifejlődni. 1903 június 16-án megkezdik Aachenben a bányaiskola építését és tizenöt hónapra rá meguyitják. 1905-ben az első felső-tanfolyam, 1906-ban az első gépészeti tanfolyam nyílik meg. A világháború ezen intézetet is érzékenyen érinti. Az iskola fennállása óta Bardenbergen 262, Aachenben 945 tanuló végzett. (Glückauf. 6.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség szénbányák-kitörés következtében. Neurode mellett Ludwigsdorfban, a Wenzeslaus-bányában szénbányák-kitörés következtében március 6-án délután hat munkás elpusztult; a tizenhét elzárta bányász közül a rögtön megindult mentőmunka hetet kiszállított és életre keltett. A további mentést a szénbányák állandó áramlása rendkívül megnehezíti s eredményét kétségessé teszi. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 58.) *Lts.*

Ruhr kerületi szénbányák beszüntetése. A Ruhr kerületben 1923 óta a legalább 500 munkást foglalkoztatott bányák közül 1927-ig

34 bányát szüntettek be. Ezek között van amely 1837 óta, egy amely 1840 óta, kettő amely 1850 óta, kettő amely 1853 óta, egy amely 1855 óta, három amely 1856 óta, kettő amely 1857 óta, egy amely 1858 óta, három amely a hatvanas, négy amely a hetvenes évek óta volt állandó üzemben; az összesen felhagyott 97 bánya 58.000 embernek adott megélhetést. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 56.)

Lts.

Német bányászati tanintézetek hallgatóinak csökkenése. Németország bányászati tanintézetei hallgatóinak száma 1927-ről 1928-ra 1280-ról 1013-ra csökkent. Az első évfolyamokra 174, a másodéves tanfolyamokra 118, a harmadik évfolyamokra 277, a negyedik tanfolyamokra 267, magasabb szemeszterekre 327 hallgató jelentkezett. Ezen számokból Aachenre 116, Berlinre 290, Clausthalra 281, Breslaurra 65, Freibergre 261 hallgató esett. A porosz főiskolákon 14 volt a bányamérő-bányamérnök hallgatók száma. Az 1013 hallgató közül 143 külföldi volt. A külföldiek közül Aachenben 10, Berlinben 28, Breslaurban 3, Clausthalban 3 és Freibergben 99 folytatta tanulmányait. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 56.) Lts.

A magyar vas- és gépipar a milánói kiállításon. A tavasszal megrendezendő milánói nemzetközi kiállításra a magyar vas- és gépipar rendkívül erőteljesen készül. Tudvalevő ugyanis, hogy a magyar kormány a magyar árucikkek számára pavillont épített a milánói kiállításon és e pavillonban mintegy 90 százalékgig a vas- és gépipar gyártmányai lesznek képviselve. A reprezentáns magyar iparágak, mint pl. az elektromos ipar, a vagonipar és az mezőgazdasági gépipar, a nyomdagépipar és rádióipar legjelesebb gyártmányai kerülnek bemutatásra a milánói kiállításon. A vezető magyar vasipari vállalatok, mint a Ganz-Danubius, a Ganz Villamossági, az Állami Gépgyár, a Hofherr-Schranz stb., szintén képviseltetik magukat a kiállításon. Meg kell jegyeznünk, hogy a kiállítás rendezésében jelentős szerep jut a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének, amely nyíltan a magyar vállalatok az egyesület protektorátusa alatt állítanak ki. (Pesti Tőzsde. 8.) Lts.

Technikai hírek.

Érdekes előadás a balesetelhárításról. Hogyan védekeznek Amerikában a gyári balesetek ellen. Pfisterer Lajos, az Országos Munkásbiztosító Intézet igazgatója hosszabb ideig tanulmányúton volt Amerikában, ahol az ottani üzemekben a balesetelhárítás különböző eszközeit tanulmányozta. Amerikában az összes nagyobb üzemet bejárta és hazu-

feléutaztatában Angliá, Franciaország és Németország egyes nagyobb üzemeit szintén meglátogatta. Az itt szerzett tapasztalatairól számolt be 1928 február 20-án a Magyar Munkaadók Központja igazgatósági ülésén, főleg avval a tendenciával, hogy az ezekben a nagy ipari államokban elért eredményeket miképpen lehetne az itteni viszonyok figyelembevételével a magyar gyáripárban is alkalmazni. A balesetelhárítás előfeltételei a következők: 1. A munkaadóknak mindenképpel az üzemet el kell látni az összes védőberendezésekkel, tehát a továbbiakban maguknak a munkásoknak kell figyelmeztetni arra, hogy a baleseteket lehetőleg kikerüljék. 2. A munkások figyelmét a legkülönbözőbb propagandával hívják fel a balesetelhárítás fontosságára, azonkívül azonban az üzem minden vezető-emberének kötelességévé van téve, hogy a balesetelhárításra állandóan gondot fordítson. 3. Maguk a munkások állandó oktatásban részesülnek és a balesetelhárítás érdekében indítványokat terjeszthetnek elő, amelyeket a gyárvezetőség minden körülmények között megvizsgál, mérlegel és ha indítványuk elfogadható, azt azonnal gyakorlatilag megvalósítják, sőt az illető munkást még jutalomban részesítik. Az egyes gyárak között szinte verseny folyik, hogy melyik gyárban van kevesebb baleset. Tekintettel arra, hogy Amerikában a gyárak maguk viselik a baleseti költségeket, természetesen azokat a legminimálisabbra redukálni igyekeznek és az ily célra befektetett összegek bőven visszatérülnek a baleseti költségek csökkenése által. Véleménye szerint kisebb vonatkozásokban igen sok olyan gyakorlati eredményt ért el Amerika, amely Magyarországra is átvihető volna és szándékában van erre vonatkozólag egy tervezetet kidolgozni, amit annak idején majd a munkaadói érdekeltség elé terjeszt, ha a munkaadók kiküldöttjei az önkormányzatban működésüket megkezdik. Előadását az Amerikából magával hozott térképek, plakátok, fényképfelvételek, illusztrációk szétosztásával, illetve bemutatásával élénkítette és előadása során igen helyesen kizárólag a gyakorlati szempontokat helyezte előtérbe. A jelenlévők a legnagyobb érdeklődéssel hallgatták a tanulságos és érdekes előadást, amelyért dr. Chorin Ferenc elnök mondott az igazgatóság nevében köszönetet. (Pesti Tőzsde. 8.) Lts.

Magyarszabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 5. számából.) *Bejelentések:* 416. D. 3809. Das Chopra Naraina és Bullen Frederick John tanácsadó, fémkohászok. London. Eljárás acél hőkezelésére. XII/e. 1927 máj. 2. — 429. F. 5605. Frankl Henrik fakeskedő Mélykút. Eljárás tüzelőanyag-

brikett előállítására. II/a. 1927 dec. 17. — 432. G. 6319. Deutsche Gasglühlicht Auer-G. m. b. H. cég Berlin. Gázlámpa különválasztott száj- és orrüreggel. XIX/c. (XVIII/b.) 1927 szept. 15. Német elsőbbs. 1926 szept. 25. — 445. J. 2649. Dr. Jeiteles Izidor ügyvéd Prága. Rubidiumot és caesiumot tartalmazó ólom-csapágyfémek. XVI/c. 1927 jún. 8. Ausztriai elsőbbs. 1926 júl. 22. — 461. L. 5656. Leeb Stefan mérnök kereskedő a Auer Cyrill fémtöredé-tulajdonos Wien. Eljárás fém- és vasöntéshez való magoknak és formáknak folyékony megkeményedő anyagból való előállítására. XII/e. 1927 szept. 24. — 464. M. 8548. Dr. Martin Geoffrey mérnök Wimbley. Aknakemence égetett mész, gipsz, mész, illetve alumíniumtartalmú cementek stb. gyártására, illetve ércnek és máseffélék kalcinálására. XVII/d. (XII/b.) 1927 máj. 7. Nagybritanniai elsőbbs. 1926 máj. 17. — 472. P. 6353. Dr. Ing. Piwowsky Jenő és dr. Ing. Oberhoffer Pál tanárok Aachen. Eljárás nagyértékű vas- és acélfajták előállítására. Pótbef. a 94262 sz.-hoz. XII/e. 1927 márc. 16. Németország elsőbbs. 1926 júl. 15. — 477. P. 6438. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Eljárás fémek és fémtövezetek forrasztására. XVI/d. 1927 okt. 26. Hollandiai elsőbbs. 1926 dec. 23. — 478. P. 6505. Patai Imre okl. mérnök, igazgató Budapest. Eljárás tiszta fémeknek vagy más anyagoknak elektrolitikus úton való előállítására. VII/i. (XII/d.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Dipl. Ing. K. Meller: Einzelantrieb von Werkzeugmaschinen. Serszámgépek közvetlen hajtása. 224 oldal, 212 rajz, 20 táblázat. Hírzel Leipzig kiadása. Ára 15. Rm. 1927. Az üzem gazdaságosabbá tétele a mindjobban terjedő legfontosabb üzemeztési irányelv. Ezt természetesen lehetőleg egyszerű eszközökkel vagy ami ugyanez a legkisebb tökebefektetéssel kell keresztülvinni. E lehetőségek egyike az üzem legnagyobb energiaemésztőjét: a közlőműveket, a lehetőség szerint kiküszöbölni, illetve az egyes munkagépekkel közvetlenül kapcsoló hajtómotorokkal helyettesíteni. A szerzőnek célja, hogy üzemmérnökökkel, serszámgép-konstruktorokkal, gyárosokkal, stb. megismertesse a «külön hajtógép» előnyeit, alkalmazási lehetőségeit és módjait. A könyv három részre osztható. Az első rész a külön meghajtás főbb szempontjait tárgyalja. Bemutatja az energiatovábbító szerkezetek hatásfokát befolyásoló tényezőket, az üresjárás veszteségek csökkentésének módját, az ener-

1927 dec. 8. — 500. Z. 1621. The New-Yersey Zinc Co. New-York. Eljárás cinktartalmú anyagok redukálására. XII/d. 1927 szept. 10. — *Megadott szabadalmak:* 409. 94937. Dr. Dechesne József gyártulajdonos Rostock. Berendezés folyékony vas vagy más fémek tisztítására s gáztalanítására. Pótszab. a 93503 sz.-hoz. XII/e. 1927 máj. 6. E. 1926 máj. 14. (D. 3811.) — 423. 94951. Hauber Ferenc mérnök Wien és Farkas Béla mérnök Budapest. Fémtömités dugattyúrúdak vagy efélék számára. Pótszab. a 86871. sz.-hoz. II/d. 1926 okt. 30. (H. 7619.) — 424. 94952. Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. cég Neu-Melverode. Eljárás és berendezés fémeknek nem fémes pótlóanyagokkal való mechanikai egyesítésére. XVI/c. 1927 jún. 21. E. 1926 júl. 2. (H. 7734.) — 427. 94953. Ipartermék értékesítő Rt. Budapest. Tisztítószert szennyezéseknek fém-, főleg pedig vasfelületekről való eltávolítására. IVh/1. 1927 jún. 28. (L. 2658.) — 441. 94969. Maschinenfabrik Esslingen cég Esslingen. Eljárás nagy mértékben saválló öntvények előállítására. XII/e. 1927 ápr. 19. E. 1926 máj. 12. (M. 8534.) — 442. 94970. Mansfeld A. G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Otto gyárigazgató Burgoerner (Südharz). Berendezés vastag lemezeknek vagy tömböknek bádógokká, szalagokká s csikokká való hengerlésére. XII/e. 1927 jún. 15. (M. 8571.)

Lts.

gia útjának megrövidítési lehetőséget, valamint a mamutgépeknél alkalmazható többmótoros megoldás előnyeit és hátrányait. Igen szemléltető példában mutatja be a fordulatszám szabályozó fokozatainak növelése következtében előálló teljesítménynövekedést. Pontos számpéldákon mutatja be a külön meghajtás bevezetése következtében, jobb világítás és áttekinthetőség folytán beálló teljesítménynövekedést. A második részben a külön meghajtáshoz szükséges motorok kiválasztásánál, szerkesztésénél, építésénél figyelembe veendő szempontokat sorolja fel. Ismerteti az egyenáramú motorok, a háromfázisú aszinkronmotorok, kollektoros motorok, egyfázisú motorok stb. alkalmazási lehetőségeit, előnyeit, hátrányait, külön meghajtás motorokénti alkalmazásánál. Ugyanezen rész szól a szabályozó és kapcsoló szerkezetekről, vezetékeikről és méretezésüknek főbb elveiről. A harmadik részben a leggyakrabban használt serszámgépeknél alkalmazott külön motoros meghajtási esetek legtipikusabb példáit adja. Előnye a könyvnek a részletes és pontos számadatokkal megadott példái, amelyeknek következtében a szerző állításai könnyen és jól ellenőrizhetők. Rada,

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem.

Jelezve, hogy az elnökség határozatából az egyesület tagjainak névsorát f. év március 15-én kellett volna megjelentetni, a t. Tagtárs urakat felkértük, hogy címszavataikat felülvizsgálva, azokat név-, cím- és lakásváltozás tekintetéből javítani s a javításokat a szerkesztőséggel legkésőbb március 5-ig közölni sziveskedjenek. Miután a névsorba a tagsági díj-hátralékokat is be kell vezetnünk, egyúttal azt is kértük, hogy ugyancsak március 5-ig az egyesülettel szemben fennálló tartozásaikat a már régebben megküldött befizetési csekk-lapon, legalább az annak szelvényén jelzett régebbi hátralék erejéig feltétlenül ki-egyenlíteni sziveskedjenek.

Tekintve, hogy a címváltozások nagyon gyorsan, a tagdíjhátralékbefizetések meg éppen csak igen szorosan folynak be, a tagnévsor megjelenését — többek kívánságára s a hátralékosokkal szemben való előzékenységből valamint a névsornak tökéletessége kedvéért — április 15-ig elhalasztottuk; (tagdíjbefizetés utolsó határvége április 2.) aminek tudomásul vételét annál is inkább kérnünk kell, mert akkor az 1927-ről maradt tagsági díj-hátralékoknak a névsorban való ki-tüntetését keresztül kell vinnünk, azoknak peres útton történő behajtásáig pedig meg kell indítanunk.

Budapest, 1928 március 15.

Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Dr. Proszk János, főiskolai rendes tanár, Sopron. Ajánlják: Finke József és dr. Vendel Miklós rendes tagok. (E. 557/1928.)

Brandner Károly a Rimamurány-Salgótarjáni Vasúti Rt. közp. főmérnöke Budapest. Ajánlja: dr. Finály István rendes tag. (E. 646/1928.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 88. üléséből. A választmány 1928 február 24-én tartott ülésében tudomásul vette, hogy a folyó évi rendes közgyűlés a mérnöki díjazásra és a mérnöki munkafenntartásra vonatkozó rendeletek előkészítésének elhúzóására való tekintettel nem lesz az ügyrend szerinti időben, az év első negyedében megtartható. Tudomásul vette továbbá, hogy a vallás-és közoktatásügyi miniszter a Kamarát felterjesztésére arról értesítette, hogy pártolja a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolának a Kamara által is támogatott azon kérelmét, hogy a főiskola a doktoravatás és a magántanári képesítés jogával felruháztassék.

A választmány elhatározta, hogy a prágai mérnöki kamara elnöksége által Prága székhellyel összehívott mérnöki kamarai kongresszuson Kamaránk nem vesz részt, mert a Mérnöki Rendtartás alapján alkotandó jogszabályok legfontosabbjai még előkészítés alatt állván, intézményünk még befejezetlen.

Felölő kiadó: Litschauer Lajos.

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki egyesületek megkeresésére a választmány megállapította, hogy a mérnöki rendtartás rendelkezései az e szakbeli mérnököknek az állami földmérési szolgálatban való alkalmaztatási lehetőségét nem akadályozzák.

A választmány kimondta, hogy a kamara tagjait a reájuk kivetett tagsági díjak alapján megállapítandó csoportokba összeírta, azonban egyelőre csak azokat a tagokat kell névszerint kimutatni, akik évi 100 pengő, illetőleg ennél nagyobb összegű tagdíjat fizetnek.

A választmány a fentiekön kívül önkormányzati ügyeket intézett.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schövez Ferenc titkár kedden, esütőtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetésekénél 2 P, nagyobb hirdetésekénél írszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekül bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Nagy téglagyár keres üzemének vezetésére képzett és e szakmában nagy gyakorlattal rendelkező mérnököt. Ajánlatok az eddigi működés tüzetes megjelölése és a fizetési igények közlése mellett «Budapestkörnyéki 8425» jellegre Haasenstein és Vogler Rt. hirdetőjébe, Dorottya-u. 11. kéretnek.

(H. 616/1928.)

1-1
Fintal, 22 éves vaskohómérnök június 1-ére állást keres. Vasgyári, öntödei és hengerdei praxissal. Birja a magyar, német és angol nyelveket. Címe a szerkesztőségben.

1-1
H. 636/1928.

Lapszárás 1928 március 13-án este 10 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (11-12)
- Vitéz Gálóczy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (17-24)
- Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (18-24)
- Hlles Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (8-12)
- Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (18-48)
- Mazalan Pál okl. bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, IX., Boráros-tér 3. II. J. 335-82. (18-24)
- Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (5-6)

AEG UNIO MAGYAR VILLAGMOSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon 112-79. Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőkészülékek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készletek.

Gyár: VI., Tüzér-utca 19. — Telefon: 918-10. magnetosültségi berendezések és készülékek gyártása.

Irgép- és porszívógép-osztály: VI., Andrássy-út 29. — Telefon: Lipót 922-20. AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lerakata.

Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240-40. AEG gyár-anyag raktárakészletek, csillárok stb.

Reklámvilágítási osztály: V., Teréz-körút 10. Telefon: 243-13. Modern fényreklámok, neoncsöves berendezések, reklámtáblák stb. stb. H. 371/1927. II (11-12.)

TELEFON 18-99 TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRED ÉSTÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

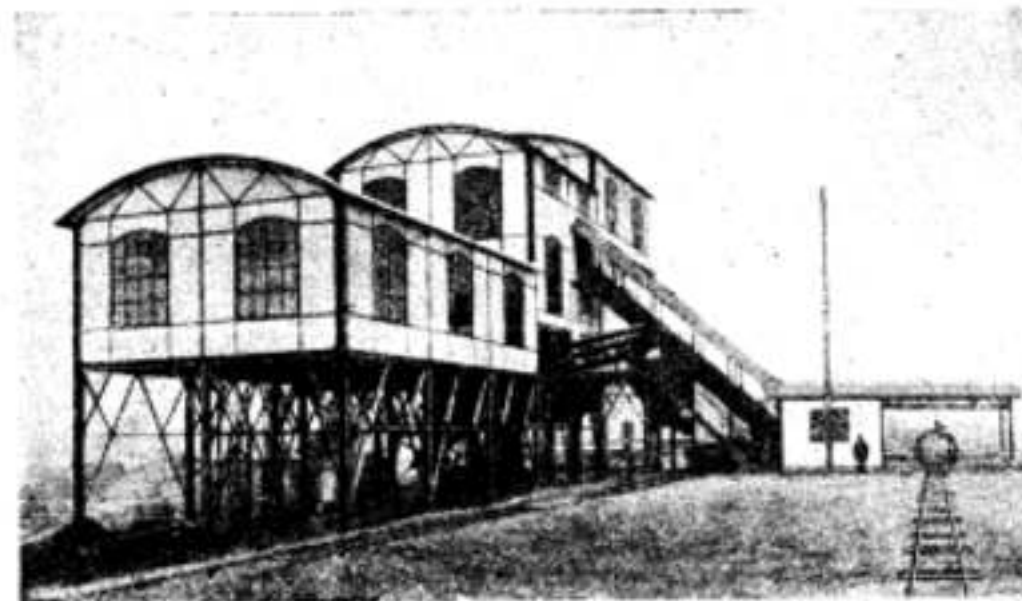
V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104-72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőbuktatókat, kőbuzogó-rostákat, rácsosudákat, aknatoronyokat, mindentelő bányaszállító gépeket, kőszállító berendezéseket, waggonrendező készleteket, szifonykötő- és fűzőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, szilagos felvonókat, székemelő és székcsúszító berendezéseket, szén- és gabonaszúszókat, szén- és gabonacseleltetőket, szénstóli és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, potástorók 1-30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 10-55 m³ óránkénti teljesítménnyel. H. 711. 1928. H. 11 (1-12)

Az 1923. évben a Salgótarjáni Középbánya R-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7 1/2 waggon.

MARX és MÉREItudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejtmérőt, kitző rudakat, lejtőző léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Dép-réz, hődrót és elektromágneses** rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

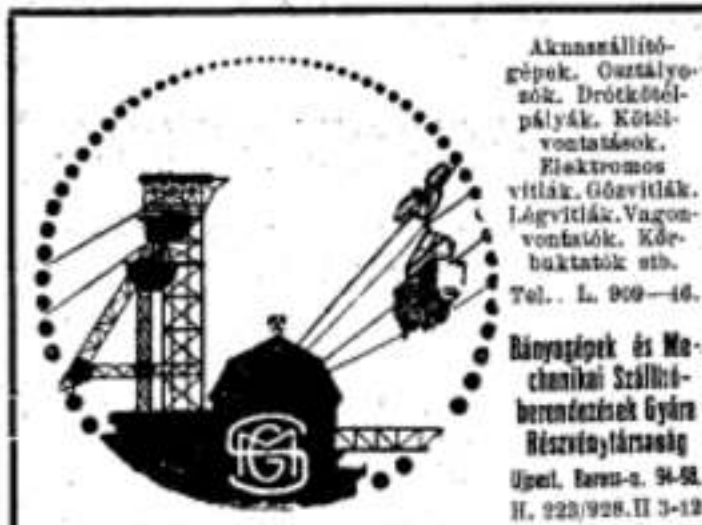
86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minster úr Emléremő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928.

II. (3-12)



Aknesszállító-gépek. Oszályosok. Drótkötélpályák. Kötélvontatók. Elektromos vitlik. Gőzvitiák. Légvitiák. Vagonvontatók. Körbuktatók stb.
Tel. L. 909-16.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság
Upef. ker. 2. 94-98.
H. 925/926. II 3-12

Hirdetéseket

felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala
IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.
Telefon: József 346-06.

ARSZABÁS. Kihirdetések: (Alláskövetés. Adás-Vétel) főlhasznos egyszeri beiktatásért ... 2 P

Üzleti hirdetések, egyszeri beiktatásonként
egészesoldal ... 40 P
féloldal ... 24 P
negyedoldal ... 16 P
nyolcadoldal ... 8 P
Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megjelenő lapoldányba 50 P.

A lap havonként kétszer jelenik meg.
Hirdetések sorrendelőskor szüntetők.

BLEICHERT

Sodronykötélpályák, kábel-daruk, serlegművek, szállag-szállítók, elektromos taligák.

ADOLF BLEICHERT & Co. A.-G.
LEIPZIG-GOHLIS.

Magyarországi képviselő:

Barcza Lajos műszaki iroda
Budapest, VII., Szövetség-u. 28/a.

H. 970/1927.

Telefon: J. 316-73.

II. (10-12.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Közraktár-u. 29.
Telefon: József 346-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre ... 16 P
fél évre ... 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel ... 154	86-90	169
Lehet-e a Budai-hegységben mélyfűrésztől hővizet feltárni ... 162	171-172	178
Észrevétel dr. Pávil-Vajna Ferenc «Magyarország hővizéről, azok felhasználásáról és kitermeléséről» c. cikkéről ... 168	173-174	178
Hirdetések ... 150	175-176	182

Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel.*

Irta: FINKEY JÓZSEF főiskolai tanár.

Resumé. Aufbereitungsversuche mit Braunkohlen von Rumpfungarn. Von Prof. J. Finkey, Sopron. Verfasser untersucht die Waschbarkeit ungarischer Braunkohlen und teilt die von ihm aufgenommenen Waschiagramme 25 verschiedener Braunkohlen und Brandschiefer mit. Auf Grund dieser Diagramme ordnet er die untersuchten Kohlen vom aufbereitungstechnischen Standpunkte in verschiedene Gruppen. Die näheren theoretischen Grundlagen dieser Einteilung werden in der Zeitschrift «Montanistische Rundschau» erscheinen. Weitere Versuche über die Schwimmaufbereitung dieser Kohlen sind in Laufe und werden später mitgeteilt werden. Verfasser spricht auch an dieser Stelle dem Ung. Staatsfonds zur Förderung der Naturwissenschaften für die materielle Unterstützung der Versuche seinen Dank aus.

I. A mechanikai eljárás.

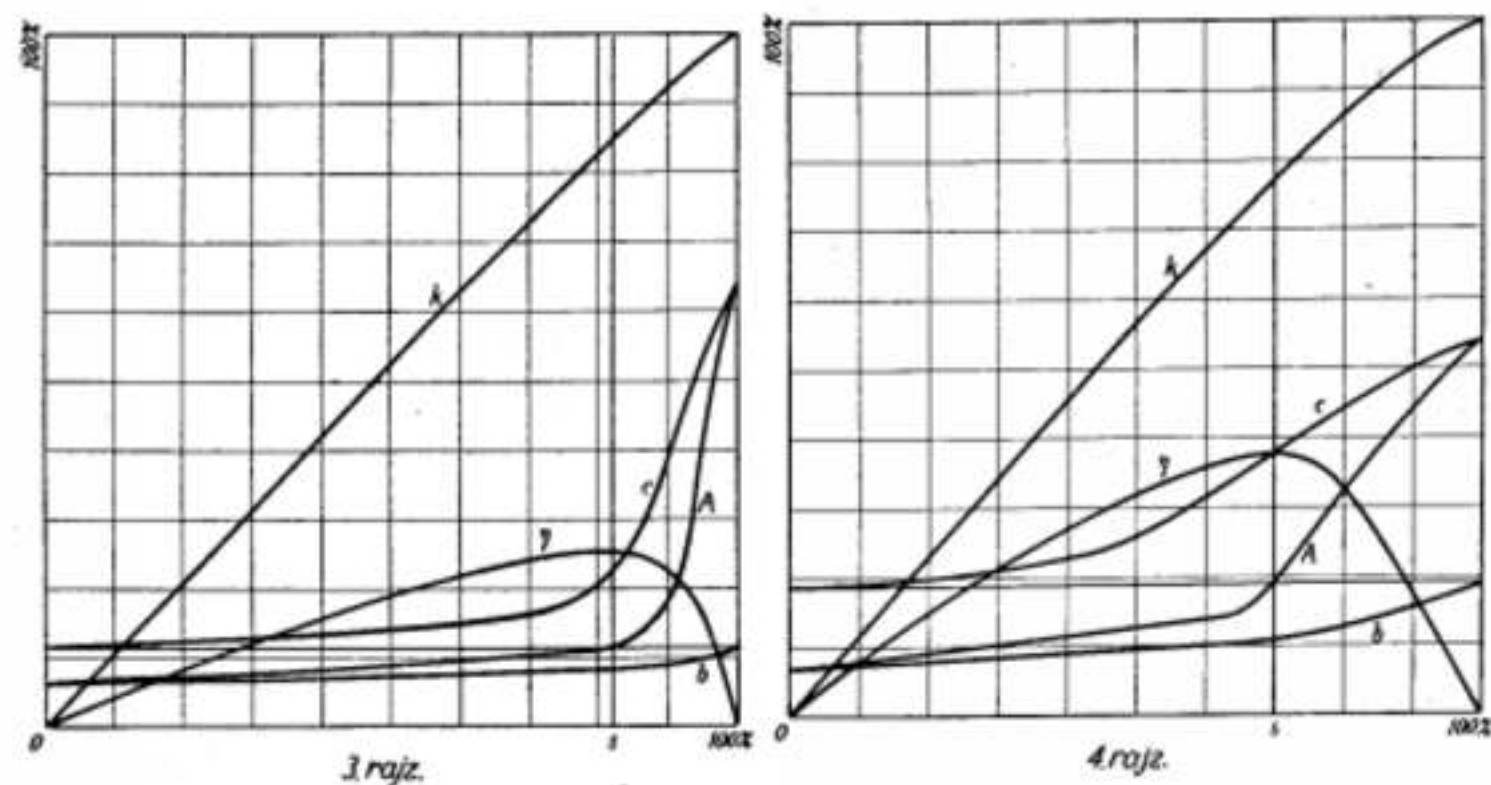
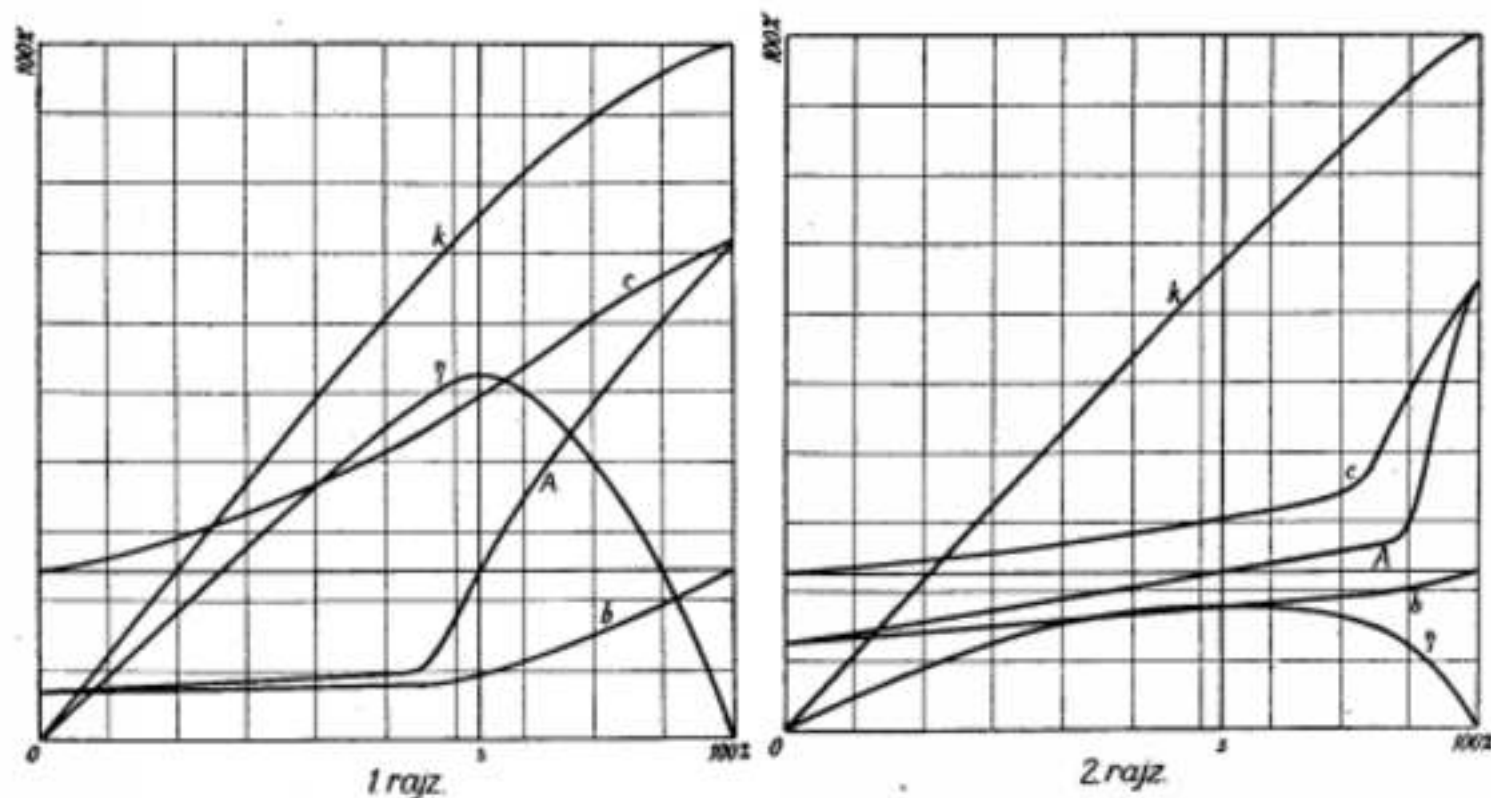
1. A kísérletek célja és leírása. Az előkészítéstan, mely régebbi időkben inkább csak praktikus szabályok összefoglalása volt, az utóbbi évtizedekben szigorú elméleti alapokon nyugvó kísérleti tudománnyá fejlődött.

A régebbi, túlnyomórészt géptechnikai üzemi kísérletek mellett, napjainkban mindinkább előtérbe nyomulnak a *laboratoriumi kísérletek*, melyek részint az előkészítési folyamatoknál fellépő különleges fizikai jelenségek megismerésére, részint adott esetben az előkészítés általános lefolyására s összes lehetőségeinek a vizsgálatára irányulnak.** Ez utóbbi kísérletek eredménye az előkészítési eljárás kivül

* Készült a Felsőoktatásügyi Egyesület és az Országos Magyar Természettudományi Alap anyagi támogatásával a m. kir. Bányamérnöki és Kohómérnöki Főiskola érc- és szénelőkészítéstan laboratóriumában.

** Utóbbira vonatkozólag l. bővebben: Finkey, Modern érc- és szénelőkészítési kísérletek. Bány. és Koh. Lapok, 1927. 6-7. sz.

a vizsgált anyag fizikai tulajdonságai által van meghatározva, úgy hogy adott eljárás mellett, jellemző magára az anyagra. Különböző helyekről származó — egyébként hasonló — ércekkel, vagy szenekkel végzett kísérletek eredményeinek az összehasonlítása tehát alkalmas ezen anyagok fizikai tulajdonságainak behatóbb megismerésére is.

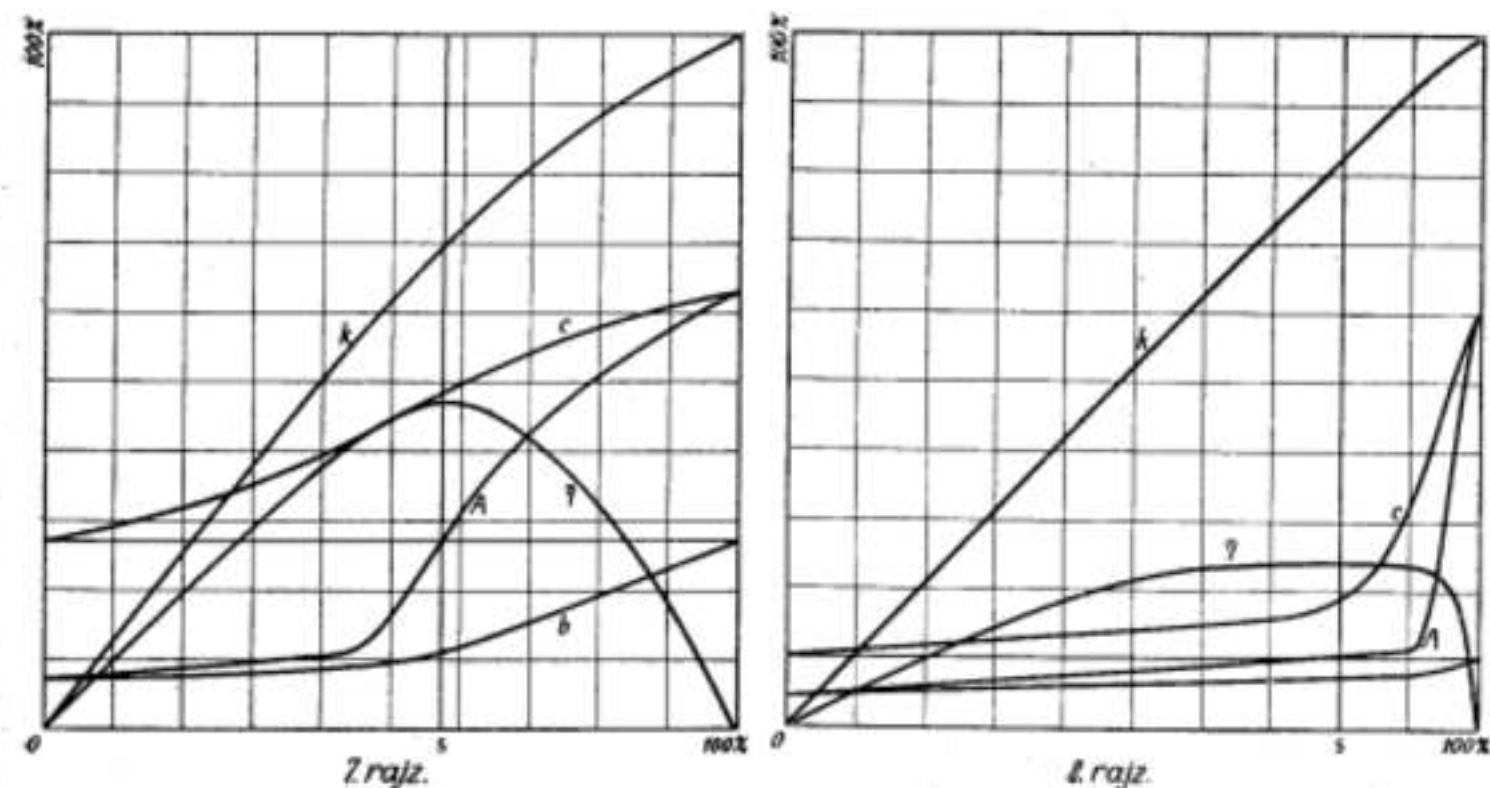
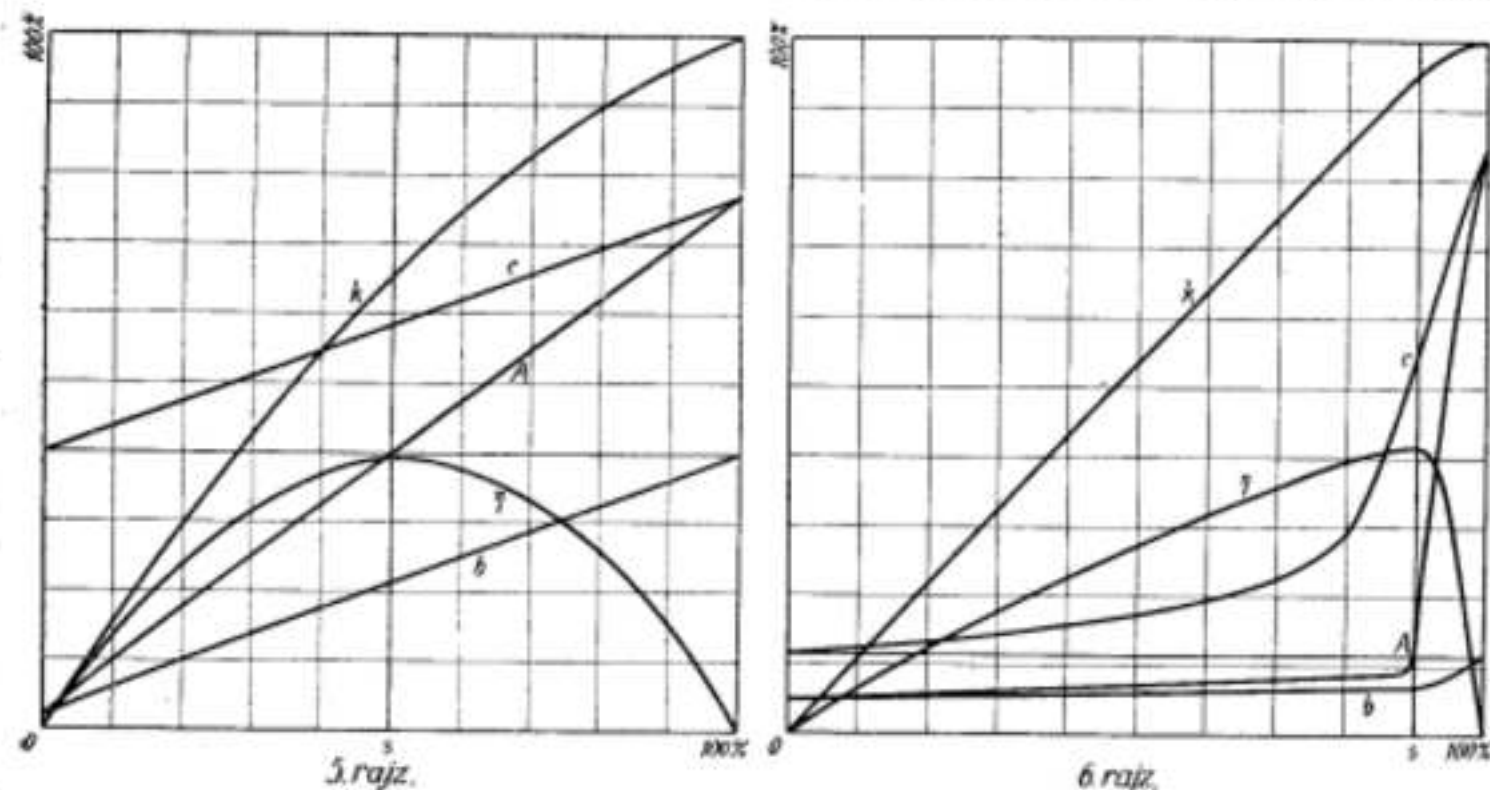


Ezen az alapon vettem vizsgálat alá 26, különböző helyről származó hazai barnaszeneit, hogy azoknak — idézett közleményemben részletesen ismertetett — előkészítési diagrammáját kísérleti úton meghatározzam.

Jelen dolgozat a mechanikai eljárást, vagy közhasználatú kifejezéssel élve, ezen szenek mosását tárgyalja. Tulajdonképpen célom volt tehát ezen szenek mosási diagrammájának a meghatározása.

További vizsgálat tárgyát képezik az úsztató eljárással végzett kísérletek, melyek egy későbbi dolgozatomban lesznek ismertetve.

A vizsgálat alá vett szenek kiválasztásánál — melyek szives megküldéséért hazai szénbányavállalatainknak ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki — a következő szempontok vezettek. Első sorban nagyobb hamutartalmú szeneket és égő palákat vettem vizsgálat alá, melyeknél a hamutartalom csökkentése első sorban indokoltnak látszik. Már itt reámutatok arra a később részletesen ismertetett eredményre, hogy



az égő palák általában nem alkalmasak arra, hogy hamutartalmuk mosás által csökkentessék, egyedüli felhasználási lehetőségük tehát — eltekintve az esetleges kémiai feldolgozástól — a helyben való eltüzelés nagy centrálékban.

Miután a 2 mm-nél kisebb szemek úsztató eljárással előkészíthetők és pedig rendszerint jobb eredménnyel, mint a mechanikai eljárással s ezek képezik az előbb említett második kísérletsorozatnak nyersanyagát: azért ez alkalommal csak a 2 mm-nél durvább részeket vettem vizsgálat alá és pedig legtöbbször 2—20 mm-es szemeket, hogy a kísérletek lehetőleg azonos körülmények között végeztessek.

Miután ezen szemek jobban fel vannak tárva a durvább részeknél, a nyert eredmények tudományos szempontból jellegzetesebbek a vizsgált szenekre, mint a durvább osztályok mosási diagrammái. Az eredmények gyakorlati megítélésénél mindenesetre figyelembe veendő, hogy a közölt adatok elsősorban az általam megvizsgált mintanyagra és az adott szemnagyságú osztályra vonatkoznak. A nyert diagrammák összehasonlítása mindenesetre alkalmas általános következtetések levonására.

A vizsgálathoz szükséges anyagot úgy készítettem elő, hogy — ha a küldött minta szemnagysága megfelelő volt — kellő lyukbőségű (rendszerint 2 és 20 mm.) szitán 1–2 kg. anyagot átszitáltam s 1 mm. lyukbőségű szitán erős vízszugárral átmostam, hogy a durvább szemekhez tapadt porrészek iszap alakjában elmosassanak.

Amelyik mintából csak 20 mm-nél durvább darabok állottak rendelkezésemre, azt durván feltörtem, s az előbbihez hasonló módon átszitáltam s a port lemostam róla.

A fajsúlyszerinti elkülönítésre megfelelő sűrűségű kénsavoldatot alkalmaztam. 1:3, 1:4 és 1:6 sűrűségű oldatokkal a legtöbbször megfelelő eredmény érhető el. 17 kísérlet középpértéke gyanánt az 1:3-nél kisebb fajsúlyú részek mennyisége 22:4%, 1:3–1:4 között 47:1%, 1:4–1:6 között 12:1%, míg 1:6-nél nagyobb 18:4%. Ezek a középpértékek általánosságban jellemzik hazai barnaszeneink fajsúlybeli összetételét. Ahol indokoltnak látszott, más sűrűségű oldatokat is használtam az elkülönítésre, amint az a közölt kísérleti adatokból is kitűnik.

Elkülönítés után a nyert osztályokat a kénsavtól vízzel jól kimostam, majd vízfürdőn addig szárítottam, míg kézzel érintve száraznak mutatkoztak. Ezután 6–10 napig szellős, egyébként zárt helyiségben tartottam őket, hogy higroszkóposságuknak és a légköri viszonyoknak megfelelő «légszáraz állapotot» vegyék fel. Ezt követte a súlymérés a légszáraz, vagy amint kísérleteimben helyesebben jelölöm, a «nedves anyag (amelyik tehát higroszkópos vizet tartalmaz) százalékos súlymennyiségének megállapítása végett. E mérést, tekintettel a mennyiségekre, 0:5 g. pontossággal végeztem el. E súlymérést nyomban követte a nedvesség- és hamutartalom meghatározás, illetőleg az ahhoz szükséges bemérés, nehogy a súlyszerint már lement anyag nedvességtartalma időközben változást szenvedjen. E célból a fajsúly szerint elkülönített osztályokat, fokozatos aprítás és redukálás közben, addig aprítottam, míg 25–30 g. 0:1 mm-nél finomabb anyagot kaptam. E munka vasmosás, majd végül achát-dörzscsésze alkalmazása mellett, egyenként 10–30 percet vett igénybe. Ezen anyagból 2–2 g.-ot mértem be, úgy a nedvesség, mint a hamutartalom meghatározása végett. Úgy ezen, mint a későbbi méréseknél, a mérést 0:5 mg. pontosságig végeztem.

A nedvességtartalom meghatározása végett a 2 g.-nyi anyagot lapos mérőüvegbe mértem be, s elektromos szárító szekrényben, 2 óra hosszáig 105° C hőmérsékletnél szárítottam, majd exsikkátorban hagytam kihűlni. A szárítást addig folytatni, míg súlyállandóság következik be, nem célszerű, sőt esetleg nem is lehet, mert hosszabb szárításnál a szénhidrogének bomlása, esetleg oxidáció is következhetik be, ami súlynövekedésre is vezethet. Az általam használt eljárás, amint köztudomású, nem abszolút pontosságú, de — technikai vizsgálatról lévén szó — megfelelő eredményt ad.

A hamutartalom meghatározását oly módom végeztem, hogy a 2 g.-nyi anyagot porcellántégelyben, platinatűvel való keverés közben, 2 óráig gázlángon égtettem. Kihűlés után pár csepp alkoholt adva hozzá, az utóbbit meggyújtottam, majd utána ugyancsak gázláng fölött még 1 óráig izzítottam. A le mérés előtti lehűtés itt is exsikkátorban történt.

Ezen meghatározások után az összes adatokat «száraz anyagra» vonatkoztattam, mert csak így módunk nyertünk az összehasonlításra tényleg alkalmas adatokat.

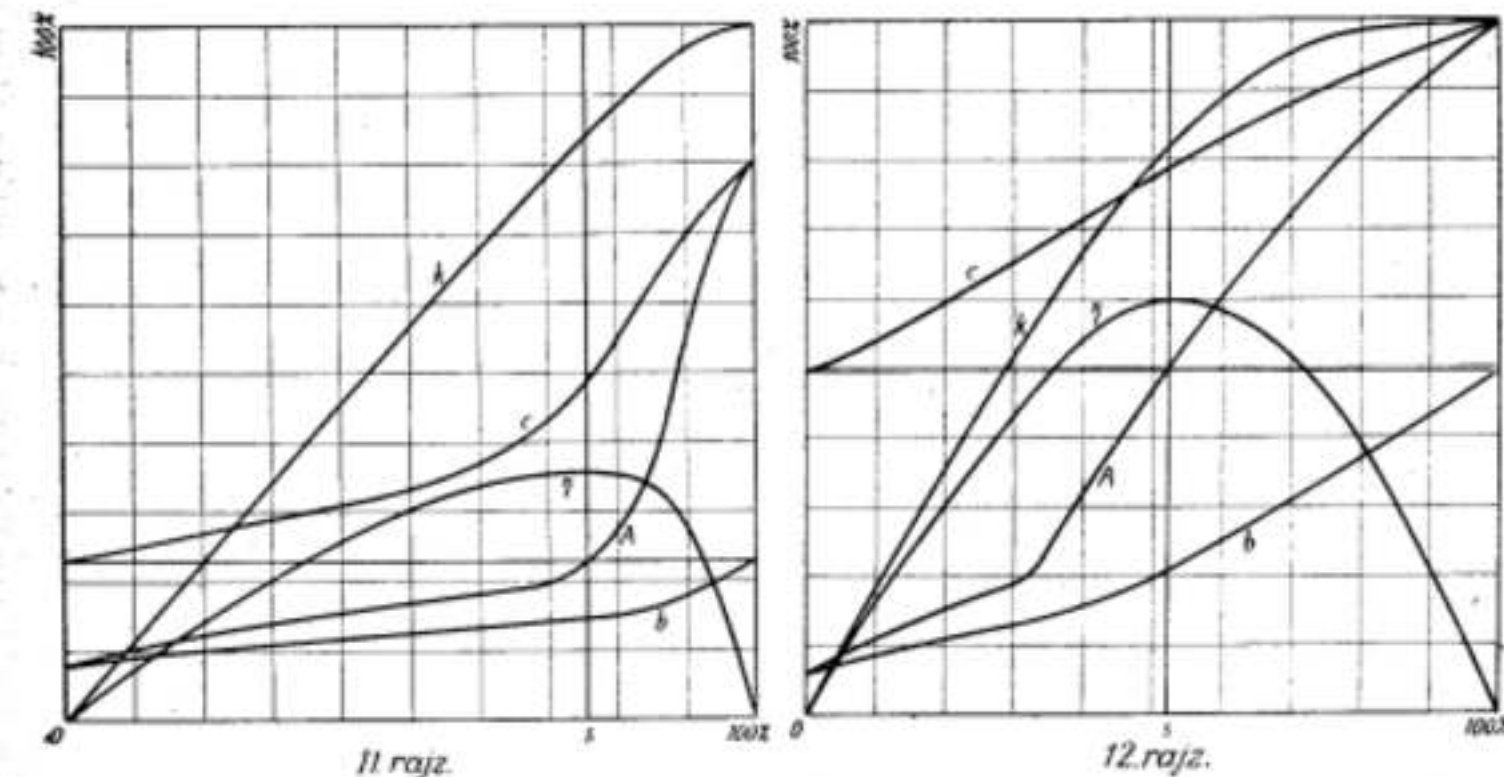
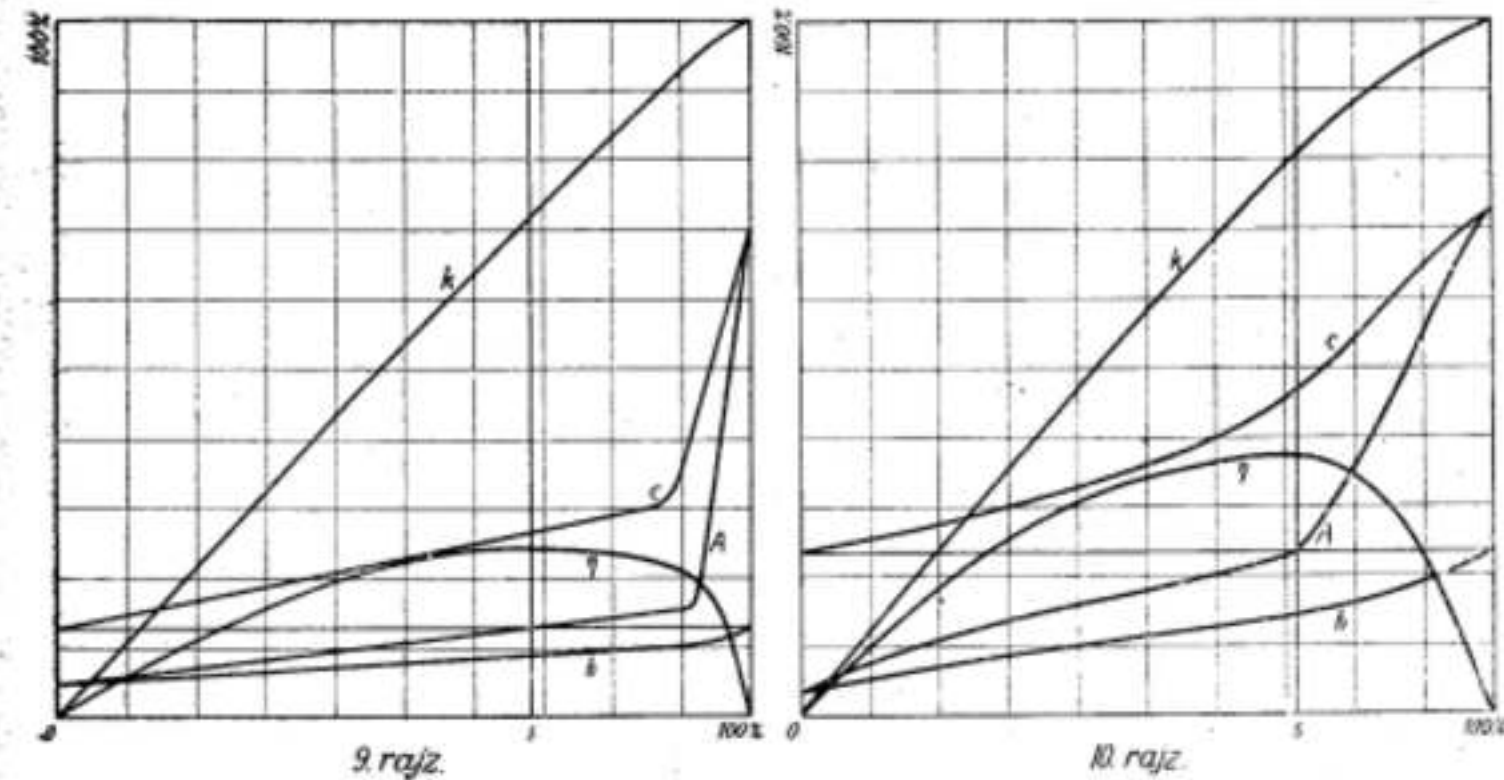
2. A kísérleti eredmények. Ezek az I. táblázatban vannak összeállítva, s ezek alapján történt az 1–25. sz. rajzban ábrázolt diagrammák megszerkesztése. Mindezekhez a következőket tartom szükségesnek megemlíteni.

A százalékos száraz súly (7-ik rovat) tulajdonképpen a parciális súlykihozatalt jelenti, s ezek összegére vonatkozik a mosott szén és meddő átlagos hamutartalma. Így pl. az 1. sz. kísérletnél:

$$6.7 + 48.6 + 22.0 = 77.3\%$$

súlykihozatal mellett, a mosott szén átlagos hamutartalma 13.9%, a meddőé 58.7%.

A diagrammák megszerkesztésénél a szintes tengelyre — eltérően a Henry-Reinhardt-féle diagrammától — a százalékos súlykihozatalt, mint «független változót» mértem fel, aminek indokolt voltát már idézett közleményemben kimutattam.



A kísérleti adatokból közvetlenül a nyersszén változó, tényleges hamutartalmát (mely egy adott fajsúlyhoz, illetőleg — miután az elkülönítés fajsúly szerint történt — a megfelelő súlykihozatalhoz tartozik) ábrázoló «A» alapgörbe lett megszerkesztve s ebből ismert módon — «b» a mosott szén átlagos hamutartalma és «c» a mosásnál nyert meddő átlagos hamutartalma, ugyancsak a súlykihozatal függvénye gyanánt.

Feltüntettem azonkívül, mint a súlykihozatal függvényét, a szénkihozatal «k»-t és az előkészítés hatásfokát «γ»-t is.

I. táblázat.

Sorszám	A szén eredete és közlebbi megjelölése	Törmény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesesség %	Szárász súly %	Hamu		A mozdított szén átlagos hamutartalma %	A mozdított szén átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
							nedves	szárász			
1	Tatabánya, 2-15 mm-es, meddővel összenőtt szén	1	< 1.3	6.7	10.2	6.7	6.3	7.0	7.0	25.3	Nagyobb darabokból törve
		2	1.3-1.4	49.8	11.8	48.6	7.1	8.0	7.9	44.1	
		3	1.4-1.6	21.8	8.5	22.0	26.7	29.2	13.9	58.7	
		4	> 1.6	21.7	5.6	22.7	55.4	58.7	24.1	—	
2	Tatabánya 2-20 mm-es fekvő égő pala	1	1.3-1.4	46.0	15.2	45.5	13.6	16.1	16.1	28.2	Nagyobb darabokból törve. 1.3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1.4-1.6	42.4	13.3	42.9	20.2	23.3	20.0	46.3	
		3	> 1.6	11.6	8.6	11.6	42.3	46.3	22.7	—	
3	Tokod (Mák) 2-20 mm-es szén a fekvőpadból	1	1.3-1.4	87.5	13.1	86.9	7.4	8.5	8.5	30.4	1.3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1.4-1.6	7.5	9.6	7.8	19.8	21.9	9.6	53.1	
		3	> 1.6	5.0	8.8	5.3	48.4	53.1	11.4	—	
4	Tokod (Mák) 2-20 mm-es, szén a fekvőtelepből	1	< 1.3	12.0	13.8	12.1	6.4	7.4	7.4	20.4	
		2	1.3-1.4	55.7	15.7	54.7	9.5	11.2	10.3	35.7	
		3	1.4-1.6	12.9	10.4	13.6	21.2	23.6	12.6	44.2	
		4	> 1.6	19.4	12.4	19.6	38.7	44.2	18.8	—	
5	Tokod (Mák) 2-20 mm-es, meddővel finoman összenőtt szén	1	< 1.4	30.0	13.0	30.4	12.2	13.8	13.8	51.1	Nagyobb darabokból törve. 1.3-nél kisebb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1.4-1.55	11.8	9.8	12.2	27.3	30.3	18.7	55.5	
		3	> 1.55	58.2	14.1	57.4	47.7	55.5	39.8	—	
6	Dorog 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	36.6	15.1	36.2	4.9	5.7	5.7	15.1	Reimann-áltáról bányászom, felső oligocén-mező a +144-es szint feletti fejtésekből.
		2	1.3-1.4	53.7	14.4	53.6	6.5	7.7	6.9	53.5	
		3	1.4-1.6	3.2	11.5	3.3	25.4	28.5	7.6	65.4	
		4	> 1.6	6.5	9.0	6.9	59.5	65.4	11.6	—	
7	Dorog 2-20 mm-es palásszén	1	< 1.3	29.5	14.5	28.9	6.9	8.1	8.1	34.9	Nagyobb darabokból törve. Reimann-áltáról bányászom oligocén-telepből.
		2	1.3-1.4	16.7	14.2	16.4	8.9	10.3	8.9	42.3	
		3	1.4-1.6	22.7	11.0	23.1	23.6	26.5	14.8	53.8	
		4	> 1.6	31.1	11.2	31.6	47.8	53.8	27.1	—	
8	Pilisvörösvár 2-10 mm-es szén	1	< 1.3	42.3	15.2	42.3	5.2	6.1	6.1	13.5	A Lipót-aknai osztályozóból.
		2	1.3-1.4	48.6	16.0	48.0	8.1	9.6	7.9	33.2	
		3	1.4-1.6	5.7	9.1	6.1	20.2	22.2	8.9	51.9	
		4	> 1.6	3.4	8.8	3.6	47.4	51.9	10.4	—	
9	Pilisvörösvár, 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	3.3	11.2	3.4	4.3	4.8	4.8	13.0	Lipót-akna III. telepből.
		2	1.3-1.4	83.2	15.2	82.4	8.6	10.1	9.9	30.1	
		3	1.4-1.6	6.4	11.9	6.5	13.3	15.1	10.2	42.5	
		4	> 1.6	7.1	7.7	7.7	39.3	42.5	12.8	—	
10	Kisterenye, Chorin-bányaterület, 2-15 mm-es szén	1	< 1.3	8.7	16.9	8.7	4.2	5.0	5.0	25.2	
		2	1.3-1.4	62.9	17.6	62.8	12.7	15.4	14.1	46.7	
		3	1.4-1.6	14.7	18.5	14.4	27.3	33.5	17.3	60.2	
		4	> 1.6	13.7	14.8	14.1	51.3	60.2	23.4	—	

Sorszám	A szén eredete és közlebbi megjelölése	Törmény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesesség %	Szárász súly %	Hamu		A mozdított szén átlagos hamutartalma %	A mozdított szén átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
							nedves	szárász			
11	Kisterenye, Chorin-bányaterület, 15-40 mm-es szén	1	< 1.3	5.3	19.2	5.3	6.9	8.5	8.5	24.0	
		2	1.3-1.4	75.3	18.6	74.6	12.9	15.8	15.0	54.3	
		3	1.4-1.6	5.9	17.7	6.0	28.2	32.4	16.1	63.7	
		4	> 1.6	13.5	14.1	14.1	54.7	63.7	22.9	—	
12	Baglyasalja (Sára-akna), 2-20 mm-es, palával összenőtt szén	1	< 1.3	8.8	12.0	8.9	7.2	8.2	8.2	53.4	Nagyobb darabokból törve.
		2	1.3-1.4	24.8	11.3	25.0	14.0	15.8	13.8	67.7	
		3	1.4-1.6	4.6	7.6	4.9	24.5	26.5	15.3	71.0	
		4	> 1.6	61.8	13.0	61.2	61.8	71.0	49.4	—	
13	Somlyó, 2-20 mm-es, palával összenőtt szén	1	< 1.3	41.9	9.3	42.1	4.0	4.4	4.4	33.9	Nagyobb darabokból törve. Főtároló ereszkéből.
		2	1.3-1.4	8.8	10.8	8.7	16.3	18.3	6.8	36.7	
		3	1.4-1.5	17.8	10.5	17.6	24.5	27.4	12.1	46.2	
		4	> 1.5	31.5	9.4	31.6	41.9	46.2	21.5	—	
14	Somlyó, 2-20 mm-es égő pala	1	1.3-1.4	34.3	15.2	33.6	10.3	12.2	12.2	38.0	Nagyobb darabokból törve. Főtároló ereszkéből, 1.3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1.4-1.6	54.1	13.0	54.4	29.8	34.2	25.7	57.0	
		3	> 1.6	11.6	10.3	12.0	51.1	57.0	29.3	—	
15	Kotyháza, 2-20 mm-es, széneres pala	1	1.3-1.4	29.1	14.5	29.3	12.1	14.1	14.1	31.6	Nagyobb darabokból törve. 1.3-nél kisebb fajsúlyú rész nincsen.
		2	1.4-1.6	46.3	16.5	45.6	21.3	25.5	21.0	42.8	
		3	> 1.6	24.6	13.6	25.1	35.6	42.8	26.5	—	
16	Nagybátony (M. kir. köszénbánya), 10-20 mm-es szén	1	< 1.3	10.6	13.6	10.7	3.0	3.4	3.4	24.2	I. és II. telepi vegyes szén.
		2	1.3-1.4	54.3	16.6	53.8	5.6	6.7	6.1	50.8	
		3	1.4-1.6	16.6	13.3	16.8	31.7	38.0	12.7	62.3	
		4	> 1.6	18.5	13.4	18.7	54.0	62.3	22.0	—	
17	Szorospaták, 2-20 mm-es szén a főtárolóból	1	< 1.3	18.0	6.8	18.1	4.5	4.8	4.8	21.9	
		2	1.3-1.4	38.8	6.9	38.8	11.6	12.4	10.0	30.5	
		3	1.4-1.6	32.6	6.8	32.7	21.9	23.5	15.0	52.8	
		4	> 1.6	10.6	8.3	10.4	48.5	52.8	18.9	—	
18	Diósgyőr (Baross-akna), 1-20 mm-es szén	1	< 1.3	20.7	21.0	21.1	10.8	13.6	13.6	40.5	
		2	1.3-1.4	36.5	24.1	35.6	12.5	16.4	15.3	59.7	
		3	1.4-1.6	6.3	13.2	7.1	28.2	31.8	17.2	64.9	
		4	> 1.6	36.5	22.8	36.2	50.1	64.9	34.4	—	
19	Pereces (Újakna), 8-15 mm-es szén	1	< 1.3	22.0	21.7	21.9	8.4	10.7	10.7	23.1	Adriányi-telep.
		2	1.3-1.4	58.4	22.6	57.6	12.2	15.9	14.5	44.5	
		3	1.4-1.6	11.0	20.7	11.3	29.2	36.8	17.3	62.0	
		4	> 1.6	8.6	15.2	9.2	52.5	62.0	20.5	—	
20	Radostyán (Wiesner-telep), 10-12 mm-es szén	1	< 1.3	44.8	20.0	45.4	3.7	4.6	4.6	29.3	
		2	1.3-1.4	33.3	22.4	32.8	9.8	12.6	8.0	52.1	
		3	1.4-1.6	8.6	18.5	9.0	37.5	46.0	11.9	60.6	
		4	> 1.6	13.3	23.8	12.8	46.2	60.6	18.1	—	

Sorszám	A szén eredete és közelebbi megjelölése	Termény	Fajsúly	Nedves súly %	Nedvesség %	Szárak súly %	Hamu		A mosott szén átlagos hamutartalma %	A mosott szén átlagos hamutartalma %	Megjegyzés
							nedves szárak	súlyra vonatkoztatva %			
21	Ormospuszta, 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	29.1	17.3	28.4	6.3	7.6	7.6	35.0	Az osztályozóból.
		2	1.3-1.4	27.0	12.6	27.8	14.1	16.1	11.8	41.7	
		3	1.4-1.6	18.7	14.6	18.9	30.2	35.3	17.7	56.0	
		4	> 1.6	25.2	16.3	24.9	46.9	56.0	27.2	—	
22	Ormospuszta, 2-20 mm-es, meddővel összenőtt szén	1	< 1.4	44.9	14.6	44.3	19.2	22.4	22.4	47.8	Nagyobb darabokból törve, ill. aknál ill. telepben, 1.5-nél kisebb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1.4-1.6	20.2	9.0	21.2	30.8	33.8	26.1	56.5	
		3	> 1.6	34.9	14.4	34.5	48.4	56.5	36.6	—	
23	Királd, 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	13.8	16.7	14.0	4.7	5.6	5.6	27.0	
		2	1.3-1.4	59.0	20.9	57.0	8.8	11.1	10.0	58.4	
		3	1.4-1.6	10.5	14.0	11.0	27.7	32.2	13.0	74.5	
		4	> 1.6	16.7	11.8	18.0	65.9	74.5	24.1	—	
24	Brennberg, 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	67.8	18.6	67.1	4.6	5.6	5.6	25.6	
		2	1.3-1.4	23.6	18.6	23.4	9.6	11.8	7.2	60.0	
		3	1.4-1.6	3.6	6.5	4.1	38.2	40.8	8.7	73.8	
		4	> 1.6	5.0	9.8	5.4	66.6	73.8	12.2	—	
25	Ajka, 2-20 mm-es szén	1	< 1.3	6.6	20.7	6.5	7.5	9.5	9.5	15.2	Nagyobb darabokból, 1.6-nél nagyobb fajsúlyú rész igen kevés.
		2	1.3-1.4	81.9	20.2	81.5	9.8	12.3	12.1	35.3	
		3	> 1.4	11.5	16.5	12.0	29.5	35.3	14.8	—	
26	Várpalota, 2-25 mm-es szén	1	< 1.25	47.2	35.5	48.6	9.8	15.2	—	—	Nagyobb darabokból törve, 1.4-nél nagyobb fajsúlyú rész nincsen. Bányanedvesség 49.2%.
		2	1.25-1.3	44.8	27.2	48.3	10.5	14.4	—	—	
		3	1.3-1.4	8.0	30.6	8.1	10.9	15.7	14.7	—	

Ha s -sel jelöljük a százalékos súlykihozatalt, a -val a nyersszén, b -vel a mosott szén átlagos hamutartalmát, akkor a szénkihozatal meg van határozva a

$$k = s \cdot \frac{100 - b}{100 - a}$$

egyenlet által. Ilyen módon a « k » görbe pontról-pontra megszerkeszthető. $s = 0$ mellett $k = 0$ és $s = 100$ mellett $k = 100$. A súlykihozatal bizonyos értékéig

$$\frac{dk}{ds} > 1,$$

azontúl pedig

$$\frac{dk}{ds} < 1.$$

Az előkészítés hatásfoka viszont az

$$\tau = 100 \cdot \frac{k - s}{a}$$

egyenlet által van megadva. $s = 0$ és $s = 100$ mellett $\tau = 0$, míg a közbeeső értékeknél $k > s$, tehát $\tau > 0$, s ilyen módon feltétlenül bír egy maximummal. Az a S súlykihozatal, hol τ maximum, a technikailag legjobb súlykihozatal. Amint szigorú

analitikai úton igazoltam*, τ s azon értéke mellett lesz maximum, ahol a mosott szén és meddőt elválasztó határreteg hamutartalma egyenlő a nyerszén átlagos hamutartalmával, tehát ahol

$$A = a.$$

Ez más szóval azt jelenti, hogy a szén mosása technikailag akkor lesz a leg-tökéletesebb, ha a mosott szénhez adjuk mindazokat a részeket, melyeknek hamutartalma nagyobb a nyersszén átlagos hamutartalmánál; a meddőhöz pedig azokat, melyeknek hamutartalma kisebb ennél. Ilyen módon a szó szoros értelmében «dúsítás» megyen végbe. Ezt tudva, az « τ » görbe maximuma könnyen és pontosan megszerkeszthető.

Ugyancsak könnyen kimutatható, hogy ezen S érték mellett

$$\frac{dk}{ds} = 1,$$

vagyis a « k » görbéhez, az adott pontban húzott érintő, a szintes tengellyel 45° szöget zár be. Ez egyrészt megkönnyíti a « k » görbe megszerkesztését, másrészt a technikailag legjobb súlykihozatalnak egy másik érdekes és fontos értelmezését adja. E szerint: mindaddig míg

$$s < S,$$

a súlykihozatal fokozatos növelése mellett a szénkihozatal erősebben növekedik, mint a súlykihozatal. Ezen túl nem szabad mennünk, ha nem akarjuk, hogy a szénkihozatal a súlykihozatalnál kevésbé növekedjék.

Mindezek a megállapítások természetesen a szénmosásnak csak technikai eredményességére vonatkoznak s nem érintik az eljárás gazdaságosságát, mint ahogy e kísérleteknek sem lehetett célja a rentabilitás kérdése. E megállapítások azonban gyakorlatilag is érdekesek. Egyrészt mert fontos tudnunk, hogy technikailag mi a leg-tökéletesebb eredmény és az miként érhető el, másrészt az is nyilvánvaló, hogy a «technikailag» legjobb súlykihozatal nem esbetik messze a «gazdaságilag» legjobb súlykihozattól.

Úgy ezek az adatok, mint bármely közbeeső értékek közvetlenül leolvashatók az 1-25. számú diagrammákból, hol is a számozás megegyezik az I. táblázatban közölt kísérletek sorszámával.

A várpalotai szénrel végzett 26. sz. kísérlet, mint eredménytelen, nem lett grafikusán ábrázolva. Itt érdekes, hogy 1.4-nél nagyobb fajsúlyú részek nem találtak; másrészt, hogy a fajsúly szerinti elkülönítés tulajdonképpen szemnagyság szerinti osztályozást eredményezett, ahol is a legnagyobb fajsúlyú osztályban voltak a legkisebb és a legkisebb fajsúlyú osztályban a legnagyobb átmérőjű szemek! Ezen, első pillanatra meglepő eredménynek magyarázata a következő. Mikroszkóp alatt megfigyelhető, hogy a várpalotai szén tele van számos apró résszel, mely annak erős higroszkóposzást kölcsönöz. A leolmozott dobozban küldött minta bányanedvességét 49.2%-nak találtam s az átlagos nedvességtartalom légszáraz állapotban is 32.5% volt. Ilyen, többé-kevésbé légszáraz állapotban e rések megfelelő levegővel van telve, ami az illető széndarab átlagos fajsúlyát megfelelően csökkenti. Ha egy ilyen széndarabot folyadékba helyezünk az a résekbe kívülről befelé fokozatosan behatol s ennek megfelelően az átlagos fajsúly is növekedni fog. Ugyancsak, s aránylag rövid idő alatt a kisebb átmérőjű szem természetesen jobban telődik folyadékkal, mint a nagyobb átmérőjű, tehát átlagos fajsúlynövekedése is nagyobb lesz. Ez eredményezte a szemnagyság szerinti elkülönülést és azt, hogy az egyes osztályok között a hamutartalomban alig van különbség. (Végre köv.)

* J. Finkey, Das beste Gewichtsaustragen. Metall und Erz. 1927. 12. sz.

Lehet-e a Budai-hegységben mélyfúrás útján hévvizet feltárni és kitermelni?

Írták: KÜHN ISTVÁN vegyész és dr. SCHERF EMIL vegyész-mérnök, m. kir. osztálygeológus.

Legyen szabad ehelyett az érdekeltséget figyelmeztetnünk, hogy ezeknek a gyakorlati szempontból is igen fontos számításoknak a lehetővé tétele céljából nagy szükség volna nemcsak a hévvizek vízhozama és a Duna-vízállás között fennálló kapcsolat rendszeres és állandó megfigyelésére, hanem ezzel egyidőben forrásaink vízének teljes kémiai vizsgálatára is (gázok mennyisége, összetétele stb.).

Hasonlóképpen nagy gyakorlati és tudományos fontossága volna egy a klinikák táján, valahol a VIII. kerületben: sülyesztendő új mélyfúrásnak.

A fúrásnak a mondottak szerint okvetlenül a kiscelli agyagon kellene áthalolnia az alaphegységig, amelyből igen forró vizet lehet remélnünk s amely nemcsak fürdési célokra, hanem a klinikák fűtésére is előnyösen volna felhasználható.

Tudományos szempontból is igen érdekes adatokat szolgáltatna ez a mélyfúrás. A VII-ik kerületben 1827—1830 között az Orczy-ház udvarán, a Király-utca Ny-i végénél akartak artézi kútát fúrni.¹ Szabó József közlése szerint előbb 14 m homokon és kavicsokon mentek át, ez alatt 178 m-en keresztül «tályag»-ban fúrtak s végül 192 m mélységben a felszíntől abbahagyták a fúrást, mert vizet nem kaptak. Mai ismereteink szerint (v. ö. Halaváts² és Horusitzky³ munkáit) ezt az agyagot mediterrán agyagnak kell tartanunk. A mediterrán rétegek vastagságát ezen a vidéken nem ismerjük. A legközelebbi mélyfúrás a sertésközvágóhídon 320 m mély, összesen 314 m mediterrán rétegen ment keresztül és 208 m-nél a t. sz. alatt még az alsó-mediterránban (burdigalien) végződik. A városligeti artézi kútban a mediterrán rétegek összes vastagsága 334 m volt, a felső-oligocén 254 m mélységben a t. sz. alatt érték el. A margitszigeti kút Horusitzky szerint szintén mediterrán agyagon halad át, melynek vastagsága 105 m volt; a vizet adó mészmárgát, — (melyet azelőtt budai márgának tartottak, de Horusitzky felfogása szerint felső-oligocén), — 12 m-re a t. sz. alatt érték.⁴ Ezek után remélhető, hogy a mediterrán rétegek vastagsága a fúrás javasolt helyén nem lesz sokkal vastagabb, mint a városligeti artézi kútban.

A mediterrán alatt várható felső-oligocén rétegek és az alsó-oligocén kiscelli agyag vastagságáról és mélységéről természetesen még sokkal kevesebbet sejtethetünk, miután ezeket Budapesten eddig csak egy helyen, a városligeti artézi kútban túrták át. A valószínűség itt is amellett szól, hogy ezek a rétegek sem lesznek sokkal vastagabbak, mint a városligeti kútban.

Tekintettel arra, hogy az általunk javasolt fúrás helye a városligeti kúttól mindössze csak 3½ km-re, a dunai főtöréstől pedig csak 1½ km-re fekszik, (tehát még közelebb a dunai főtöréshez, mint a városligeti kút), fel szabad tennünk, hogy a kiscelli agyagot ezen a helyen még akkor is sikerül átfúrni, ha az agyag általában véve DK felé, az Alföld felé erősebben dőlne, mint azt a városligeti artézi kút fúrásánál szerzett tapasztalatok után várni lehet.

Terv nélkül fúrni, ahogy azt Pávai-Vajna ajánlja,⁵ a pesti oldalon nem szabad, de ezt az egy próba-mélyfúrást a budai fürdőtulajdonosoknak nemcsak nem

¹ Azon a vidéken csupa régi ház áll, úgyhogy sommi akadálya sincs a szükséges építkezésnek.

² Szabó József: «Az ivóvíz kérdése Budapesten.» Budapest, 1878, 28—29. old.

Zsigmondy Vilmos: i. m. 81. oldal.

³ Halaváts Gyula: «A neogén kora üledékek Budapest környékén.» M. kir. Földt. Int. Évkönyve XVII. köt. 1910. 257. old.

⁴ Horusitzky Henrik: i. m. 10. old.

⁵ Kelet felé kb. 6 km-re a javasolt fúrás helyétől, a Ganz-cég kőbányai-úti waggongyárában lévő 461 m mély artézi kút ugyan 343½ m mélységben a t. sz. alatt még burdigalienben végződik, miután összesen 452 m mediterrán képződményen hatolt keresztül. Ennek az adatnak a felbecsülésénél azonban tekintetbe kell venni, hogy a mediterrán rétegek itt a budafoki és kőbányai halmok között medencét töltönek ki, melynek ez a kút kb. a legmélyebb részén fekszik.

* «... bizvást praktikusabbaknak ígérkeznek a pesti oldal forró vizet feltároló mélyfúrásai.» (Többes szám!) (54. old. utolsóelőtti sora).

ellenezniök, hanem a legmelegebben pártolniok kellene. Saját érdekük, hogy végre egyszer tudományos biztonsággal meg lehessen állapítani, mennyi forróvizet szabad a pesti oldalon elvenni, anélkül, hogy az a budai termáknak ártana. Erre nézve ma, amikor egyedül csak a városligeti artézi kút áll fenn a pesti oldalon, biztos választ adni nem lehet. Nem kell félni, hogy az új fúrás mérték nélkül apasztani fogja a budai hévforrások vízkészletét, mert a csó kellő magasításával mindig megfelelően szabályozni lehet a Pesten lecsapolt vízkvántumot.

Természetes, hogy ezt a tudományos szempontból felbecsülhetetlen értékű fúrást a Földtani Intézet szakavatott irányítása mellett kellene végezni.

Dolgozatunk I. részét összefoglalva azt mondhatjuk, hogy: a Budai-hegység belsejében a tektonikai vonalon sem remélhetünk abból a mélységből, melyben ma a Dunánál természetes hévforrásoknak fakadnak, hévvizet, mely a dunai törésvonalnál felszálló hévvizekhez hasonlítható forróságú lenne. Éppen ellenkezőleg, a hegység belsejében végzett mélyfúrás még alacsonyabb hőfokú vizet fog feltárni, mint amilyenre normális geotermikus melegedés folytán számítani lehetne, mert a karsztvíz a mélység felé sülyesíti az izotermákat.

II. Lehetne-e a Budai-hegység belsejében a tektonikai vonalak mélyén esetleg mégis rejtőzködő hévvizet mélyfúrással feltárni?

Tegyük fel, hogy okoskodásunk dacára is a valóságban mégis Pávai-Vajna elmélete szerint kommunikáló csőrendszerhez hasonlóan a hegység belsejében a termák dunai kiömlési nivójával egy nivóban áll a «melegvíznívó» a hasadékokban. Vajjon sikerülne-e akkor a hévvizet mélyfúrással elérni?

Pávai-Vajna cikkében a szedés módja által is kiemeli azt, hogy csak a tektonikai vonalakon várja az ő hévvizet. Azonban a tektonikai vonalak, illetőleg a vetődések nem mértani síkok. Az erózió által ma feltárt forrásjáratok belseje eléggé mutatja, hogy milyen szeszélyes az ilyen hasadék lefutása.

Tegyük fel azonban még azt a szinte lehetetlennek látszó esetet is, hogy a felszínen megállapítható geológiai adatokból pontosan meg tudnók határozni azt, hová kell helyezni a fúrás kezdőpontját, hogy talppontja éppen a törési síkra, a melegvíz-járatra essék.

Még akkor is lehetetlennek kell mondanunk Pávai-Vajna vállalkozását.

A fúrótechnika mai álláspontja mellett lehetetlen nagy mélységekre pontosan vertikálisan lefúrni. Emlékeztetünk Mazalán Pál-nak a Mh. Földt. Társ. hidrológiai szakosztálya ülésén nemrég elhangzott magasszínvonalú előadására, melyben gyakorlati példákon illusztrálta, hogy a nagy mélységekre lehatoló mélyfúrásoknál sokszor 100 m-t is messze túlhaladó deviációkkal kell számolni.

Mélyfúrással tehát a Budai-hegység belsejében a tektonikai hasadékok mélyén esetleg jelenlévő hévvizet nem tudnók feltárni.

III. Ha a Budai-hegységben várakozás ellenére sikerülne mégis mélyfúrással hévvizet feltárni, lehetséges volna-e azt saját gőz- és gáztartalmának a felhasználásával a hegység belsejében a felszín nivójára felszállítani?

Feltéve, (de az előzők szerint meg nem engedve), hogy a Budai-hegységnek Pávai-Vajna által jelzett vidékein mégis sikerülne mélyfúrással hévvizet feltárni, aránylag egyszerű számítással kimutathatjuk, hogy a legoptimistikusabban sem lehet olyan körülményeket feltételezni, hogy a hévvíz, mint Pávai-Vajna írja (i. m. 54. old.) «... a fúrásban részben a rétegnyomás alól felszabadulva, a kisebb fajsúlyú gőzök és elnyelt gázok azt a felszínre, vagy annak közelébe emeljék fel.»

Számítsuk ki azt, hogy a mi hipotetikus hévvizünket milyen erők segítik a felszínre. Milyen feltételeket szabjunk számításainknak?

Pávai-Vajna szerint a fúrást a Hűvösvölgy és Zugliget vadregényes vidékének közelében kellene végrehajtani. Ha ezt a vidéket kb. a Szép Ilona tájára tesszük, úgy a fúrást legalább 200 m t. sz. f. magasságban kellene megkezdennünk. Már pedig Pávai-Vajna szerint is (54. old.) «Minden vitán felül áll, hogy ennek a víznek akkor lesz igazi értéke, ha az forró lesz és nagy mennyiségben saját nyomással, legalább

a felszínre ömlik ki.» Hévvizünknek tehát legalább 200 m t. sz. feletti magasságra kell emelkednie.

Budán a dolomitban a karsztvíz magasságát kb. 130 m t. sz. f. magasságra tesszük. *Pávai-Vajna* e nivó alatt alatt «... a hegységekben egyenletesnek különben sem tekinthető melegvíznívót» vesz fel. Hogy hol, azt nem mondja meg, nekünk azonban, hogy számítani tudjunk, a meleg és hideg víz érintkezési határa számára valami konkrét mélységet kellett felvennünk. Igen lojálisan csak 150 m vastagságot vettünk fel a hideg karsztvíz rétegvastagságára; tehát kb. 20 m-nél a t. sz. alatt van a hipotétikus melegvíznívó. Ha feltesszük, hogy a fúrócsőben semmi lehülés nem következik be, úgy a hidegvíz és melegvíz közt fennálló fajsúlydifferencia is segíti a hévvizet felszínre jutni az elnyelt gőzökön és gázokon kívül, mert azt, hogy a karszt-hegységben kőzetrétegnomás a vízre nem hat, még külön bizonyítgatni talán igazán fölösleges.

Elméletileg nem lehet teljesen kizárni azt, hogy alulról feltörő hévvizet elegendő mennyiségű hideg, folyton megújuló karsztvíz takaró módjára lezárva tartson, bármennyire is valószínűtlen ez az eset.

A melegvíznívóba sülyesztett mélyfúrásból ilyenkor a hév víz bizonyos magasságig felszállhat, amiben a hideg víz nyomása támogatja. Számításunk erre az esetre vonatkozik.

A karsztvíz hőfokát 14 C° -al, a hév vizét 80 C° -al (!!) állítottuk be számításainkba¹ és feltesszük, hogy összesen 600 m mélységre fúrunk le.

Nyilvánvaló, hogy a fúrólyukban a hév víz legalább is a karsztvíz nivómagasságáig, azaz 130 m t. sz. f. magasságig fog felszállani, vagyis 70 m-re fogja megközelíteni a külső térszint. Ennél feljebb a következő tényezők nyomhatják, (rétegnomás eleve kizárva):

1. A hideg és meleg víz fajsúly-különbsége.
2. Vízgőztartalom.
3. Jelenlévő gázok, a szénsavon kívül.
4. A szénsavtartalom.

A 80° -os víznek további 70 m-el való feljebbnyomásához szükséges összes nyomás a 80° -os víz fajsúlyából (0-97183) adódik, értéke:

$$P = 6.59 \text{ atm.}$$

Ebből kell leszámítanunk a fenti négy pontban felsorolt faktorok által szolgáltatott nyomóerőket.

1. Nyomástöbblet a hideg és meleg víz fajsúlydifferenciájából:

Nyilvánvaló, hogy a fajsúlydifferencia szempontjából csakis a karsztvíz 150 m-es rétege jöhet számításba.

Adatok: vízoszlop magassága 150 m; a karsztvíz hőfoka 14 C° , fajsúlya $f_{14} = 0.99927$; 1 atm. nyomás = 10.33 m magas (4 C° -ú) vízoszlop; a hév víz hőfoka 80 C° , fajsúlya $f_{80} = 0.78183$.

A fajsúlyokozta nyomásdifferencia atmoszférákban (p_f):

$$p_f = \frac{150 \cdot f_{14} - 150 \cdot f_{80}}{10.33}, \text{ amiből: } p_f = 0.40 \text{ atm.}, \text{ láthatólag csak csekély törtrésze a szükséges } 6.59 \text{ atm. össznyomásnak.}$$

Megjegyezzük, hogy a hőfok stb. viszonyoknak nagymértékű megváltoztatása sem változtat sokat azon a tényen, hogy a meleg és hideg víz közt fennálló fajsúlydifferencia csak igen kevésbé emelheti fel hévvizünket.

2. Nyomástöbblet vízgőztartalom révén:

A hév víz hőfoka 80°C , tenziója ekkor 0.47 atm. Mivel a hideg és meleg víz érintkezik, a gőztartalom hatása abban fog állani, hogy közlekedő csövekhez hasonlítható rendszerünkben a két csőágban a hideg és meleg vizet egyformán nyomja. Csupán ennek a révén a hév víz nem emelkedhetik a karsztvíz színe fölé, ezt a szintmagasságot viszont már eleve felvettük.

¹ *Pávai-Vajna* maga is csak 44° -ot remél 1000 m-es mélységben. (l. m. 54. old.)

Ha a hév víz 100°C -nál magasabb hőfokú volna, úgy akkor — de csakis akkor — a víz már a fúrócsőben forrhatna, buborékok keletkeznének, ami az átlagfajsúly csökkenése révén megkönnyítené a hév víz feltörését. 100°C alatti hőfokú víz azonban még a fúrólyuk tetején sem jöhet forrásba, minthogy a külső nyomás már ott is a légköri 1 atmoszféra, 10 m mélységben kb. 2 atm s. i. t. 100°C -nál alacsonyabb hőfokú víz a gőzbuborékok fajsúlycsökkentő hatása révén nem emelkedhetik, mert buborék nincs, nem is lehet. De még ha magasabb is lenne a víz hőfoka, pl. $120^\circ = 2 \text{ atm.}$, akkor is csak a legfelső métereken végig történhetne gőzbuborékképződés, (ahol a nyomás már kisebb 2 atmoszféránál), ami az egész 600 m-hez képest vajmi kevés. Bármily mélyre is fúrunk le tehát a melegvíznívó alá, a mi esetünkben az «elnyelt gőzöknek» semmi számításba vehető emelő hatása nem lehet.

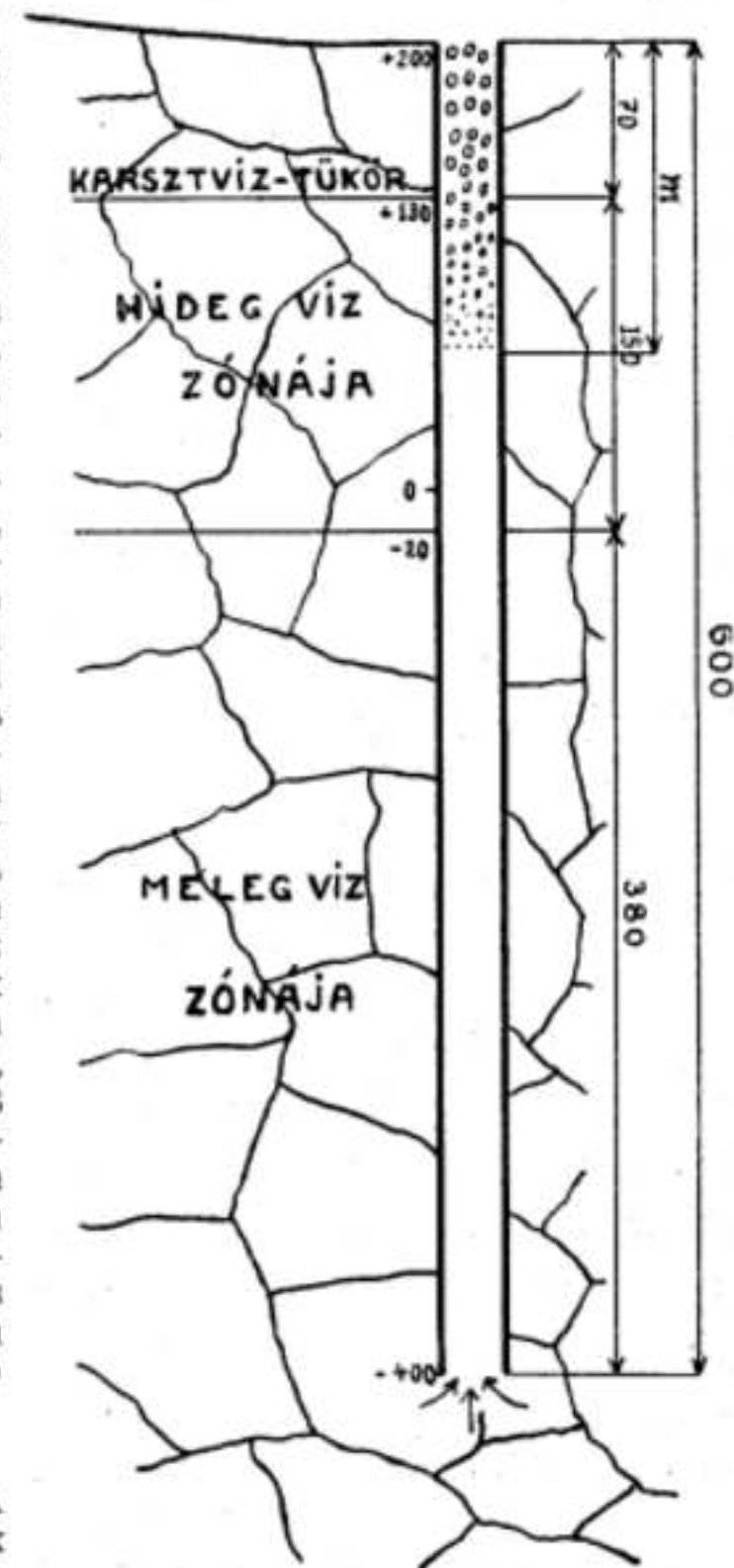
3. Nyomástöbblet a gáztartalom révén.

Szénsavon kívül a mi esetünkben, t. i. az alaphegység belsejében végzett fúrásnál, csak levegő lehet oldva a vízben mérhető mennyiségben. Míg az Alföldön végzett fúrásokban a diluviális és fiatal harmadkori szedimentumokban foglalt turfa és lignittelepekből fejlődő és a fedő gázálló agyagos rétegek alatt nagy nyomáson összegyűlő metán- stb. gázoknak is nagy szerep juthat a vízemelésben, addig a Budai-hegységben feltárandó hév vízben ilyenek nem lehetnek jelen, hiszen a triász és annál régebbi korú rétegekből származik a víz. Ez a víz annak idején a felszínen atmoszféranyomáson telítődött levegővel, levegő-nyomása a mélyben sem lehet nagyobb 1 atmoszféránál. Ebből a nyomásból az oxigén felhasználódása révén csak veszíthet a mélyben, ami azonban elhanyagolható. Végeredményben az «elnyelt gázokra» (a szénsav kivételével) is állnak a 2. pontban a 100°C alatti hőfokú vízre mondottak. Az egyéb «elnyelt gázok» tehát semmit sem emelnek.

4. Nyomástöbblet a szénsav révén.

Maradna minden a szénsavra. A 80° -os vízben 0.3 térfogat CO_2 oldódik a telítettségkor, vagyis 1 liter vízben akkor 300 cm³ szabad (de oldott) CO_2 van. Ha ennél kevesebb van a vízben oldva, akkor az a szénsavra telítetlen, CO_2 -buborékok nem képződhetnek és ennélfogva (l. a 2. pontban mondottakat), a CO_2 -nek nem lehet emelő hatása. Az oldott szénsav révén beálló fajsúlyváltozás elenyészően csekély még a hőfokdifferencia- okozta fajsúlyváltozáshoz képest is.¹ Mit várhatunk e tekintetben?

¹ A termális vizeinkben feloldott sók kb. 0.002 egységnyi fajsúlyváltozást okoznak, amely azonban mind a meleg, mind a hideg víznél közelítőleg egyenlő s így a hatása kicsik.



2. rajz. A Budai-hegység belsejében lefolytatott mélyfúrás vázlatos képe.

A városligeti és budai hévvizekben az elemzések szerint a szabad szénsav-tartalom sohasem haladja meg a literenkénti 250 cm³-t, sőt a budaiak némelyikében még ennél is jóval kevesebb van. Alig remélhetjük, hogy új hévvizünk ennél lényegesen többet tartalmazhatna. Ha pedig nem tartalmaz többet, akkor szénsavjának a mondottak szerint semmiféle emelő hatása nem lehet, mert buborékok még a fúrás szájánál sem fognak keletkezni.*

Végeredményben helyes számítás szerint a szükséges 6.59 atm. emelőnyomásból a fajsúlydifferencia révén megvan 0.40 atm., mint szükséglet fennmarad: 6.59 - 0.40 = 6.19 atm. nyomás. Ez azt jelenti, hogy a hipotétikus hévvíz: $\frac{6.19 \cdot 10.33}{f_{80}^{\circ}} \approx 66$ m-el fog a fúrólukban a felszín alatt maradni.

Tehát az elnyelt «kisebb fajsúlyú gőzök és gázok» helyes számítás szerint **nem** fogják a reménybeli hévvizet a felszínre, de még annak közelébe sem felhozni.

Még feltűnőbb lesz annak a gondolatnak a lehetetlensége, hogy az «elnyelt gőzök és gázok» segítségével emeljük a mélységbeli hévvizeket a felszínre, ha kiszámítjuk azt a felszabaduló szénsav-mennyiséget, amely szükséges ahhoz, hogy tömegének fajsúlyt-csökkentő hatása révén a hévvizet a hiányzó 66 m magasság-differencia legyőzésével a 200 m-en a t. sz. f. lévő külszínre emelje.

Ez a magasság, mint láttuk, 6.19 atm.-nak felel meg. Feltesszük most, hogy a mélyben annyi CO₂-t kaphat a forróvíz, hogy egy bizonyos mélységtől kezdve parciális nyomása nagyobb lesz az illető mélységben uralkodó víznyomásnál, tehát buborékok képződhetnek. A buborékok fajsúlyát, — a lehető legliberálisabb számítást óhajtván követni, — elhanyagoljuk, úgyszintén azt is, hogy a buborékok a mélyebben uralkodó nagyobb nyomásnál összenyomódnak (!).

Tehát feltesszük, hogy a felszabaduló CO₂ oly térfogatot foglal el, mintha légnyomás (1 atm.) alatt állna. A buborékképződés kezdeténél a víz fajsúlya egyenlő a 80°-os víz fajsúlyával. A fúróluk szájánál viszont —, ismét a lehető leglojálisabban eljárva, — feltevésünk szerint a fölös CO₂ tényleg azonnal és teljesen felszabadul s csak a 80°-os vízre 1 atm. nyomásnál telítettséget jelentő 0.3 térfogat CO₂ marad benne vissza, a többi kiszabadul és buborékképződés által a fajsúlyt csökkenti.

Közelítő számításoknál az oldott CO₂ térfogata 1 térfogat vízben (80°C-on): Térfogat H₂CO₃ = 0.3 p, ahol p a külső nyomást jelenti; a fúróluknál tehát a kiszabadult szénsav térfogata: Térfogat CO₂ = 0.3 (p-1), minthogy 1 × 0.3 térfogat a vízben benne marad. Egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy a buborékolás kezdetétől a fúróluk szájáig felszabaduló szénsavnak éppen a fele, tehát: $\frac{0.3 (p-1)}{2}$ térfogat

szénsav szabadul fel az éppen említett két hely között fennálló nivódifferencia felénél.

Ez a gázmennyiség 1 térf. vízzel elkeveredve összesen: $1 + \frac{0.3 \cdot (p-1)}{2}$ térfogatot

alkot, a keletkező gáz-víz-keveréknek csekélyebb fajsúlya lesz, mint a vize volt. Egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy átlagban ilyen fajsúlya van a keveréknek végig a keveredés egész szakaszán, a buborékolás: kezdetétől m méter mélységtől kezdve a fúróluk szájáig. Legyen ez az átlag-fajsúly f_x:

$$f_x = \frac{f_{80}^{\circ}}{1 + \frac{0.3 (p-1)}{2}} \dots \dots \dots 1.$$

Az f_x mindenestre kisebb f₈₀°-nál, tehát a vízoszlop mintegy megkönnyebbedett. Ennek a megkönnyebbedésnek (atm.-ban kifejezve) akkorának kell lennie, amekkora a hiányzó nyomás. A hiányzó nyomás azonban: P - p_r, azaz úgy kapiuk, hogy az összes szükséges nyomásból levonjuk a meleg és hideg víz fajsúlydifferenciájából származó felhajtóerőt atm.-ban. Ez a mi esetünkben: 6.19 atm.

* Felszállás közben a forráscsatorna oldalrepedésein keresztül sem állhat elő szénsavvesztés, mert a fúrólukban a mélység felé a hévvíz relatív telítettségű CO₂-ra a nyomás növekedésével rohamosan növekszik.

A fajsúlycsökkenésben a hévvíz csak m méter mélységig vesz részt, (l. a 2. rajzot), ezért a megkönnyebbedés is csak az m méternyi vízoszlopra számítható.

Az m méter magasságú vízoszlop nyomása eredetileg volt: $\frac{m \cdot f_{80}^{\circ}}{10.33}$ atm. Az új

f_x átlagfajsúllyal pedig lesz: $\frac{m \cdot f_x}{10.33}$ atm.

A nyomásmagasság egyenlő a kettő különbségével, másrésről P - p_r értékével:

$$\frac{m}{10.33} (f_{80}^{\circ} - f_x) = P - p_r \dots \dots \dots 2.$$

Az f_x fajsúlyú, m méter magasságú vízoszlop nyomása (p = 1) azonban:

$$p - 1 = \frac{m f_x}{10.33} \dots \dots \dots 3.$$

Ez azt jelenti, hogy ilyen nyomásúnak kell lennie az oldott szénsavnak m mélységben, hogy a gázbuborékok képződése éppen hogy megindulhasson.

Az 1., 2. és 3. egyenleteket felhasználva p-re a következő egyenletet nyerjük:

$$0.3 p^2 - 0.6 p + [0.3 - 2 (P - p_r)] = 0 \dots \dots \dots 4.$$

amelyben ami esetünkben a 0.3 - 2(P - p_r) tag értéke = 12.38.

E másodfokú egyenletnek csak az egyik megoldása reális, (negatív nyomás nincs), és az alapul vett számértékek esetében: p = 7.43 atmosféra.

Ez azt jelenti, hogy a hévvízben eredetileg legalább annyi CO₂-nak kell oldva lennie, hogy a vizet a Pávai-Vajna által kívánt módon a felszínre hajtsa, amennyi 7.43 atm. nyomásnál a vizet 80°C-on telíti. Ennek térfogata 1 térf. vízre:

Térfogat CO₂ = 0.3 · 7.43 ≈ 2.2 liter pro 1 liter hévvíz.

A buborékolás kezdetének mélységére pedig a 3. egyenletből adódik:

$$m = \frac{7.43 \cdot 10.33}{0.502} = 132 \text{ méter. A buborékolás még az ilyen nagy szénsavtartalommal}$$

is csak 132 m-nél kezdődik. (A nevezőben levő 0.502 = f_x, az 1. képlet alapján számítva).

A valóságban surlódás, meddő kibugyborékolás stb. miatt még ennél is több, legalább 2.5 liter CO₂ kellene, hogy a hévvizet az adott nivóviszonyok mellett a felszínre hozza. Oly mennyiségű szénsav ez, amelynek a hévvizet gejzirszerűen kellene a fúrásból kiöklennie. Ilyen mennyiségű szénsavat budai hévvizekben megközelítőleg sem lehet elképzelni.

Összefoglalás:

I. A Budai-hegység belsejében legfeljebb a normális geotermikus gradiensnek megfelelő mélységben remélhetünk hévvizet. Hévízre közelebb a felszínhez csak a pesti oldal vízfogó agyagtakarója alatt van kilátás.

II. Ha a hegység belsejében Pávai-Vajna elgondolása szerint a tektonikai hasadékok alján ott is volna a hévvíz, azt a geológiai előrelátás és a mélyfúrás technika mai állása mellett ott lent biztosan elérni valószínűtlen.

III. Ha meg is volna a hegység belsejében a hévvíz s a szerencse hozzá is segítene annak megtalálásához, nem várható, hogy az saját magától a felszínre emelkedjék.*

(Vége.)

* Megjegyzés a korrekturánál: Utólagos értesítésünk szerint a gellérthegyí fúrásnál 72 és 142.5 m között is történtek megbízhatónak tekinthető mérések Mazalán Pál mérnök által.

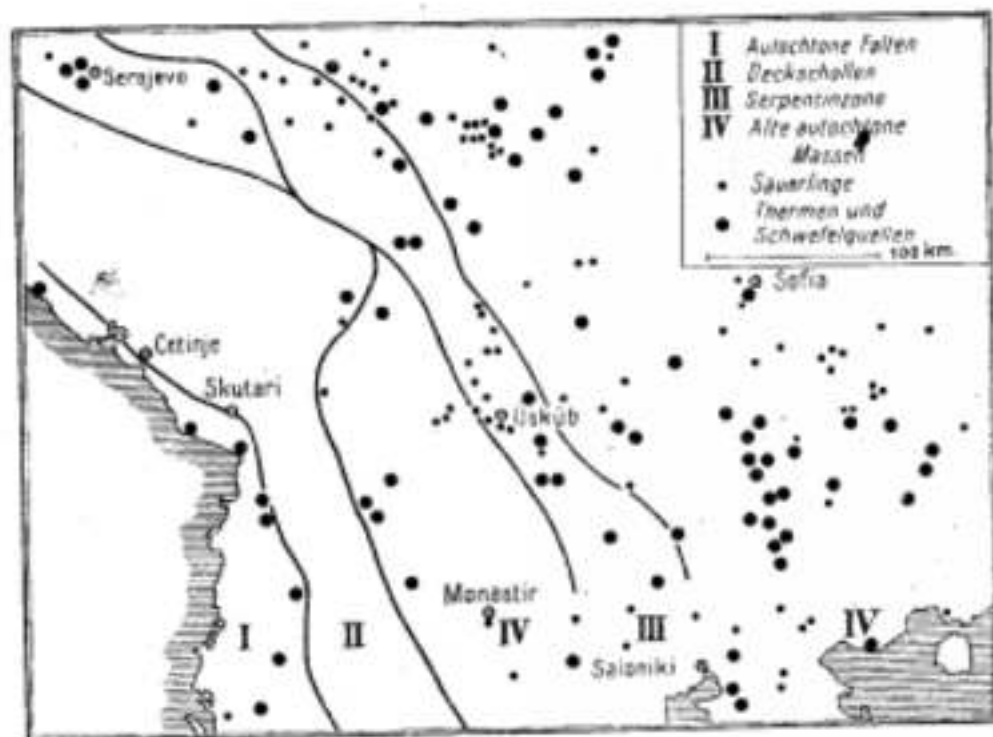
Észrevételek dr. Pávai-Vajna Ferenc «Magyarország hévvizei, azok felkeresése és kitermelése» c. cikkére.

Írta: báró NOPCSA FERENC dr., az osztrák Geologische Bundesanstalt levelező tagja.

Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos a Bányászati és Kohászati Lapok 3-ik számában «Magyarország hévvizei s azok felkeresése és kitermelése» c. értekezésében az 52. oldalon azt írja: «Ott azonban, ahol egy nagy tömeg merült alá..... és erupciókra nem került a sor..... a magmába beolvadó kőzet izzadmánya a sok fellendülő ásványos gáz közt a hidrogén és oxigén is erupcios csatorna híján más utat nem találva, egyszerűen felfelé nyomul a még be nem olvadt kőzetretegekbe s ott lehülve, vízgőzt és forrásvizet hoz létre.»

Ezt nyilván úgy kell értenünk, hogy a termális víz az alámertülő rög beolvadása folytán keletkezik.

Mint hogy Endredy Endre és Ferencki István dr. a Bányászati és Kohászati Lapok 5. számában Pávay dr. fent idézett mondatának azzal a részével nem fog-



lalkoznak, amely szerint az Alföld alatt észlelhető melegvíz egy a magmába lesüllyedő hegység beolvadásából keletkeznék, ehhez a témához ismét saját tapasztalataim alapján néhány megjegyzésem volna:

1. Mint annak a geológusnak tanítványa, aki elsőnek ismerte fel a badeni termavonal fontosságát és első volt, aki szétválasztotta a vadózus és juvenilis vizeket, geológiai kutatásaim alatt területeim ásványvízforrásai iránt mindig igen érdeklődtem. Épen 20 éve annak, hogy a Balkán-félsziget ásványforrásait és termális vizeit összeállítottam és térképen feltüntettem. Akkor csak azt konstatálhattam, hogy azok vetődésekhez vannak kötve, minthogy azonban a Balkán-félsziget nyugati felének geológiai szerkezete akkoriban ismeretlen volt, a Balkán ásványforrásait a vidék általános geológiai szerkezetével nem lehetett még összeköttetésbe hozni.

1921. évben sikerült a nyugati Balkán-félsziget geológiai alapvonásait tisztáznom, később Kossmat a Vardár-völgynek geológiai szerkezetével ismerttettem meg és így most lehetségessé vált az ásványforrások elterjedését a vidék geológiai szerkezetével pontosabban összehasonlítani.

Mellékeltem rajz, melyet az «Albánia» c. geológiai monográfiámban szövegrajz gyanánt szerepeltettem és amelyet már most előre közlök, azt mutatja, hogy a Balkán-félszigeten a termális és kénhidrogént tartalmazó források egy része az autochton

redőzött partmenti vidéken, legnagyobb része pedig az autochton kristályos alaphegység területén lép fel. Ottan, ahol nagyobb áttolódások folytán egy régi hegység a mélységbe süllyedt, tekintet nélkül az áttolt takarók minőségére, termák nincsenek; a Balkánon termák csak ott lépnek fel, ahol hegységek nem süllyedtek el.

2. Szem előtt tartva id. Lóczy Lajos dr. és más geológusunk véleményét, kik szerint az Alföld fenekén egy régi kristályos alaphegy léteznék, továbbá az Aegei tengerben a Cyklada szigetek vidékén egy, a Rhodoppal és «Tiziával»¹ azonos alaphegység csak a harmadkor végén merült a tenger alá és, hogy az Aegei-szigetek ma ép úgy alkotnak emelkedéseket az Aegei tengerben, mint ahogy a dunántúli hegységek a harmadkori tengerekben emelkedéseket jelöltek, arra a konkluzióra kell jutnunk, hogy az Alföld fenekén az esetleg ott létező hévforrások nem azért fakadnak fel, mert az Alföld süllyedt, hanem azért, mert az Alföld fenekén egy a Rhodope-hegységgel analog régi rög terjed el, melynek süllyedése azonban olyan lényegtelen, hogy a termák fúróval megközelíthetők.

Mint hogy az Alföldön a geotermikus grádiens nagyon kicsi, ezt egyrészt ugyan a fiatal üledékek rossz hővezetésének, másrészt azonban valószínűleg annak a körülménynek kell tulajdonítanom, hogy a felszálló hévvizek folytán az Alföld mélyében nagy hőmennyiségek akkumulálódtak.

3. Lehet, hogy nagy követelmény egy az Alföldet kutató magyar geológustól fontos missziója dacára elvárni, hogy az Aegei tenger, vagy a közelebb fekvő Balkán-félsziget geológiájával foglalkozzék, de Pávay dr. állítása még akkor is merész, ha erre a furcsa álláspontra helyezkednénk, mert szem előtt kellett volna tartani, hogy úgy a magyarországi Herkulesfürdőn, mint Karlsbadban a termák le nem süllyedt gránitból emelkednek, ezeken pedig a beolvadásnak semmi nyoma sem fedezhető fel.

¹ Határai még nincsenek pontosan felismerve.

Szemle.

Alumínium-bronzról.

Az alumínium-bronz neve ugyan helytelen, mivel úgy a közhasználat, mint a műszaki terminológia a bronz szót a réz és ón ötvözete számára tartotta fenn, de miután más alkalmasabb név ennek az anyagnak megjelölésére ma nincsen, kénytelenek vagyunk ezt a szót tovább használni.

A réznek 10–11% alumíniummal való ötvözete aransárga színű. Ha a megömlött rézhez fokozatosan több és több Al.-ot adagolunk, a színe mindjobban elhalványodik; 8% Al. tartalomnál a szín halványsárgává válik. Az Al. további növelésével az ötvözet színe sötétebb aransárga lesz s 18% Al. tartalomnál a vöröses-sárga szín a legerősebb. Még tovább menve a színe megint világosodik s 25% Al.-nál az ötvözet ezüstfehér lesz. 26% és 100% Al. tartalom között a színe már tovább nem változik.

Az alumínium-bronzokat rozsdásodás szempontjából alaposan és hosszú időn át megvizsgálták. Tengervízben és felváltva tenger vízben és levegőn való viselkedését évekre kiterjedő időtartamban figyelték meg s azt találták, hogy a 10% Al. tartalmú ötvözet a legállandóbb s a próbadarabok alig vesztettek valamit súlyukból. Ugyanez az ötvözet vörös izzáson és oxidáló jellegű atmoszférá-

ban napokig lehet anélkül, hogy észrevehető rozsdásodás következne be. Ezeknek a jelenségeknek magyarázata az, hogy mindjárt eleinte igen vékony Al_2O_3 réteg képződik az ötvözet felületén s ez védi a felületet a további oxidálástól. Ugyanez az ok azonban ezt az ötvözetet nehezen forraszthatóvá teszi a közönséges bronzhoz viszonyítva.

Az Al.-bronz alkalmazása, amint gondolható, igen széleskörű. Csinálnak belőle ugyan színe miatt dísz tárgyakat is és ékszereket, pl. cigarettatárcát, asztali díszeket is stb., ennél azonban sokkal fontosabb a gépépítésben való alkalmazása. Így például a Ford-motortruckban a csigakerék ebből az anyagból készül s napi 1000 darab a felhasználás; belőle készülnek a tengeri hajók propellerlapátjai, szivattyú-hengerek, csapágyak, a vegyészeti iparban edénymerevítő csapok, kapcsoló rudak, szűrőkeretek, stb. A rozsdásodás és a kopás elleni nagy ellenállásán kívül még magas szilárdsággal is bír ez az anyag.

Megmunkálhatóság tekintetében ez az anyag körülbelül a lágyacél anyaggal van egy színvonalon; esztétikájához és gyalulásához igen éles szerszámok kellenek s akkor, ha kellő mennyiségű hűtőfolyadékra

gondoskodás történt, nagy vágósebességet is lehet alkalmazni.

Az ötvözet készítésénél fontos körülmény az, hogy a felhasznált nyersanyagok tiszták legyenek. A rézben nem szabad As, Sb, és P-nak jelen lennie s ez okból legcélszerűbb az elektrolit-réz; az alumíniumból a kereskedelmi tisztaságú ingot teljesen megfelel. A vas nem káros elem, de mennyiségét pontosan kell tudni. A Si. egyáltalán nem kívánatos elem s már 0.1%-nyi mennyiség jelentékenyen rontja az ötvözet nyúlását. Az elektrolit-réz használatának egyik indító oka az, hogy a tűzi frissítésű réz mindig tartalmaz Cu_2O -t s ha ez az alumíniummal jó érintkezésbe, redukálja a réz-oxidot, Al_2O_3 származik, ez pedig a legkárosabb hatású az Al-bronzra; benne marad az anyag tömegében s megmunkálásánál kemény foltok alakjában jelentkezik s igen sok kést tesz tönkre.

Az Al. aránya az ötvözetben attól függ, hogy milyen célra szolgál az ötvény. Egészen 11% Al-ig mindegyik ötvözet használható valamilyen célra s a szilárdsági tulajdonságok folyton emelkednek eddig az arány-számig. A vas hozzáadása magasabb Al. tartalom behozatalát teszi lehetővé anélkül, hogy az anyag ridegedése bekövetkezne, sőt a szilárdsági számok még javulnak a vas-tartalom emelkedésével.

A 10% Al. tartalmú bronz olvadási hőfoka 1030°C a vörösréz 1084°C olvadási hőfokával szemben. A helyes eljárás tehát az, hogy először a vörösrézet beolvastjuk faszénpor réteg alatt s ehhez adagoljuk az Al.-ot hideg rúd alakjában a megömlött fűrdőt grafit-rúddal meg-megkevervén. Ha elektrolitrezet használunk és a megömlött fűrdőt védjük az oxidálástól, akkor a hőmérsék nem emelkedik; az a vakító fehér hőség, amely akkor szokott megjelenni, amikor az Al.-rúd a rézfűrdőbe beolvad, vagy a helytelen anyag-megválasztásból, vagy a helytelen olvasztási kezeléssel származik, amikor t. i. a réz Cu_2O -t tartalmazott s az Al. azt redukálván, maga Al_2O_3 -má ég el, nagy hőt fejt ki s a tégelyt gyorsan tönkreteszti. Nem segít ebből a szempontból az 50%-os dús ötvözet használata sem, ha az ömlött réz Cu_2O tartalmú volt. Ha az adag kész, akkor a faszénpor egy kézifúvóval könnyen eltávolítható.

Nincs haszna a salak-fedőréteg használatának sem, mivel a salak marja a tégely falát és megvan a salak használatában az a veszély, hogy egyes salakszemek bele-

kerülnek az ötvénybe s később vagy a megmunkálás alatt, vagy az üzemben kerülnek felszínre s selejtessé teszik a tárgyat. Az a felfogás sem indokolt, hogy célszerű az ötvözetet előbb elkészíteni ingot alakban s az ötvények készítésére csak átömlesztett anyagot használni. Legfeljebb nagyobb ötvénydaraboknál lesz előnyös a feltétlen biztonság elérése végett, hogy az ötvény anyaga ne legyen hólyagos, először téglalakú tuskókat önteni száraz homokformákba, ahol a lehülés alatt az elhelyezett gázok nyugodtan eltávolodhatnak s a tárgy öntésére ezeket a hólyagtalanított tuskókat olvasztani be.

A vas befolyása az Al. bronz tulajdonságaira határozottan kedvező. A bronz-öntők körében a vas általában rossz hírrel bír; ez a rossz hír a sárgaréz öntési gyakorlatból származik, ahol a vas nem oldódik, hanem igen apró gömböcskék alakjában van elszórva az ötvözetben s ha az esztergályos kése alá kerül, a kés megugrik rajta. Ha azonban Zn. helyett Al. van az ötvözetben, egészen más a helyzet; a CuAl. ötvözetben a vas oldódik meglehetősen mértékben. Az egészen közömbös, hogy öntöttvas vagy acél alakjában adjuk a bronzhoz; a fő kívánalom az, hogy a vas tiszta legyen s ez okból legcélszerűbb finom lemez hulladékot használni. Mintegy 5% mennyiségig a vas nem válik külön az ötvözetben.

A vas jelenléte az említett mértékig határozottan javítja a CuAl. ötvözetek mechanikai tulajdonságait, jóllehet régebben az Al.-bronzgyárak a káros elemek közé sorozták a Fe.-ot. Ma azonban már egész sorozata van az ötvözeteknek Fe. tartalommal, amelyek közt a felhasználási cél szerint válogatni lehet. Rendesen 4% Fe.-ot visznek be az ötvözetbe, de vannak olyan felhasználási körülmények is, ahol 1% vas elegendő. Igen általánosan használt adag-összetétel például a következő: 88% réz, 10% alumínium, 1% vas és 1% mangánréz ötvözet, 30% mangán; ennek az ötvözetnek szilárdsága 56 kg/mm² és nyúlása 20–30%. Egy másik ötvözet 63 kg/mm² szilárdsággal és 20–35% nyúlással a következő adag-összeállításban készül: 84% réz, 10% alumínium, 4% vas és 2% a fenti mangánréz-ötvözetből. Igen nagy tárgyak részére alkalmas a következő összetétel: 89% réz, 7% alumínium, 3% vas és 1% mangán; ennek az ötvözetnek szilárdsága 50 kg/mm² és nyúlása 40%. (The Metallurgist. 1928 febr.) K. L.

káló képességének kihasználásán alapulnak. Kast, Selle és Schmidt kísérletekkel a Thieleféle szénmonoxid meghatározó eljárás megbízhatóságát vizsgálták egyéb redukáló képességű gázok jelenléte esetében. Thiele el-

járása ezüst-káli-ammonia oldatnak az ezüst kicsapódása következtében beálló színváltozásán alapul, mely kicsapódási folyamat szénoxidgáz behatására erősen gyorsul. A színváltozáshoz szükséges idő a vizsgált levegő ill. gáz CO tartalmának megbízható mértékéről szolgál, ennek 0.05%-os jelenléte is már megállapítható. Az ellenőrző kísérletek azt is kimutatták, hogy az eljárással nyert eredményt nem befolyásolja a hidrogén, a telített vagy telítetlen szénhidrogének oly mennyiségekben való jelenléte sem, mint azok a bányalevegőben, kokszkemence-gázokban stb. előfordulnak. Az ezüst-oldat — amellet, hogy olcsó — a szénoxid gyors és biztos kimutatására igen alkalmas, sokkal megfelelőbb, mint pl. a palladiumchlorid-oldat, melynél az 0.1%-os etilén vagy acetilén tartalom már kétséssé teszi a CO meghatározást. Egyöntetű kísérleti eredmények elérése céljából az ezüst-oldat előállításnál az előírások pontos betartása kívánatos. (Dr. A. Schmidt. Glück auf. 1928. I. 14.) Pelachy.

Új szénmonoxid jelzőkészülék. Az « United States Bureau of Mines » kísérleti telepén megszerkesztett jódpentoxidos jelzőkészülék a mentőlegénység biztonságát akarja növelni az által, hogy a készülék segítségével a veszélyes szénoxid-gázok mennyisége a munkahelyen gyorsan, egyszerűen és megfelelő pontossággal legyen meghatározható. A készülék leglényegesebb része az ú. n. « hoolamite »-tel azaz jódpentoxid és füstölő kén-sav vegyületével itatott horzsakó szemecskéket tartalmazó kis üvegeső. A « hoolamite » elnevezés az összetételt szabadalmazó Hoover és Lamb-ról van elnevezve. Ha az így megtöltött üvegesővön szénoxidot tartalmazó levegőt hajtunk keresztül gummilabdás szívókészülék és megfelelő szelepek segítségével, akkor a szénoxid behatására a jódpentoxid felszabadul és az eredetileg fehér szemecskék a szénoxidgáz mennyiségének megfelelően kékeszöld vagy ibolyásbarna vagy fekete színre festődnek. A készülék a levegő oxigén-hiányát vagy az egyéb gázok (széndioxid, kénhidrogén stb.) jelenlétét nem jelzi, a szénmonoxid jelenlétére sem figyelmezteti önműködően a munkásokat, ellenben a munkahelyen tényleges használatkor a szénmonoxid mennyiségéről minden késelem és utólagos kísérletek szükségessége nélkül megfelelően pontos kvantitatív eredményt ad. A készülék könnyű, szilárd, bányában könnyen hordozható, kezelése nem kíván egyéb különös ügyességet vagy készséget, mint a színek megkülönböztetését. Ezen előnyös tulajdonságok miatt a készülék használata különös értékkel bír mentőmunkáknál és minden oly esetben, amidőn a munkahelyek levegőjében szénoxidelőfordulás lehetősége forog fenn. (Colliery Engineering, 1928 márc.) Pelachy.

Drótkötelek elhasználódása. A drótkötelek nagyrészt chemiai behatások, rozsdásodás, a surlódások okozta belső és külső kopás, a rázkódások és lengések miatt előálló belső feszültségek következtében veszítenek szilárdságukból. A bányavíz gyakran szabad kén-savat tartalmaz és más sókat amelyek a pászmákat megtámadják. A kender kötélbetét védőszerrel való kezelése belső korróziókat okozhat. A kötélbetét különleges védőszerrel itatandó a rothadás és merevedés megakadályozására, baktériumok és gombák fejlődésének lehetősége esetén fonáskor fertőtlenítő szerrel is kezelendő. A belső kopást az elemi szálak és pászmák kölcsönös surlódása okozza a korongokon és csigákon való hajlításkor, ép ezért az utóbbiak átmérője a lehető legnagyobbra veendő. A legjelentősebb azonban a kötélkorongok, terelő korongok, dobok stb. okozta külső kopás, amely különösen oly esetben nagy, ha a kötél rosszul csavarodik föl, vagy a korongok stb. az olajozás hiányos volta miatt nehezen fordulnak. A laza kötélnek gyors indításkor bekövetkező hirtelen megfeszülése, a gyors sebességváltozások következtében előálló lökések, rezgések, kötélengés a kötél anyagának kristályosodását és megmerevülését idézik elő. A lengés növekszik hullámos pályákon, ki nem egyensúlyozott dobok vagy tárcsák használatakor. A rossz kötéllökések, a túl nehéz, hiányosan karbantartott, rosszul olajozott vagy hibásan szerelt tárcsák a külső kopást fokozzák. A kötelek élettartama szempontjából igen fontos azoknak kenése. A kenőanyag savaktól vagy lúgoktól mentes és jó tapadó képességű legyen, hogy a centrifugális erő vagy rázkódások következtében le ne peregjen. Csak jó minőségű ásványolajok ajánlatosak; kátrányt, gyantát, növényi vagy állati zsíradékot tartalmazó vagy már egyszer használt, rosszabb minőségű olajok, csille-kenőcsök e célra való használatra nem alkalmasak. Az olaj rákenése kefével vagy a kötélnek automatikus tisztító berendezésen és olajfűrdőn való átvezetésével történhetik. Kívánatos a kötelek időközönkénti vizsgálata. Az aránylag új kötélben jelentkező drótszáltörésekből túlzott és gyakori lökésekre vagy túl nagy igénybevételre kell következtetni. A kötél külső korróziói, bemaródásai egyszerű szemléléssel vehetők észre, a belső állapotról azonban már csak körülményesebben lehet meggyőződést szerezni. A kötél-kerületnek megterhelt és laza állapotban való megméréseivel a két kerület különbségéből némileg a kötél belső korróziójára is lehet következtetést vonni. A pászmák közötti korrózió a pászmák felszabadítása vagy bontóvas segítségével való megnyitása útján lehet meggyőződést szerezni. (Colliery Engineering. 1928 febr.) Pelachy.

Dvorkovitz-féle széneseppfolyósítás. A legtöbb eddigi szénemesítő eljárásnál a főcél a füstnélküli házi tüzelőszert előállítás volt, az olajat és a gázokat mellékterményként nyerték, az angliai Slough-ban 2×5 tonna 16 óra teljesítményű kísérleti egységen bemutatott Dvorkovitz-féle szab. eljárásnál azonban az olajtermelésre van a főszóval fektetve, a gáztermelés elmarad, a visszamaradó morzsolható koks pedig házi tüzelésre is használható ugyan, de különösen gázgyártásra és porrá törve egyéb ipari célokra alkalmas. A bármilyen aprószénrel tölthető, keverőberendezéssel ellátott két retorta hevítése különösen a retortákon átvonuló fűtőgázokkal történik, bár a retortákat körülzáró téglaköpenyben belül a túlhevítőben eltűzelt koks fűtőgázainak melege is ki van használva. A szénminőségtől függően a retortákban 200–400 C hőfokot tartanak fenn. A szénből elszabaduló gázok a fűtőgázokkal együtt levegő- és vízhűtőkön (kondenzerek) át egy kompresszorhoz kerülnek, innen pedig skrubbereken és túlhevítőn keresztül újra a retortákba nyomtatnak vissza. A léghűtők a retortákba kátrányoknak és olajoknak, a vízhűtők a középnehéz olajoknak, a skrubberek pedig a későbbi tovább desztillálásra alkalmas könnyű olajoknak lecsapását végzik. A koks-tüzelésű túlhevítőbe már csak a nem kondenzálható gázok kerülnek. A kísérleti berendezésnél az üzem nem folytonos, a nagy kereskedelmi berendezések azonban már megszakítás nélkül dolgozó üzemre vannak tervezve. A berendezés értékes mellékterményeket gyárt anélkül, hogy a már meglévő iparágak (pl. gázgyárak) létét veszélyeztetné, a bányának azonban az aprószén értékesítésével igen nagy szolgálatot tesz. Néhány angliai szénbánya-vállalat az eljárásnak nagyüzemekben való alkalmazását tervezi és ehhez a megfelelő pénzügyi támogatás már biztosítva van. (Colliery Engineering. 1928.)

Pelachy.

Villamos fejtésvilágítás gazdaságossága. Az újabb időben a bányagázokkal küzdő szénbányáknak is az egyre fokozódó villamosításával kapcsolatos termelési költségeszköcsökkenés és teljesítmény-növekedés jelentős tényezője a magas gyertyafényű fejtésvilágítás. A villamos fejtésvilágítás első berendezéseinek max. 25 W lángokat használtak, amidőn azonban a bányászok ehhez a világításhoz már hozzászoktak, a bányák e téren tovább haladva már 40–60 W, sőt Alsó-Sziléziában (Wenceslausgrube) 150–200 W égők használatára tértek át és ezáltal a fejtések jó megvilágításának előnyeit még fokozták. A gazdaságosság kiszámításánál — a legjobb eredményeket figyelmen kívül hagyva — az alábbi példában 40 W lámpák és az ezekkel elér-

hető megtakarítások vételek számításba. Egy 2×100 m. fejtőhomlokkal bíró dőlésmenti frontfejtés villamos világításának berendezési költsége 1 drb 1 KVA egyfázisú száraz-transzformátorral, 340 m. 3×2.5 mm² gummszigetelésű vezetékkel, 19 drb 40 W égővel, kapcsolókkal, biztosítókkal, elágazásokkal és szereléssel együtt 1987 márka. Ugyanezen berendezés évenkénti üzemköltsége, beleértve a fenntartást, áramot, átszereléseket, 30%-os leírást és 10%-os kamatozást, 2050 M. Ezek alapján 1 drb 40 W lámpa műszakonkénti üzemköltsége 12 Pfg, az 1.5 gyertyafényű akkumulátor-lámpa 8 Pfg üzemköltségével szemben. A 2 drb à 100 m. frontfejtés széntermelését napi 380 tonnának véve, a villamos világításra eső termelési költség 2 Pfg tonnánként. Ezzel szemben a villamos fejtés-világítás használata — a teljesítményt ugyan-csak befolyásoló szén- és kőzetomlások veszélyének csökkentésétől eltekintve — különösen a meddő jobb kiválogatásában és a teljesítmény tetemes növelésében nyilvánul. A Minister Stein bányatelepen az akna-szén meddőtartalma, 25–40 W lámpák felszerelése után 6%-ról 4%-ra, Wenceslaus-bányánál 150–200 W világítás mellett a felére csökkent. A fejtések kellő megvilágítása esetén elmarad az 1–2 gyertyafényű bányász-lámpának ismételt kézbevétele, a munkahely megvilágítása, a szerszámok megkeresése stb. céljából. Ezen időmegtakarítás közvetett teljesítménynövelés. A bányaterek jobb megvilágításának physiological hatásai azonban közvetlenül is fokozzák a teljesítményt, az időelőtti kifáradás és teljesítő-képesség-csökkenés elmarad, a jó világítás lehetővé teszi a tökéletesebb tömedékelést, az egész munkahely jobb ellenőrzését és csökkenti a munka tapogatózó bizonytalanságát, minek folytán természetesen a bányákban egésszen 25%-ig (pl. Wenceslausgrube) menő teljesítmény-növekedéseket értek el. Ha a fenti esetben példának felhozott 380×300=114.000 tonna évi termelésű frontfejtéseknél csak a közepesen megtakarított 2% meddő helyett 114.000×0.02=2280 tonna szenet (15 M egységárral) és csak 10%-os teljesítmény-növekedést azaz 114.010×0.02=11.400 tonna szenet (6.50 M tonnánkénti munkabér megtakarítással) veszünk számításba, akkor jelen esetben a világítás költségeinek levonása után 106.020 M évi, azaz 353.40 M napi tiszta nyereséget tudunk kimutatni, vagyis az egész berendezés 6 nap alatt leírható és a világítás 2 Pfg költségével szemben 93 Pfg tonnánkénti nyereség jelentkezik. Mindezek a rajna-westfaliali szén-területen, a chemnitz-i kerületben és Sziléziában teljesen beigazolódtak. (Elektrizität im Bergbau. 1927. 1.) *Pelachy.*

Közgazdaság. Közgazdasági hírek.

Budapesti Nemzetközi Vásár. A folyó évi Budapesti Nemzetközi Vásárt április 8, május 7-ike között tartják meg. A vásár keretén belül ezidén is, még pedig bővített keretben megszervezik a racionális hő- és energia-gazdálkodás speciális kiállítási csoportját is és szemléltető módon fogják dokumentálni az okszerű hő- és energiagazdálkodás, a tökéletes tüzelés, a szénemesítés és végül az elektrifikálás lehetőségeit, módjait, eszközeit és előnyeit. Bemutatásra kerülnek majd az összes hazai szőfajták úgy nyers, mint nemesített formákban és az utóbbival kapcsolatos technikai berendezések és eszközök. Az energiagazdálkodási csoport szerves nexusban fog állani a vásár másik két csoportjával, nevezetesen a közszegfejlesztési és utépitési csoporttal és mindezen termelési csoportok sok irányú problémáit ismertető s megvilágító tudományos előadás rendezése is tervbe vétetett. A nagy közérdekű s nemzetközi viszonylatban is kivételes fontossággal bíró akciót az *Orsz. Magy. Bány. Egyesület* is a legmesszebbmenő erkölcsi támogatásban részesíti s amidőn a vásárra az egyesület tagjainak szíves figyelmét ez uton is felhívjuk, felkérjük úgy a szénbánya-, mint más az energiagazdálkodás körébe tartozó gépek, berendezések s anyagok termelésével foglalkozó vállalatokat, hogy mint kiállítók a vásáron minél nagyobb számban résztvevni szíveskedjenek. *Schv.*

A magyar gépipar helyzete. A magyar gépipar helyzete távolról sem reménytelen, de minden túlzás nélkül rendkívül komolyan mondható. A rosszabbodás tulajdonképpen a múlt esztendő legvégén kezdődött és egyre fokozódó mértékben húzódott át az idői esztendő elejére. Igaz, hogy az év legvége és az év eleje Magyarországon a gépiparra mindig mélypontot szokott jelenteni, de a rosszabbodás aránya az idén újra megy a megszokott mértékben és sürgős beavatkozást tesz szükségessé. Nézzük csak a konjunkturát. Az építési iparra a téli szezon rendszeren szünetet jelent, de már most meg lehet állapítani, hogy a tavasz sem igazolja majd a régebben hozzáfűzött várakozásokat, mert az egész vonalon az építkezési kedv ellanyhulása tapasztalható. A tömegcikkék gyártása határozott apadást mutat, ami az általános gazdasági helyzet rosszabbodásával okolható meg. A mezőgazdasági gépiparban természetesen csak az év közepéig várható munka, annyi azonban bizonyos, hogy a kivételben észlelt haladásával szemben a bel-földi fogyasztás lefelé tartó irányt mutat. Látnivaló, hogy az állami beruházások nélkül

gépiparunk egyáltalában nem tud megküzdeni a viszonyokkal. Ezen a téren a Talbot-ügy van bomlókörben. Ez azonban a nehézipar és a villamosági ipar részére a legjobb esetben is csak az év közepe táján jelenthet munkát, mert a tervezések és egyéb előkészületek még huzamos időt vesznek majd igénybe. Ismételjük, hogy a helyzet sürgős intézkedéseket igényel. Figyelembe kell venni, hogy a magyar gépipar munkásatlaga múlt év utolsó negyed óta 42.000 munkásról 38.000-re esett vissza és a Máv.-beruházások sürgős foganatbavétele nélkül tömeges munkáselbocsátás várható. Ezt a magyar gépgyártás ezidőszerint csak úgy tudja kitolni, hogy raktárra dolgoztat és találmokra belefog bizonyos Máv.-rendeletekbe, melyekről foltesszi, hogy valóra fognak válni. Ezt azonban már nem lehet sokáig folytatni. Amerikában és Németországban szintén ismerik azokat az időszakokat, melyek az üzemek konjunkturája tekintetében a mélypontot szokták jelenteni. Ott azonban a hatósági rendeletek rendszerint ebbe a mélypontba kapcsolódnak bele annak felismerése folytán, hogy az iparnak akkor kell elsősorban eféle munkát adni, amikor arra legjobban rá van szorulva. Nálunk a hatósági beruházásoknak, sajnos, sokkal nagyobb jelentősége van iparunk, főleg nehéziparunk életében, mint akárhol másutt. Hogy ez a Trianon-okozta helyzet egészséges-e vagy sem, arról most kár volna vitatkozni, a koncentrációs folyamat hivatása, hogy itt, amennyire lehet, a kiegyenlítő munkát elvégezze. Ez a folyamat, amint ezt a Magyar Acélárúgyár és a Magyar-Belga összeolvadása bizonyítja, halad is a maga útján. Ez az út azonban hosszú, a segítség pedig igen sürgős. Hiszünk, hogy mértékadó körünk felismerik a helyzet komolyságát és szerét ejtik a gyors segítségnek, amely nélkül iparfejlesztési és szociális szempontból igen súlyos fejlemények várhatók. (Magyar Ipar. 5. sz.) *Lts.*

Fuzió a Magyar-Belga és Magyar Acél között. A Magyar-Belga fémipar Rt. (Hitelbank érdekeltsége) és a Magyar Acélárúgyár Rt. (Böhmische Escompte-Bank & Kredit-Anstalt, Magyar Általános Hitelbank, Poldihütte érdekeltség) igazgatóságai a március 12-én tartott üléseiken egyhangúlag elhatározták, hogy a f. hónap 29-ére egybehívott közgyűléseiknek a két társaság egybeolvasztását fogják javasolni. Az egybeolvasztást oly módon kívánják keresztülvinni, hogy a Magyar Acélárúgyár Rt. részvénytőkéjét 800.000 P-ról 40.000 darab új részvény kibocsátása által 2.400.000 P-re emeli fel és minden 2 darab 20 P névértékű Magyar-Belga Fémipar Rt. ellenében 1

darab 40 P névértékű Magyar Acélárúgyár Rt. részvényt szolgáltatna ki. Fenti igazgató-ságok egyöntetű határozatai a hazai vasipar koncentrációs törekvéseinek további fejlődését jelentik, amely a Magyar Általános Hitelbank érdekkörébe tartozó vállalatoknál kb. egy év óta kedvező kilátások mellett indult meg. Remélhető, hogy az egyesülés következtében az új vállalat teljesítőképességének kihasználása folytán racionálisabb működést fejthet ki és így további sikeres fejlődésnek néz elébe. (Pesti Tőzsde. 11. sz.) *Lts.*

Németországban változatlan a gépipar helyzete. A német gépipar egyesületének jelentése szerint a gépipar összhelyzete nem változott lényegesen a januári helyzettel szemben. Megrendelésekben egyes gyárak kevesebbet kaptak mint januárban, mások viszont többet úgy, hogy végeredményben nincs hanyatlás. Az elfoglaltság mértéke is

alig változott februárban, kivéve természetesen azokat a vidékeket, ahol sztrájkok és kizárások voltak. Majdnem az egész vonalon panaszok fordulnak azonban a fizetési viszonyok rosszabbodása miatt. (Magyar Vaskereskedő. 13. sz.) *Lts.*

Javuló helyzet az osztrák vasiparban. Bécsből jelentik: A vasiparban folytatódott az üzlet élénkítése. Az exportüzlet is kedvezőbb árak mellett folyik, csak hogy még mindig nem elég nagy méretű. A legközelebbi jövőben a gyárak és vasművek, különösen a vagonipar nagy megrendeléseket remélhetnek a szövetségi vasutaktól. Az építkezési-vas forgalma emelkedik. A vasfeldolgozó iparban a villamosági ipar néhány nagyobb oroszországi üzlete említésre méltó. A bécsi gépipar a legutóbbi vásáron, de orosz részről is nagyobb megrendelésekhez jutott. (Magyar Vaskereskedő. 13. sz.) *Lts.*

Statistika.

Magyarország 1928. évi február havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi febr. hónap	1928. év kezdetétől febr. végéig	1928. évi febr. hónap	1928. év kezdetétől febr. végéig	1928. évi febr. hónap	1928. év kezdetétől febr. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	64.618·2	138.522·7	58.432·2	126.670·9	140·6	176·4
Barna kőszén	64.793·6	181.685·0	59.347·7	119.925·7	20·0	185·0
Budapesti és esztergomi szénmedence						
Budapesti ...	86.427·8	187.766·5	76.974·7	168.166·0	151·6	1.367·0
Esztergomi ...	94.272·4	197.646·0	88.906·8	177.242·9	—	—
Tatai	128.043·3	267.706·5	120.646·0	252.163·2	720·0	1.410·0
Salgótarjáni	135.873·2	308.416·1	127.641·9	288.832·6	1.410·0	4.330·0
Sajómelléki	91.901·4	209.920·0	80.984·7	188.104·7	—	—
Egyéb barna	98.315·2	231.605·1	89.880·5	212.731·4	—	—
Összes barna kőszén...	127.993·0	263.623·4	120.931·5	249.265·8	—	—
Lignit szén	131.609·7	287.687·7	124.451·0	272.491·7	—	—
Hevesi szénmedence ...	37.025·5	79.429·5	32.703·4	71.123·2	—	—
Egyéb lignitszénmed...	39.970·3	91.469·5	35.389·3	81.664·0	—	—
Összes lignitszén...	471.396·0	1.008.445·9	432.240·2	928.822·9	871·6	2.777·0
Lignit és kőszén összesen...	500.040·8	1.116.824·4	461.269·5	1.032.962·6	1.410·0	4.330·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	10.851·5	21.476·3	9.579·4	18.790·0	—	—
Egyéb lignitszénmed...	9.999·4	28.170·3	8.776·4	20.335·9	—	—
Összes lignitszén...	4.180·0	8.640·0	3.133·5	6.381·2	—	—
Barna szén összesen...	3.640·0	8.510·0	2.579·3	6.170·7	—	—
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	15.031·5	30.116·3	12.712·9	25.171·2	—	—
Összes széntermelés	13.639·4	31.680·3	11.355·5	26.526·6	—	—
Barna szén összesen...	486.427·5	1.038.562·2	444.953·1	953.994·1	871·6	2.777·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	513.680·2	1.148.504·7	472.625·2	1.509.489·2	1.410·0	4.330·0
Összes széntermelés	551.045·7	1.177.084·9	503.385·3	1.079.665·0	1.012·2	2.953·4
Összes széntermelés	578.473·8	1.280.189·7	531.972·9	1.179.414·9	1.430·0	4.515·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és kőszén	vájár	Összes földalatti és kőszén	vájár		Összes földalatti és kőszén	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.510	1.927	129.833	42.674	12.617	4·98	15·14
Barna kőszén ...	5.313	1.873	126.056	43.264	8.515	5·14	14·98
Lignitszén ...	27.381	11.769	599.875	236.457	64.324	7·88	19·94
Összesen	33.399	13.848	741.914	282.572	78.361	7·43	19·50
	32.113	13.406	765.992	290.813	83.827	7·55	19·89

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzén, brikett és kőszén behozatala és kivitele 1928 január havában.

Megnevezés	B e h o z a t a l						Kivitel	
	Ausztria	Cseh-szlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. Állam		Összesen
	m é t e r m á z s a							Összesen
Fekete szén ...	3.630	203.898	785.612	800	—	—	993.940	
Barna szén ...	6.694	238.686	820.262	6.500	—	—	1.072.142	
Brikett ...	2.800	6.994	—	—	—	14.048	23.842	
Kőszén ...	4.250	2.000	—	—	—	—	28.820	
Összesen	—	—	—	1.020	—	—	1.020	
	5.923	193.987	12.950	13.207	—	—	226.067	
	9.696	312.403	24.318	23.108	—	—	369.525	
Összesen	12.353	404.879	798.562	15.027	—	14.048	1.244.869	
	20.640	553.239	844.580	29.608	—	22.570	1.470.637	
	—	—	—	—	—	—	389.995	
	—	—	—	—	—	—	121.450	

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1928 január hónapban (métermázsokban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	18.200	188.380	206.508
"	Wiener-Neustadt	167.510	51.150	218.660
Steierország	Graz	—	934.620	934.620
"	Leoben	—	753.370	753.370
Felső-Ausztria	Wels	—	476.870	476.870
Karintia	Klagenfurt	—	119.990	119.990
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	28.900	28.900
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	414.120	414.120
Összesen		185.710	2.967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau, 1928. 6. sz.) *Lts.*

A világ bauxittermelése 1927-ben. Német összeállítás szerint a bauxittermelés 1926-ban és 1927-ben tonnákban következőleg alakult:

	1926-ban	1927-ben
Franciaország	408.000	530.000
Jugoszlávia	120.000	130.000
Olaszország	100.000	100.000
Magyarország	5.000	240.000
Egyesült Államok	398.000	329.000
Brit Guyana	200.000	160.000
Holland-Guyana	46.000	170.000
Többi ország	40.000	40.000
Összesen	1.317.000	1.699.000

Pentiek szerint a világ bauxittermelése 1927-ben kb. 380.000 tonnával volt nagyobb mint 1926-ban. A termelés növekedése elsősorban onnan ered, hogy 1927-ben Magyarországon már a nagytermelők sorába lépett; de többet termeltek az Egyesült Államok kivételével a többi országok is.

Érdekes azonban a német bauxitimport 1926. és 1927. évi pontos adatait is megfigyelni:

Német import t.-ban	1926	1927
Magyarország	—	235.512
Franciaország	113.770	153.400
Jugoszlávia	27.465	72.850
Olaszország	89.670	70.223
Dánia	2.320	1.777

Amíg tehát a magyarországi bevétel 1926-ban még számításba se jött, addig 1927-ben a német importnak csaknem a felét képezte. Olaszország kivételének csökkenése avval okolható meg, hogy Olaszország maga is azon fáradozik, hogy alumínium-iparát mennél jobban kifejllessze. *Schv.*

Személyi hírek.

Kitüntetések. A Kormányzó Úr Ó Főméltósága 1928. évi február 28-án kelt magas elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy *Tomasovszky* Lajosnak, a soproni magyar királyi bányamérnöki főiskola nyugalmazott rendes tanárának a bányászati felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerése tudtul adassék. (Budapest, 1928. március hó 21-én.)

A Kormányzó Úr Ó Főméltósága Budapestben 1928. évi február hó 21. napján kelt magas elhatározásával a hazai széntermelés fejlesztése körül szerzett érdemei elismeréséül dr. mont. h. c. *Jizinsky* Jaroslav bányatanácsosnak, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányagazgatójának a magyar királyi bányügyi főtanácsosi címet adományozni méltóztatott. (1928. III. 464. P. M. sz.)

Halálozások. *Kristufek* Ferenc bányamérnök, a «Hungária» Kőszénbányászat, Hauser

Rézérottermelés. A világ 1927. évi rézérottermelését (sh. t-ban kifejezve) az alábbi becslési adatok szemléltetik:

Amerika Egyesült-Államok	968.657
Mexikó	43.964
Kanada	35.613
Chile s Peru	297.093
Japán	69.872
Ausztrália	10.944
Európa	135.100
Belgium és Kongó	97.103
Más államok	36.000
Összesen	1.694.300

(Zeitschrift f. prakt. Geologie. 1928. 2.) *Lts.*

Franciaország széntermelés 1927. évben. Franciaországban a szénbányák széntermelésüket 1927-ben, 1926-tal szemben közel 400.000 t-val, kokszttermelésüket pedig 300.000 t-val emelték. 1927-ben a széntermelés 52.846.898 t, 1926-ban 52.477.972 t, a kokszttermelés 1927-ben 4.068.208 t, 1926-ban 3.767.400 t volt. 1913-ban a franciaországi szénbányák 40.844.218 t szenet és 4.027.424 t koksztot termeltek. (Braunkohle 9.) *Lts.*

Amerika Egyesült Államainak széntermelés. Amerika Egyesült Államaiban a lágys és a kemény széntermelés az előzetes hivatalos becslések szerint s millió short tonban (a 907,2 kg.) a következőleg alakult:

Év	Lágysén	Keményén
1927	519,8	80,7
1926	578,3	85,0
1925	520,1	61,8
1913	478,4	91,5

(Braunkohle 9.) *Lts.*

Hírek.

Lipót és Társai környebányai bányászatának bányagazgatója, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1904 óta buzgó alapító tagja, március 22-én, életének 72-ik évében Környebányán elhunyt. Hült tetemét március 24-én d. u. 3 órakor helyezték a környei róm. kath. temetőben örök nyugalomra. A «Hauser Lipót és Társai» cég megleghangú gyászjelentésben számol be érdemes bányagazgatója haláláról. (E. 803.) *Lts.*

Jacobi Lányi Róbert, nyug. államvasgyári felügyelő, gyárfőnökhelyettes életének 78-ik évében, március 27-én hosszas szenvedés után Budapestben elhunyt. Nyugodjék csendesen. (E. 829.)

Hazai hírek.

Bányamérnöki államvizsga s szigorlat a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a tavaszi bányászati államvizsgálatok március 10., 12., 13. és 14-én tartattak meg *Petke* Lajos minis-

teri tanácsosnak, mint a kormány küldöttjének, továbbá *A. György* Albert ny. bányafelügyelő és *Spannbauer* Rezső m. kir. kormányfőtanácsos, ny. m. kir. vasgyári igazgatónak, mint examinátornak jelenlétében. A bányamérnöki II. szigorlat március 10., 14. és 16-án tartatott meg, amelyre a Pénzügyministerium részéről kültagul *Petke* Lajos ministeri tanácsos küldetett ki. Ezzel az alkalommal a következő jelöltek: *Leskó* Béla (kitüntetéssel), *Frank* Lajos és *Schmid* Eligius (jó eredménnyel), *Herpel* Arthur, *Dr. Osváth* Béla, *Kresadlo* József, *Gotthard* Károly, *Gergelyffy* Ferenc, *Kun* László, *Kirdly* István, *Zöldi* Béla és *Turcsányi* Gyula nyertek bányamérnöki, *Chapeau* Lajos, *Burde* László és *Vutsák* Béla pedig vaskohómérnöki oklevelet. (329. 1928. főisk. sz. Sz. 798.)

Lillafüredről. A Lillafüreden folyamatban levő vizkutató-fúrás ezidőszerint 425 m.-ig haladt; 0—19 m.-ig mésztufában, onnan pedig végig Triász-korú mészkőben. 395 m.-ig a Triász-mészkő repedéseiben és üregeiben levő ú. n. Triász-víz a fúrólyukban a föld felszíne alatt 18—24 m.-ben állott. A 395 m.-ben feltárt újabb víz a fúrólyuk vízszlopának szintjét a felszínig, illetve a felszín fölött 1 m.-re kiemelkedő bélésű felső pereméig emelte, melyen lassan átfolyt. További fúrás után ez a vízniveau a megtöltött csőben újabb 1,5 m.-rel emelkedett és a víz hőmérsékletén eközben 30-os többlet volt észlelhető. 422 m.-től kezdve a fúrólyukból feljövő vizen gyenge, de határozott kénhidrogén-szag érezhető. 368 m. körül feltárt üregből az öblítővízzel szűrés szagú széndioxid jött a külszínre. A kőzet repedezettségére való tekintettel vízzárás eddig lehetséges nem volt, amiért is a 9"-os bélésű csőn át felszálló víznek csak az a része jut a külszínre, melyet a Triász-mészkő repedései el nem vezetnek. Ha a jelenlegi mélységben megfelelő vízzárás és a felső porózus-tagoknak elkülönítése volna lehetővé, a kiömlő vízmennyiség a mostaninál lényegesen nagyobb lehetne. Megjegyzendő, hogy a Szinva völgye a fúrás helyén 19 m. vastag tufaréteggel van kitöltve s így a víz a völgy igazi talpa fölé 21,5 m. magasra emelkedik. A két jelenlegi helyzetben is alkalmasnak látszik arra, hogy az épülő Palota Szálló szükségletét steril-vízzel ellássa. A fúrás a jelenlegi 9" méretű csőnek megfelelő bőséggel a tervezett mélységig folyamatban van. (761.)

Hírek a bányásztársadalom köréből. A volt Borsodi Bányatársulat tisztviselőkarának munkássága március 17-én fényes ünnepség keretében ünnepelte Rudabányán *Kállai* Géza bányamérnöki és közgazdasági mérnök bányagazgatói működésének tíz éves évfordulóját. Az ünnepségen részt vettek: *Farkas* Gyula dr.

országgyűlési képviselő, *Pongrácz* Ferenc főszolgabíró, *Szeifried* Ernő bányahatósági főtanácsos, *Krausz* Sándor főbányamérnök, *Hoszttyák* Albert államvasgyári főfelügyelő, *Ragály* Ferenc földbirtokos, *Kolozs* József főjegyző, a rudabányai bányagazgató tisztikara s a munkásság küldöttsége. Az ünnepély a bányairodában vette kezdetét, ahol az igazgatók *Gönczy* Ilona festőművész által készített képét leplezték le; a tisztviselőkar tisztelgett, a munkásság pedig felvonult az ünnepelt bányagazgató előtt. Este a kávéházban 120 terítékes bankettet rendeztek, amelyen vitéz *Karbaly* József köszöntötte fel a jubiléust; majd vitéz *Görgő* Gábor alkalmi költeményt olvasott fel. (Magyar Jövő s Reggeli Hírlap.) *Lts.*

Egy kicsiny bányatelep. Ózd mellett egy kicsi, kies völgyben fekszik *Farkaslyuk* bányatelep, mely mintegy 900 magyar munkásnak ad kenyeret. A bányatelep, amely a tisztaság és a rend mintaképe, március 15-ikén igazi magyar hazafiasággal ünnepelte meg a magyar szabadságmozgalom nyolcvanadik évfordulóját. Nemcsak a bányatelep, de vidéke is elismeréssel adózott a márciusi hazafias ünnepély iránt, melynek megrendezésén derék munkásai élén *Holzmann* Gusztáv bányagondnok fáradozott. *Holzmann* Gusztáv a telep kulturális vezetője s az ő érdeme, hogy *Farkaslyuk* a mai magas színvonalra emelkedett. Önszervező egyesület, bányatelepi olvasóköri, takarékpénztár, elsőrendű műkedvelő gárda s olyan dalárda köszönheti létét a bányagondnoknak, amelyet a belügyminister külön díszoklevéllel is kitüntetett. (Magyar Jövő.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Munkaidő földalatti bányüzemekben különböző államok szénbányaműveiben. A világ legnevezetesebb szénbányászatot űző államaiban a bányákban, földalatti eltöltendő munkaidőt a nemzetközi munkahivatal a következő táblázatba foglalta össze:

Nemzetország:	óra/perc
Ruhrkerület	8
Aachen	8-15
Felső-Szilézia	8
Alsó-Szilézia	8
Szászország	8
Belgium	7-50
Hollandia	8
Lengyelország	8
Franciaország	7-44
Angolország	
Átlagban	8-30
Délwales	8-30
Skócia	8-30
Northumberland	8-15
Durham	8-15
Yorkshire	8

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 60.) *Lts.*

Braziliában nagy petroleumelőfordulást fedeztek fel. Beleből híre érkezik, hogy a Tapazor-folyó jobboldali partvidékén Itaibu várossal szemben igen nagy petroleumelőjvetelt nyitottak meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 60.) *Lts.*

Nagyszabású fúzió a romániai szénbányászati körzetében címmel a Petrosani s Lupeni szénbányászati körzetek bevezetett fúziójáról híreket közlő portálnak a külföldi lapok, amelyek tudtunkkal, eddig csak az előzetes tárgyalások stádiumában vannak.

Bányászterencsétlenség Mexikóban. Textuban egy bányában március 10-én nagy omlás történt, amely 30 bányászt elzárta a külvilágtól. Miután egyúttal robbanó gázok is jelentkeztek, a mentőmunkák kevés reményt nyújtanak arra, hogy az eltemetteken idejekorán segíteni lehessen. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 61.) *Lts.*

Dalmát és isztriai bauxitterületek bécsi tőkés kezében. A dalmát és isztriai bauxittermelők az elmúlt napokban tartottak konferenciát Spilitben, hogy a termelés szabályozása és a kivitel fokozása érdekében közös elhatározásra jussanak. Árkonvenciót is akarnak kötni, azonban ez ügyben még nem történt döntés. A bauxitterületek iránti érdeklődés hatása alatt Jugoszláviában, illetőleg a régi Dalmáciában és Isztriában egy másuttan jelentek meg az újabb vállalkozók és spekulánsok. A legérdekesebb opciót a közelmúltban Lederer Gusztáv ismert bécsi nagyiparos és szeszgyáros gyakorolta, aki Észak-Dalmáciában, Ervenikben szerzett meg egy nagy bauxitterületet, amelynek opciójáért körülbelül 1 millió dollárt fizetett. Ezen a bányaterületen már 60-70 munkás dolgozik és Lederer — hír szerint — máris tárgyal külföldi érdekeltekkel a bányatelep továbbadása ügyében. Az erveniki bánya vasútállomása Badjev és az Ogulin-Knin-spalatói vonalon fekszik, tehát exportálás szempont-

jából kedvező helyen van. (Pesti Tőzsde. 11. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 6. számából.) *Bejelentések:* 527. F. 5505. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. Köln-Mülheim. Eljárás függő hidakhoz való nagyobb méretű súlyos tartóköttelek előállítására. VIII./j. jún. 22. Német elsőbbs. 1926 júl. 27. — 557. M. 8643. United States Metal Refining Co. Chartered. (New-Yersey állam), mint Marks Agost carteredi kohász jogutódja. Eljárás tűzálló magnezit salaktetek előállítására. XVII./b. (XII./d.) 1927 máj. 5. É. A. E. A. elsőbbs. 1926 máj. 6. — 561. O. 1234. Ostendorf Péter mérnök Berndorf. Formázó, illetőleg öntőeljárás és berendezés. XVI./g. 1927 júl. 9. — *Megadott szabadalmak:* 504. 95032. Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás alumíniumnak timföldből való előállítására. VII./i. (XII./d.) 1927 aug. 24. E. 1926 szept. 18. (M. 8617.) — 510. 95038. G. Polysius cég Dessau. Eljárás timföld-dús olvadékcement előállítására. XVII./d. 1927 júl. 7. (P. 6426.) — 513. 95041. Ruetz János mérnök Baden (Svájc). Adagoló berendezés égető kemencékhez. Pótbéj. a 93555 sz.-hoz. II/h. 1926 nov. 10. (R. 5336.) — 514. 95042. Roth Ernst igazgató Lautawerk. (Lausitz). Aprító berendezés. XII./e. 1927 ápr. 20. (R. 5404.) — 521. 95049. Oesterreichische Schmidtstahlwerke A. G. Wien. Koszeveték kovácsolapácsok számára. XVI./d. 1927 jan. 10. E. 1926 febr. 22. (Sch. 4475.) — 541. 95069. Wattmann John sz. k. építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Öntőforma alumínothermikus sínhégesztéshez. XVI./d. 1927 máj. 6. (W. 5537.) — 556. 95084. Humphris Frank mérnök Parkstone. Szerszám fémlemezek és hasonlóknak lyukasztására s sajtolására. XVI./d. 1926 nov. 25. E. 1925 nov. 26. (H. 7636.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Hidrometria. Irta dr. Kendi Findly István a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. központi főmérnöke. A *Hidrotechnika* második kötete. Budapest, Királyi Magyar Egyetemi nyomda.

Hidrometria cím alá rendszerint nem azt az anyagot szokás foglalni, mi Finály előttem fekvő munkájában ide tartozólag van felsorakoztatva. A hidrometriának főfeladatai: a vízállásmérés és a vízmennyiségmérés. A vízállás mérése lehet önmagában való cél és lehet segítő eszköz. Önmagában való cél, amikor a vízállások ismerete, közvetlenül

érdekel; segítő eszköz, amikor vízállásmérés útján esést, nyomást, vagy vízmennyiséget állapítunk meg, pl. vízerótelep felső- s alsó vízszíneinek magasságkülönbsége, köbözés, stb. A bányászati s kohászati technika szög-pontjából, különösen az utóbbi bír nagyobb jelentőséggel.

Nem lehet feladatomban, hogy Finály igen érdemes munkájának részleteit pontról-pontra ismertessem és elég ha abból ami technikánkat közelebbről érintő fejezeteket kiemelem, az olvasóra bízván, hogy különösen a külön kiemelt szakaszoknak intenzívebb tanulmányozást érdemlő részleteivel behatóbban foglalkozzék.

Nagyon fontosnak tartom bányászat-kohászat-vízgazdászati nézőpontból a «Vezeték méreteinek megállapítása. Mederfelvétel», a «Sebességmérés», az «Esésmérés» és az «Állandó vízmennyiség és sebességmérés» felirású 40-43. §§-át, amelyek sorából a 43. §-t s annak a «Kifolyás nyílásokban, bukók, oldalnyílás és fenéknyílás, esésmérők, kiömlés edényből, kiömlés csőből szabadba, nyílás csövezetekben» címetek még külön is kiemelendőknek tartom.

Leginkább azonban «A víz minőségére vonatkozó mérések» felirású XII. fejezet ragadta meg a figyelmemet, amelynek «Hőfokok, hordalékmérés, oldott anyagok, kémiai vizsgálat, vízpróbák vétele, keménység, lúgosság, vastartalom és elektromos vezető-képesség» alcímek szakjainkat igen közel érintik mert igen gyakorlatias feldolgozásokban, nemcsak a szorosan vett bányász-kohász-technikát, és a bányászati s kohászati vízgazdászatot, hanem annak részletfoglalkozás köréit: a mélyfúrást, a vízemelést, a szivattyú-kezelést, a gőzkazánüzemet, stb. stb. igen tanulságos utbaigazításokkal segítik.

A «Hidrometria» bár nem bányász-kohász-technikai munka, szívesen látott gyarapodása speciális szakirodalmunknak is, amelyet a legmelegebben üdvözlünk. *Litschauer.*

Új szaklap. «Építőipari Szemle» címmel a Vállalkozók Lapja szakmellékletet indított, helyet akarván adni a mindeu aktualitástól mentes szakközlemények számára. Az «Építőipari Szemle» főszerkesztője Lakatos Mihály, szerkesztője Oriás Zoltán okl. mérnök, főmunkatársai és nagyszámú munkatársainak gárdájában az építőipar minden ága legkiválóbb szakemberek által van képviselve. A márciusi szám 32 oldal terjedelemben és alábbi tartalommal jelent meg: *Jobbat olcsóbban.* — *A modern lakóházépítés eredményei a stuttgarti «Weissenhof-Siedlung» tükvében.* — *A belvizek lecsapolása tekintettel a talajnedvesség szabályozására.* — *Homokforma a betonárugyártásnál.* — *«Klinker»-homlokzatok Németországban.* — *Betonozás öntőtoronyok segítségével.* — *Kiseb szakközlemények. Iparjogvédelem. Szakkérdések és Feleletek.* — *Szakirodalm.* — A Vállalkozók Lapja szerkesztősége és kiadóhivatala: Budapest, VI., Podmaniceky-u. 27.

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Geológia-telepismeret Korviszonyok, bauxittertelepek és szénfejeketék között az Adria keleti részein. Fritz Kerner-Marilaun. Montanistische Rundschau. 1928. 6.

Bányamívelés. Bamag-rendszerű rakodó lapát földalatti bányászatokban. Dr. Ing. O.

Pütz. Braunkohle. 1928. 1. — Bányabiztonsítás betonlakkövekkel. Dr. Ing. Walter Heidorn. Braunkohle. 1928. 2. — Bányagáz-robbanás Karwinban a Gabriel-bányában és a bánya járhatóvá tétele. Montanistische Rundschau. 1928. 5. — Bányamívelés befolyása a hegység alakulatára s a felszín viszonyaira. Kohle u. Erz. 1928. 3. — Edényes szállítás a bányászaton. Kohle u. Erz. 1928. 3. — Elektromos réselőgépek kapcsoló szerkezetek. Dr. Ing. Strödlér. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Fakezelés a szénbányák üzemében. Dipl. Ing. M. Haenel. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Fitz-rendszerű tágitó fúró. Ing. Fitz. Allg. Österr. Chem. u. Techniker Zeitung. 1928. 6. — Fejtés és fejtésfolyosón szállítás a közénbányászaton. Kuhlmann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Földalatti bányamívelés által előidézett talajmozgás elleni küzdelem. Dipl. Ing. Wintermeyer. Kohle u. Erz. 1928. 4. — Kőfejtés és útépités. Dr. Ing. Roman Grengg. Montanistische Rundschau. 1928. 6. (Fúrókalapácsok és alkotórészeik is.) — Kruskopf-féle robbantó eljárás. Dr. Ing. P. Rauch. Kohle und Erz. 1928. 4. — Légmozgás sebességének mérése bányákban. I. P. Rees. The Colliery Guardian. 1928 jan. 27. — Szilárd és folyékony levegős robbantószerkeznél a fúrólyukban levő üregnek a befolyásra vonatkozó megfigyelések kritikai összefoglalása, különös tekintettel a kálisó-bányászaton adott körülményekre. Schlägel und Eisen. 1928. 1. — Új mechanikai jövesztő-módok. I. Hancock. Colliery Engineering. 1928 márc. — Üzemösszevonás földalatti bányamívelésekben és annak az egyes bányászati üzemágakra gyakorolt behatása. Technische Blätter. 1928. 12. — Villamos üzemű mélyfúró-berendezések. L. Steiner. Elektrizität im Bergbau 1928. 2. — Vízét nem bocsátó biztonságos omladozó kőzetrétegekben. H. Müller. Glück auf. 1928. 6.

Köszén és ércelőkészítés. Osztályozás és mosóberendezés az Upton Colliery-ben. The Colliery Guardian. 1928 jan. 27. — Újabb haladás a szénmosás technikájában. Ch. Berthelot. Revue de l'Industrie Minerale 1928 jan. 1. — Viszonyosság a barnaszén anyaga s a szárítás közben elgőzített víz között; tekintettel a brikett-gyártás gőzökonomiájára. Braunkohle. 1928. 6.

Vaskohászat. Modern reverzáló tömb-előnyújtók. Friedr. Funke. Zft. des. Ver. Deutscher Ingenieure. 1928. 11. — Mintázó-gépek az öntözem számára. Dr. Ing. H. Kalpers. Technische Blätter. 1928. 10. — Önköltség-számítás vasöntődekben. Katona Lajos. Technika. 1928. 1-2.

Chémia, kémiai technológia, kémlészet. Barnaszénzsugorítás kazántüzeléssel kap-

csolva. Dr. Fr. Landsberg, Braunkohle. 1928. 1. — Barnaszemek víztartalmának a karbid eljárás szerint történő meghatározása. Helmert Piat-schek, Braunkohle. 1928. 3. — Folyékony tüzelőszerek előállítása gázokból. Dr. Erdély Sándor, M. Mérn. és Ép. Egyf. Közl. 1928. 11—12. — Elektrolitikus timföldgyártás bauxitból (Szemle). Czákó Miklós dr. M. Mérn. és Ép. Egyf. Közl. 1928. 11—12.

Gépészet. Bánya- s Kohógeptan. Bányászati szivattyúzó-telepek önműködően történő ellenőrzése. O. E. Kenworthy, Coal Age. 1928. febr. — Egy 3000—7500 HP. villamos szállítógép szerelvényei, Colliery Engineering. 1928. márc.

Elektrotechnika. Elektrolitikus timföldgyártás bauxitból. (Szemle). Czákó Miklós dr. M. Mérn. és Ép. Egyf. Közl. 1928. 11—12. — Elektromos réselőgépek kapcsoló szerkezetei. Dr. Ing. Stridler, Kohle u. Erz. 1928. 4. — Műtörök szellőztetése magas hőmérsékletű munkahelyeken. Friedr. Titz, Elektrizität im Bergbau, 1928. 2. — Transzformátorvédőberendezések. Ratkovszky Ferenc, Elektrotechnika. 1928. 3—4. — Váltakozó áramú motorok szénbányák részére. V. C. W. Olliver, (Paris) Colliery Engineering. 1928. márc. — Villamos üzemű mélyfúróberendezések. L. Steiner, Elektrizität im Bergbau. 1928. 2.

Mechanikai technológia. Forgácsot vágó s emelő szerszámok. Hans Hänke és Walther Percy, Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 8. — Hegesztés felhordás által. (Olvasztó hegesztés). W. Hoffmann, Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 7. — Kovácsológépek. Walther Percy, Zft. d. Ver. Deutsch.

Ing. 1928. 8. — Lemezt megdolgozó szerszámok. R. Wittlinger, Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1928. 8.

Pejachy és Katona közreműködésével. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat és kohászat, és ványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján, Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96.

Adolph: Ruhrkohlenbergbau, Transportwesen und Eisenbahntarifpolitik. 1927. P 15—.

Bauer u. Hansen: Der Aufbau der Kupferzinklegierungen. 1927. P 28-80.

Euler: Die Giftgas-Reinigung. 1927. P 23-76

Hirmer: Handbuch der Paläobotanik. I. Bd. Thallophyta Bryophyta-Pteridophyta. 1927. P 69-12.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 101. Statistik vom Jahre 1926. Grubenübersichten n. d. Stande i. Mai 1927. P 15—.

Jahresbericht des Niedersächsischen geolog. Vereins. 20. Geschäftsjahr. 1927. P 15-54.

Randzio: Stollenbau, Vortrieb und Ausbau von Stollen u. Tunneln kleiner Querschnitte insbes. solcher f. Wasser Ab- u. Zuleitung einschl. «Druckstollen». 1927. P 34-56.

Stoices: Anwendung der Feuermethode im modernen Bergbau. 1927. P 15—.

Wartusch u. Wohlgemuth: Glück auf! Allerlei vom Bergmannsleben. 1927. P 32-40.

Zeitschrift für Kristallographie (Kristallogometrie, Kristallphysik, Kristallchemie). Bd. 66. H. 1. 1927. P 36-30.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött rendes ülését 1928. év április hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Mazalán Pál bányamérnök; az előadás tárgya: «A mélyfúrásoknál használatos sűrű s nehéz öblítésekről.» Rendes tagokat és vendégeket is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 március 24.

Az elnökség.

Választmányi ülés (238) 1928 febr. 11-én.

Jelen voltak: A hivatalos elfoglaltsága miatt távollévő elnök helyett Tócs János alelnök elnöklete alatt Hoffmann Richárd alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Heinrich Viktor pénzt. ellenőr és dr. Bartel János, Böhm Ferenc, Clauder Erik, dr. Emszt Kálmán, Gálócsy Árpád, a. György Albert, Hagen Alfréd, Kallai József, Katona Lajos, Láng Károly, Marek László, Marton György, Mazalán Pál, Pálffy Mór, Róth

Flóris, dr. Sákósd Béla, Schréder Gyula, Stefánia Richárd, Stromaszky Sándor, Tassonyi Ernő, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes választmányi tagok; Froesch Pál, Muttynszky Ádám, Öhm Jenő, Panthó Dezső, dr. Pávai Vajna Ferenc, Regéczy Nagy Imre, Szoboszlai Kornél, Tettamanti Jenő, Urbán Arnold rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár. Távollemaradásukat kimentették: Cotel Ernő, Gyürky Gyula, Pethe Lajos és dr. Quirin Leó.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést s a jegyzőkönyv hitelesítésére Pálffy Mór és dr. Emszt Kál-

mán vál. tagtársakat kéri fel. A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Szent-István Gyula a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola ny. r. tanára, a bányamérési tanterv vezetője Sopronban 74 éves korában. Huszonöt évi tanári működése sok sikert és eredményt hozott a bányamérnöki tudományok. Életrajzát, működését lapunk méltatja. Az egyesület részvétlívratot intézet a főiskolához; emléket a választmány jegyzőkönyvileg megörökíteni határozza. Dr. Vértési Tóth Imre alapító tag, lapunk egykori munkatársa, ny. bányakertületi főorvos s a főiskola volt egészségügyi tanára életének 84. évében halt meg Selmecbányán. A választmány emléket a jegyzőkönyvileg megörökíti, végül Rejtő Sándor ny. műegyetemi tanár, a m. tud. Akadémia tagja, volt rendes tagunk, az elméleti mechanikai technológia világhírű tudósa, 75 éves korában hunyt el Budapesten. Temetésén az egyesület az elnök vezetésével testületileg vett részt s az egyesület nevében is Misángyi műeg. tanár mondott búcsúbeszédet. Szomorúan tudomásul szolgál.

Titkár jelenti, hogy a Magyarhoni Földtani Társulat febr. 1-én tartott 78. évi rendes közgyűlésén az egyesületet Gyürky Gyula vál. tag képviselte, továbbá, hogy Budapest Székesfőváros Tanácsa a «Közszállítási Szabályzat» egyes elavult rendelkezései korszerű revízió alá venni kívánja s felkéri az egyesületet, hogy felmerülő észrevételeit 30 napon belül közölni szíves legyen. A választmány tudomásul veszi, hogy az egyesület vezetősége ez ügyben a társérdekeltségekkel már érintkezésbe lépett. Titkár jelenti továbbá, hogy a Kereskedelemügyi Minister 116.353/XVII. 1927. sz. rendeletével kéri szaklapunkat, hogy az 1928. nov. havában Washingtonban tartandó II. nemzetközi bitumenes szénkonferenciára hívja fel elsősorban azok figyelmét, kik a tüzelési technika haladásában érdekeltek. A választmány tudomásul veszi, hogy lapunk a vonatkozó felhívást közzétette. Titkár bejelenti a Bakács-udvar r.-t. igazgatóságának közlését, mely szerint 1928. febr. 1-től — tekintettel az adóterhek emelkedésére — fizetendő lesz az alapbér eddigi 20% a helyett 30%. A ház fenntartási költségeit ezenkívül is egyéb bejövelmek fedezik. Tudomásul szolgál. Titkár hivatkozással az okt. 15-iki választmányi ülésen történt bejelentésére, mely szerint a M. A. K. r.-t. «A hazai szénbányászatot fejlesztő alap» kamatait ezenkívül az évenként megjelent legjobb szénbányászati cikk jutalmazására felajánlja, bemutatja a vonatkozó s a lapban közölteendő hirdetésny szövegét és felkéri a választmányt a bíráló bizottság összeállítására. A választmány egy évi időtartamra következőleg állítja össze a bíráló bizottságot:

Elnök: Vizer Vilmos. Előadó: Litschauer Lajos szerkesztő. Tagjai: Blaschek Aladár, dr. Herczegh József, Szoboszlai Kornél és Tassonyi Ernő.

Titkár bejelenti továbbá, hogy a Bukaresti Nemzetközi Fűtőtechnikai Kongresszus magyar nemzeti bizottsága megalkotta alapszabályait s ezek alapján 3 esztendőre végleg megalakult. Tudomásul szolgál. Titkár következő adományokról számol be: Sopronvidéki közszabvány r.-t. évi adománya 50 P. Felten és Guillaume cég havi adománya 8 P. Dunkel Károly vál. tag adománya 176 P. Sajókazai közszabvány társulat

évi adománya 50 P. Magyar kir. keresk. ministerium könyvadománya «Magyarország villamosítása 1925-ben». Köszönettel tudomásul szolgál. Titkár jelenti végül, hogy Schlick-Nicholson vasút- és Gépgyár r.-t. megszűnt s mint rendes tagot törölni kellett. Új rendes tagnak jelentkezett:

1. Marikovszky Zoltán szigorló bányamérnök, ajánlja: Falk Richárd r. t. 2. Emin Bey Zado Meched Rassich Bey és 3. Veres Elemér bányamérnök-hallgatók, ajánlják: Esztó Péter és Pocsabay János r.-t. 4. Osváth Béla okl. bányamérnök, Salgótarján, ajánlja: Császár Pál r. t. Titkos szavazással a rendes tagok sorába felvételnek. Indítvány nem tétetve elnök szívélyesen üdvözli Tettamanti Jenő főisk. r. tanárt s felkéri bejelentett előadásának megtartására. Tettamanti «A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai» címmel tartott a hallgatókat mindvégig lebilincselő érdekes előadást, melyet egész terjedelmében lapunk hasábjain közlünk. Az igen szép, szabad előadásért a választmány nevében az elnök mond halás köszönetet az előadónak s több tárgy hiányában berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc.

XIV. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyegylet alapítójének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi febr. 29-től márc. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) Felajánlott adomány:

Aknaszlatinai György Albert a korábban vállalt havonkénti adományokon felül 100 pengő, Kállai Géza az 1928. évre 20 pengő, Spannbauer Rezső az 1928. évre 50 pengő.

B) Az adományokat felajánlók közül befizettek:

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflőe Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2-50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a. György Albert 100, Harnos Árpád 2, dr. Hollis Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kállai Géza 20, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Lába Bertalan 5, Láposits János 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Pántyik Árpád 2, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 2-50, Pollner Jenő 3, Sas Ferenc 3, Spannbauer Rezső 50, dr. Szádeczky K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szennovitz Dezső 2, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2-50, dr. Vendi Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2 pengőt.

C) Külön felajánlás nélkül küldött adományt:

Pényes Gyula 8 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 308 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 5.498-08 pengő.

A Segélyző Egylet csekkszámlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekklapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományukat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki

főiskolai Segélyező Egylet, Sopron» emlen a közötti számú csekk számlára a postahivatalokban kapható *bianco* csekk lapon fizessék be.

Sopron, 1928 március 20.

Széki János

főiskolai tanár,

a Segélyező-Egylet elnöke.

Rendes tagnak jelentkezik.

«Prospector» Institut für praktische Geophysik und Geologie, Frankfurt a/M. Ajánlja: *Peikert* H. rendes tag. (E. 766/928.)

Szikszay Miklós dr. okl. bányamérnök, Dorog. Ajánlja: *Ghymessy* Lajos rendes tag. (E. 813/928.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Hirdetmény a rendes közgyűlés elhalasztásáról. A Budapesti Mérnöki Kamara közléssel teszi, hogy 1928. évi rendes (IX.) közgyűlését elhalasztotta. A közgyűlés megtartásának időpontjáról külön hirdetmény fog megjelenni. Budapest, 1928. évi március hó 13-án. Thoma s. k., titkár.

A Mérnöki Kamara választmányának 89. üléséből. A választmány 1928. évi március hó 9-én tartott üléséből hódolatteljesen tudvözölte nagybányai *Horthy* Miklós kormányzó urat az ország kormányzójává történt megválasztásának nyolcadik évfordulója alkalmával. A választmány kérelemmel fordul a kereskedelemügyi miniszterhez, hogy az iparfejlesztésről szóló 1907. III. t.-c. alapján kedvezményeket élvező, a közszállításokban részesedő vállalatok arra köteleztessenek, hogy csak magyar tervező és szakértő mérnököket és magyar vállalkozókat foglalkoztassanak és ezzel kapcsolatban kéri, hogy pontos statisztikai felvétellel az országban alkalmazott idegenek száma megállapíttassék és itteni kivételes alkalmaztatásuk engedélyhez köthessék. A választmány megállapította a székesfővárosi új felmérés elkerülhetetlen szükségességét és elhatározta, hogy átiratban keresi meg a főváros tanácsát, melyben részletesen rámutat az új felmérés hiányából eredő károokra és az új felmérés magamérnökök igénybevitelével való sürgős keresztülvitelét kéri. A választmányi ülés egyben önkormányzati ügyeket intézett.

Mérnöki Tanács. A kereskedelemügyi miniszter az újból alakított Mérnöki Tanács elnökévé *Kandó* Kálmán dr. gépészmérnököt, alelnökeivé pedig *Hüttl* Dező dr. építész és *Biró* Zoltán erdőmérnököt három év tartamára újra kinevezte. *Jablonszky* Ferenc építész mérnököt, *Kende* Tódor gépészmérnököt és *Papp* Béla erdőmérnököt a tanács tagjává kinevezte a miniszter.

Felölös kiadó: *Litschauer* Lajos.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 50 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
9. *Litschauer* Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schievetz* Ferenc titkár kedden, esütőtörtön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Hirdetéseket

felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala
IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.
Telefon: József 346—06.

ÁRSZABÁS. Kihirdetések: (Álláskövetés. Adás-Vétel) fűlkészes egyszeri beiktatásért 2 P

Üzleti hirdetések, egyszeri beiktatásonként
egészoldal 40 P
féloldal 24 P
negyedoldal 16 P
nyolcadoldal 8 P
Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megjelenő példányba 50 P.

A lap havonként kétszer jelenik meg.
Hirdetések megrendeléskor illesztendők.

TELEFON 10-99 TELEFON 10-99

WOTTITZ MANFRED ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Lapzárás 1928 március 20-án este 10 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. *György* Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)
- Vitéz *Gálcsy* Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (18—24)
- Husz* Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (19—24)
- Illés* Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83. (9—12)
- Marton* György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (19—48)
- Mazalán* Pál okl. bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-utca 36. II. Krisztina 514—40. (19—24)
- Wagner* Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (6—6)

VÁRALJA

(Toina vármegye)

Úrbéres közönsége s magánbirtokosai a területük alatt levő liaszkorú feketeszén kiaknázását bányászati vállalkozásnak további 60 évre bérbeadni óhajtván, felhívják az érdekelteket, hogy ajánlataikat legkésőbb 1928. év végéig Váralja (Toina vm.) község úrbéres-legelő bizottsága meghatalmazottjához, *Imrő István* 65. házszám beküldeni szíveskedjenek. A bérbeadás feltételeit megkeresésre a bizottság közli.

(Régi szerződés lejár 1931 április 17-én.)

H. 719. 1928. I. (1—3.)

Greenawalt John Bekart kohómérnök, Denverben (E. A. K. A.) mint a 88052. számú, „Adagoló (feladó) kocsi zsugorító serpenyőkhöz és másfélekéhez”

című magyar szabadalom tulajdonosa, ezen szabadalmának gyakorlatbavétele céljából belföldi gyárosokkal és más érdeklődőkkel összeköttetést keres. A szabadalmat eladja vagy gyártási engedélyeket ad. Bővebb felvilágosítással szolgál:

László Artur hites szabad. ügyvivő,
Budapest, V., Akadémia-u. 14.

H. 784/1928. Telefon: T. 234—13. I. (1—1.)

BÖHLER-NEMESACÉLOK

legmagasabb teljesítőképességgel
gyorsesztergacsacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtoló és kovacsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslég-szerszámok

véső-, szegőcselő-, támaszavarfejező-, kazánköfejtő-, döngölő- és farókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 781—1928. II. (1—2.)



ROESSEMANN & KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK r. t. BUDAPEST
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 348. 927.

II. (2—30.)



Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
számára
Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.
Képviselet:
H. Peikert Budapest,
I., Schwaner Ferenc-utca 3.
H. 767/1928. I. (1—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönyeim:
SIEMENS-DYN.

Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.

Villamos energia fejlesztésére és
átvitelére szolgáló telepek építé-
se.
Villamos üzemű bányaművelő-
gépek szűrtőlbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kenencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (3-12)

SÜSS NÁNDOR

Préciziós Mechanikai
és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönyeim: »GEODESIA» Budapest.

Telefon Teréz 219-09, Teréz 241-95.

Városi lerakat: V., Vigadó-utca 1-3.

Telefon: Teréz 148-61.

Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geo-
desiai, távmérési, hid-
és vízépítési, hajózási és
repülőgépek részére szolgáló
műszereket, táv-
csöveket, távolsági mű-
szereket stb.

EÖTVÖS-féle talajku-
tató ingák, vízmérők,
Szepessy-féle tachi-
meter-teodolitek és
felrakók, Szovátay-
féle polár koordinátor-
graphok.

Javítási osztályában
mindezek a műszerek
javíthatnak is.

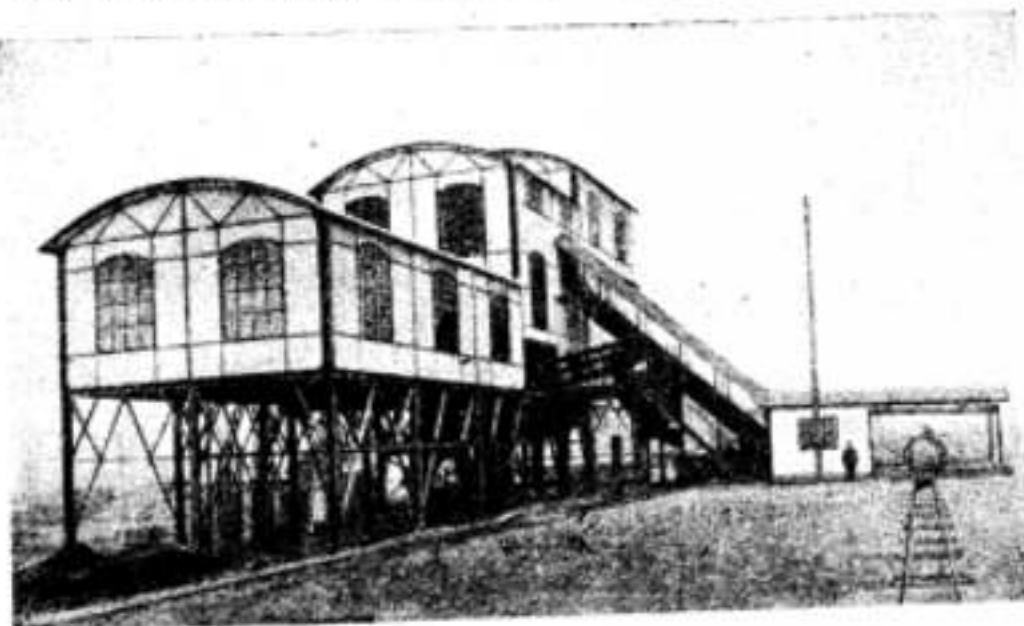
H. 60/1928. I (4-12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KÖBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104-72

Tervező és készítő: teljes szénosztályozókat, szénőrítő berendezéseket, szénmőveket, törőgépeket, körhuktatókat, körforgó-
rostákat, rászórásiakat, aknatornyokat, mindenféle bányászati gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendelő-
készülékeket, sodronykötél- és tűzgőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, sorleges felvonókat, zeákemelő és zeákemelő-
berendezéseket, szén- és gabonaszórásiakat, szén- és gabonaszórásiakat, márafeldíró és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. ében a Salgó-
tarjáni Kőszénbánya R.-T.
részére Kistarjánán épült
szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, porátétők 1-30 m³ óránkénti teljesítménnyel, köstörök 15-35 m³
óránkénti teljesítménnyel. II (3-12)

H. 711. 1928.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vasakohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST { IX., Lónyai-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.

Telefon: Jánosf 346-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Előkészítési kísérletek Csonkamagyar- ország barnaszeneivel	185	Hírek	202
A Mátravidéki Ércbányák R.-T. róssa- mentmártoni lignitbányamata	192	Irodalom	206
Döntvények és elői jelentőségük hatá- rozatok	199	Egyesületi ügyek	207
Közgazdaság	200	Hivatalos rovat	209
Közlöny	210	Sajtóhírbajavités	210
Közlöny	210	Állásajánlatok	210
Közlöny	210	Tudományszerkezet	210
Közlöny	210	Hírdetések	210

Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel.

Irta: FINKAY JÓZSEF főiskolai tanár.

(Vége.)

3. Következtetések. A megvizsgált szén jellegzetes adatait, a kísérleti eredmények és az azokból megszerkesztett diagrammák alapján, a 11. táblázatban állítottam össze. A sorszám itt is megegyezik az I. táblázat sorszámával. A megvizsgált 25 minta átlagos hamutartalmának középértéke nedves anyagra 19.8%, míg száraz anyagra vonatkoztatva 23.2%. Az átlagos nedvesség középértéke 15.0%. A maximális határfok legkisebb értéke 17.5% (tatai fekü égő pala), legnagyobb értéke 60% (baglyasaljai meddővel összenőtt szén és nagybányai daraszén a kincstári bányából). A legjobb súlykihozatal értéke 50% (tokodi tisztátalan szén és somlyói égő pala) és 90% (dorogi szén) között váltakozik; míg a legkedvezőbb szénkihozatal szélső értékei 60% (somlyói égő pala és palával összenőtt szén) és 95% (dorogi szén).

A közölt adatok közelebbi vizsgálatánál önként felvetődik a kérdés, hogy ezek közül melyik jellegzetes a szén moshatóságára? Hogy adott esetben valamely szén mosható-e vagy sem és milyen gazdasági eredménnyel, azt az előzetes kísérletek figyelembe vételével végzett rentabilitási számítás van hivatva eldönteni. Nyilvánvaló azonban, hogy a kísérleti eredmények összehasonlítása által megállapíthatunk olyan sorrendet, mely sorrend a megvizsgált szének *relatív moshatóságát* bizonyos *valószínűséggel* megadja. Ilyen relatív és valószínű kritérium felállítása nem tekinthető tisztán elméleti spekulációnak, mert ezáltal — anélkül, hogy ez a rentabilitási számítás konkrét esetben feleslegessé tenné, — *hazai barnaszeneinket általános, előkészítési-technikai szempontból jellegzetes csoportokba oszthatjuk*, ami úgy tudományos, mint gyakorlati szempontból érdeklődésre tarthat számot.

A szénkihozatal vagy súlykihozatal *önmagában* semmi jelentőséggel nem bír ebből a szempontból, mert hiszen 100% súlykihozatal mellett a szénkihozatal is feltétlenül 100% lesz.

Már többet mond az előkészítés határfokának *Luyken* által, eredetileg az érc-előkészítésbe bevezetett fogalma; mert ez megállapítja, hogy az abszolút tökéletes előkészítés, tehát 100% szénkihozatal és egyúttal (100-a) % súlykihozatal, mennyire

II. táblázat.

Sorszám	Átl. nedvesség lég-száraz állapotban %	Százalékos hamutartalom				Legnagyobb hatásfok %	Legjobb súlykihozatal %	Legkedvezőbb szénkihozatal %	Mosott szén		Rendszám	Csoportszám
		Átlagos		legkisebb	legnagyobb				Meddő	Átl. hamutartalma a legjobb súlykihozatal mellett %		
		nedves	száraz										Meddő	Átl. hamutartalma a legjobb súlykihozatal mellett %
				anyagra vonatkoztatva								
1	9.5	21.8	24.1	7.0	71.5	52.5	63.0	76.0	9.5	49.0	33.1	II.
2	14.2	19.5	22.7	12.5	64.0	17.5	62.5	64.5	17.5	30.5	10.9	V.
3	12.6	10.0	11.4	6.5	61.5	25.0	82.0	83.0	8.5	23.0	20.5	IV.
4	14.1	16.1	18.8	4.5	54.0	37.5	70.0	77.5	11.0	37.5	26.2	III.
5	12.9	34.7	39.8	2.5	77.0	39.0	50.0	65.0	21.5	58.0	19.5	V.
6	14.2	9.9	11.6	5.0	84.5	41.5	90.0	95.0	6.5	55.0	37.2	I.
7	12.8	23.6	27.1	7.5	63.0	47.0	57.5	70.0	11.0	48.5	27.0	III.
8	15.0	8.8	10.4	4.5	60.0	24.5	80.0	82.5	7.5	19.0	19.6	V.
9	14.3	11.0	12.8	5.0	70.0	24.5	68.0	72.0	9.0	26.5	16.7	V.
10	17.0	19.4	23.4	3.5	72.5	37.5	72.5	81.0	14.5	47.0	27.2	III.
11	18.1	18.7	22.9	8.0	80.0	35.5	75.5	84.0	14.5	49.0	26.8	III.
12	12.1	43.4	49.4	6.0	100.0	60.0	52.0	80.0	22.0	79.0	31.2	II.
13	9.7	19.4	21.5	1.0	57.0	44.5	51.0	60.0	7.0	37.5	22.7	IV.
14	13.4	25.4	29.3	4.5	64.0	33.0	50.0	60.0	16.5	43.0	16.5	V.
15	15.1	22.5	26.5	10.5	54.0	25.5	56.0	63.0	17.0	37.5	14.3	V.
16	14.2	18.9	22.0	3.5	72.0	60.0	66.5	80.0	7.0	52.5	39.9	I.
17	7.0	17.6	18.9	3.0	73.5	33.5	58.0	64.0	10.5	30.5	19.4	V.
18	22.2	26.8	34.4	13.0	80.5	49.0	61.0	77.5	16.5	63.0	29.9	III.
19	21.4	16.1	20.5	9.5	72.0	29.0	78.5	84.5	15.0	48.5	26.8	III.
20	21.2	14.3	18.1	1.5	68.5	55.0	75.0	84.5	7.5	48.0	41.2	I.
21	15.2	23.1	27.2	5.5	65.0	44.0	58.5	70.0	12.5	46.0	25.7	III.
22	13.3	31.7	36.6	19.0	67.5	30.0	58.0	69.5	25.0	54.0	17.4	V.
23	18.1	19.7	24.1	5.0	92.5	54.5	74.0	87.0	11.0	63.0	40.3	I.
24	17.7	10.0	12.2	1.5	89.0	43.0	81.0	87.5	7.0	34.0	34.8	II.
25	19.8	11.9	14.8	9.5	51.5	19.0	88.0	91.0	12.5	35.5	16.7	V.

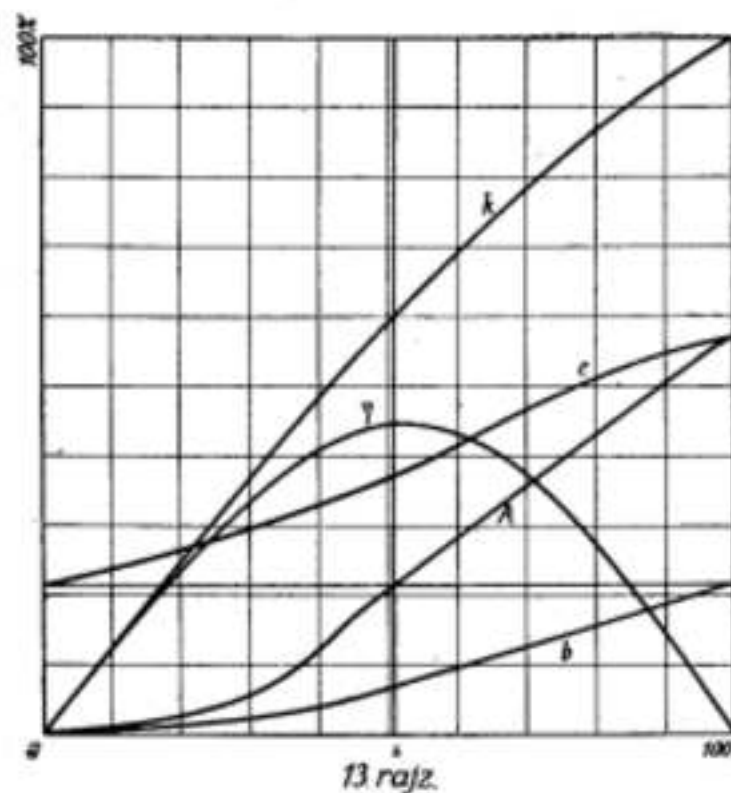
közelférhető meg. Közelebbi vizsgálatból kitűnik azonban, hogy a hatásfok értékének közvetlen összehasonlítása sem alkalmas egy relatív sorrend megállapítására.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy egyenlő hatásfok mellett jobb lesz az eredmény, ha az nagyobb súlykihozatal mellett érte el; viszont egyenlő súlykihozatal mellett az tekinthető jobb eredménynek, ahol nagyobb a hatásfok (hatásfok és súlykihozatal alatt maximális hatásfokot és az ehhez tartozó legjobb súlykihozatalt érve).

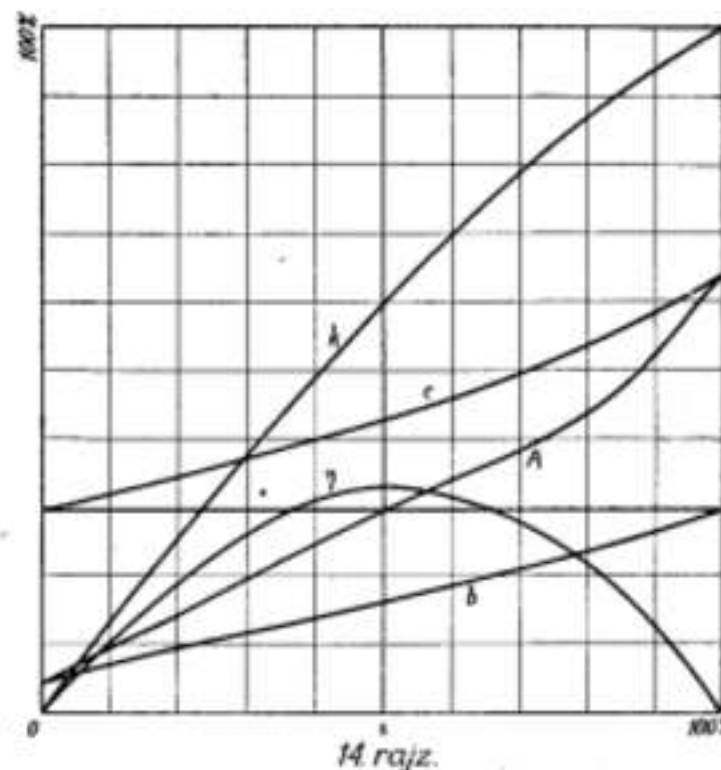
Ezen megfontolás alapján az $\tau_{\max} \cdot S$ szorzat tehát jobban jellemzi a gyakorlati eredményt, mint maga a hatásfok és így jobban felhasználható egy relatív sorrend megállapítására. Mivel itt csak relatív értékekről van szó, a sorrendet meghatározhatjuk e szorzat $\frac{1}{100}$ része által is, amikor is általában 100-nál kisebb számot kapunk. Úgy, hogy a «rendszer» ezen meghatározás szerint lesz:

$$Z = \frac{\tau_{\max} \cdot S}{100}$$

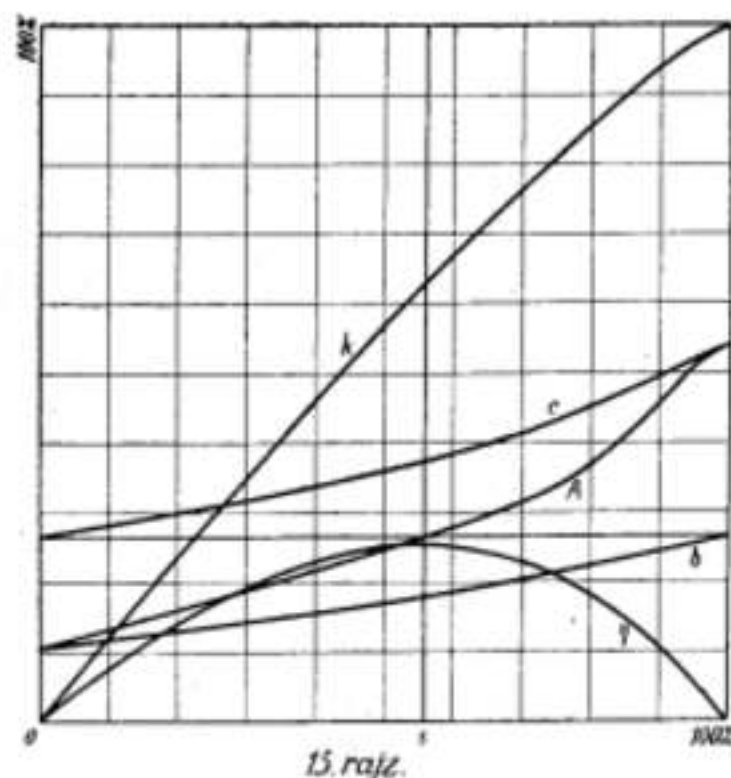
A II. táblázatban közölt adatok szerint ezen érték a megvizsgált szenekre 50-nél kisebb s maximuma 41.2, míg minimuma 10.9. Közelebről vizsgálva már most a II. táblázat értékeit, több relatív «csoportot» különböztethetünk meg. A csoportok megállapításánál természetesen bizonyos mértékig önkényesen járhatunk el. En az ismertett diagrammák alapján a következő csoportok elkülönítését javaslom.



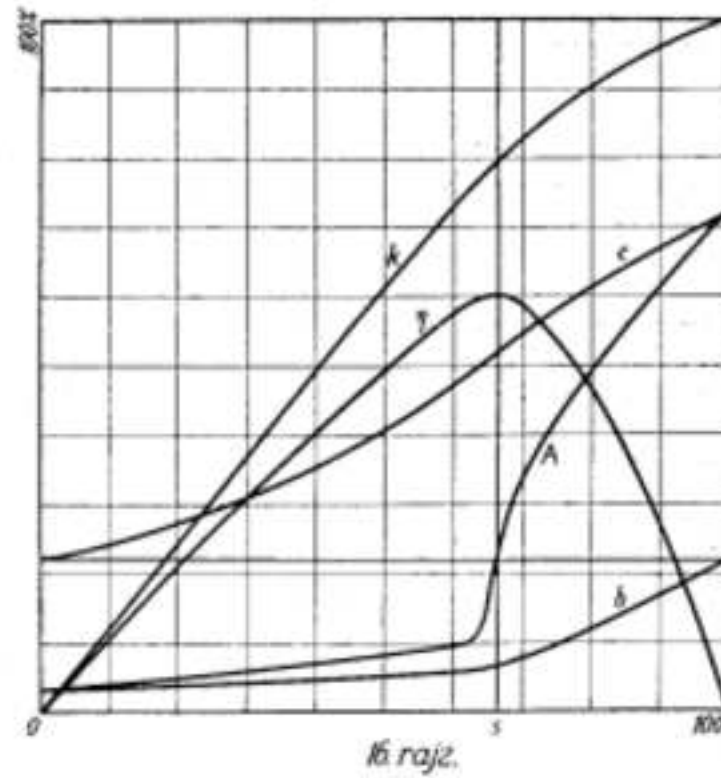
13 rajz.



14 rajz.



15 rajz.



16 rajz.

I. csoport. $Z > 35$. Technikai szempontból a legjobb eredménnyel mosható szenek.

II. csoport. $Z = 35 - 30$.

III. csoport. $Z = 30 - 25$.

IV. csoport. $Z = 25 - 20$.

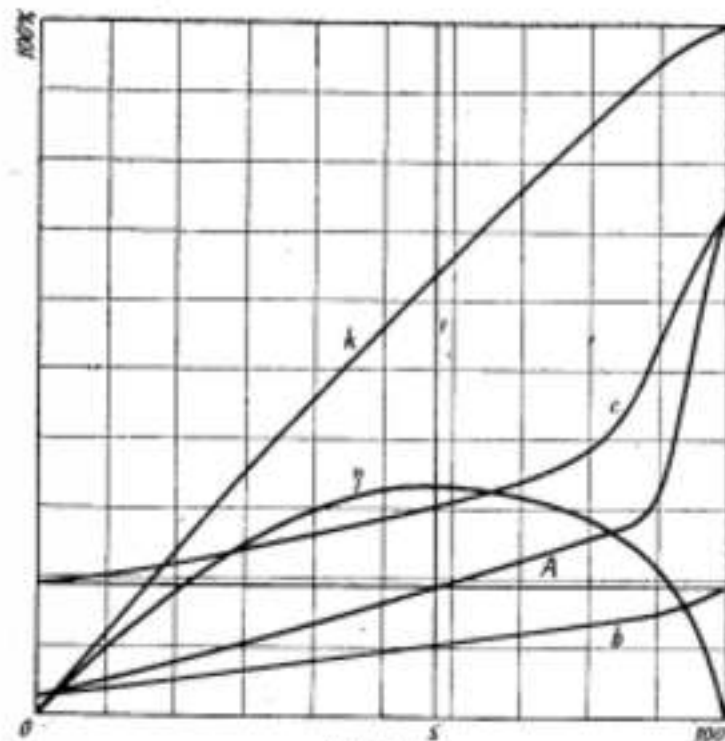
V. csoport. $Z < 20$. A mosás — ismét technikai szempontból — itt a legkevésbé eredményes.

Vagyis az I. csoporttól az V. felé haladva, a mosás fokozatosan rosszabb eredményt mutat.

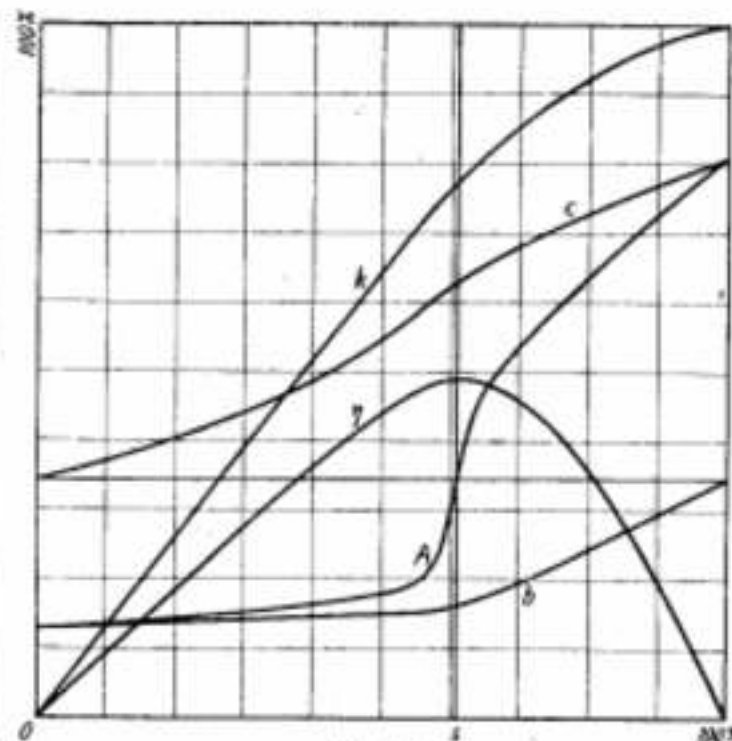
Ezen beosztás szerint a vizsgált szenek a következőképpen osztályozhatók:

I. Dorogi felső-oligocén szén; nagybányai szén a kincstári bányából; radostyáni szén a Wiesner-telepből; királdi szén.

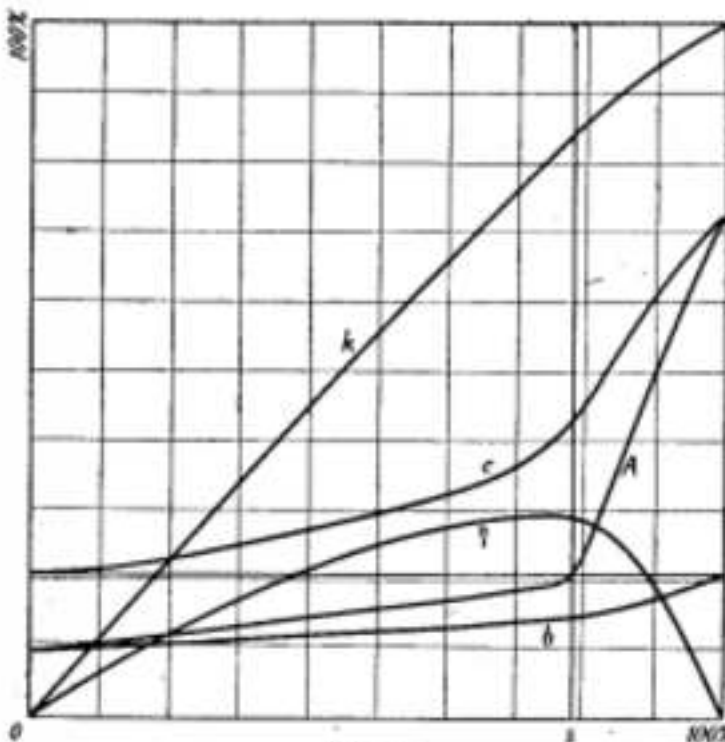
II. Tatabányai meddővel összenőtt szén; baglyasaljai meddővel összenőtt szén; brennbergi szén.



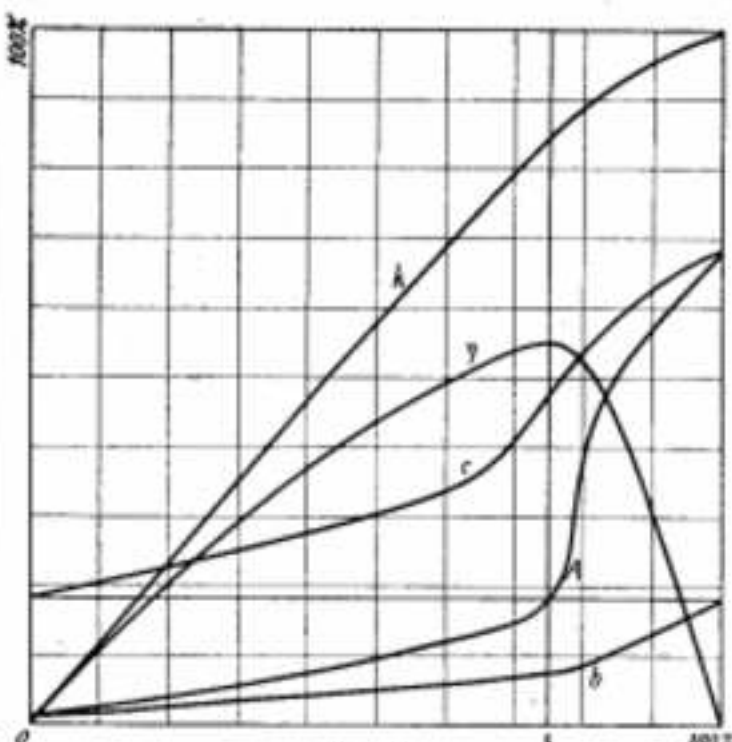
17. rajz.



18. rajz.



19. rajz.



20. rajz.

III. Tokodi szén a fekütelepről; dorogi palás szén; kisterenyei szén a Chorin-bányaterületről; diósgyőri szén a Baross-aknából; perecsi szén az Új-aknából; ormospusztai szén.

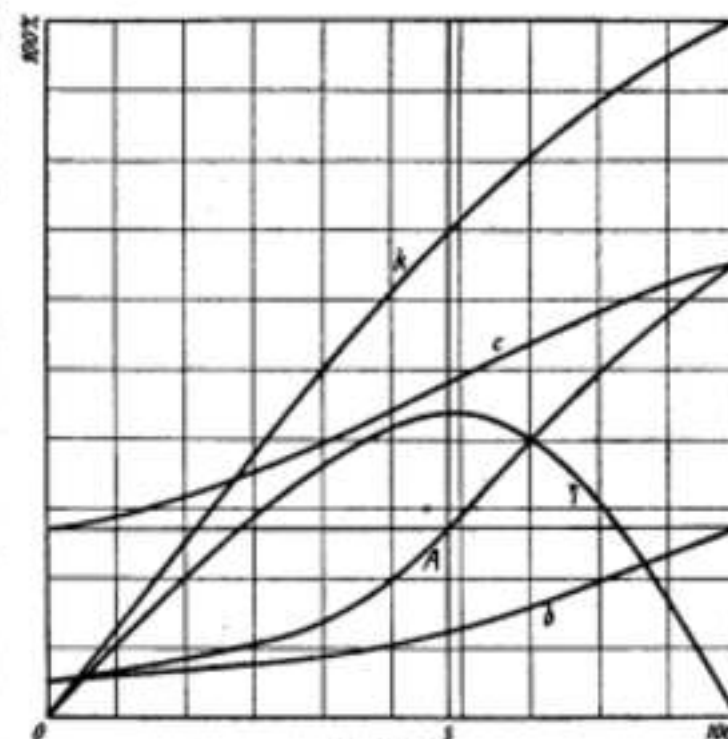
IV. Tokodi szén a feküpadból; somlyói palás szén.

V. Tatabányai égő pala; tokodi meddővel összenőtt szén; pilisvörösvári szén; somlyói égő pala; kotyházai széneres pala; szorospataki szén a főtelepből; ormospusztai meddővel összenőtt szén; ajkai szén.

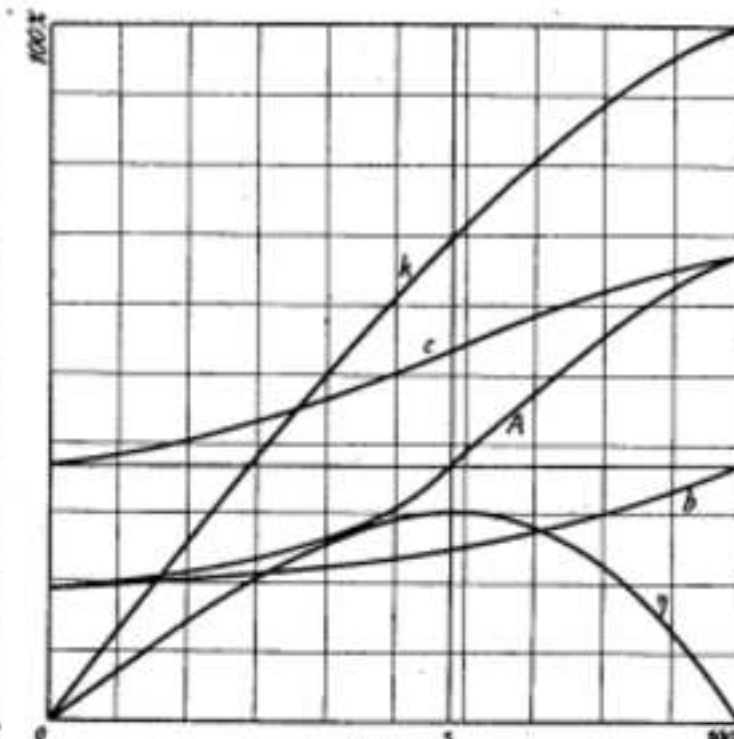
Értelmezzük most közelebbről e csoportok jelentését, ismételt hangsúlyozva, hogy itt a mosás eredményességét csupán technikai szempontból vizsgáljuk.

Legtanulságosabb lesz a dolog, ha vizsgálatunkat mindjárt az V. csoport szeneivel kezdjük.

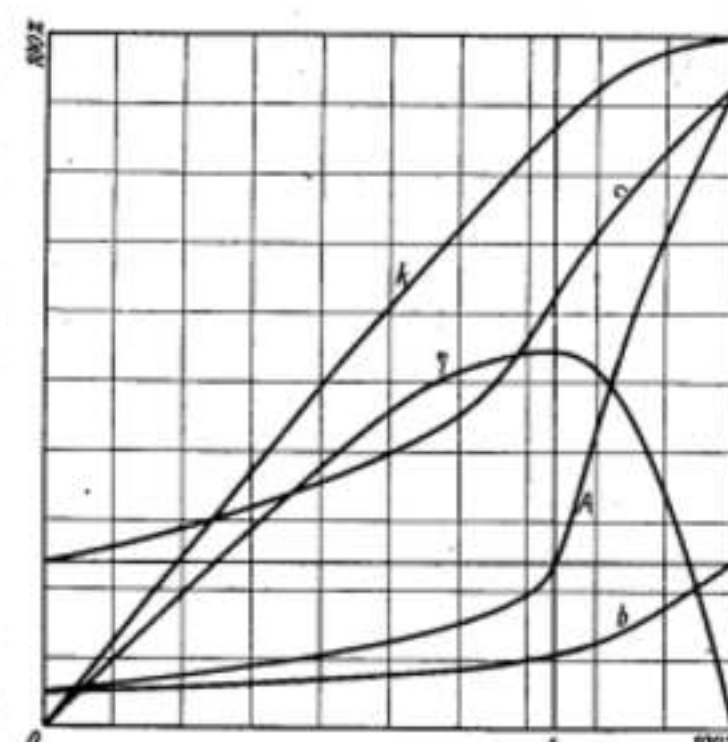
A tatabányai égő pala diagrammájából (2. rajz) látjuk, hogy itt a nyers szén hamu-



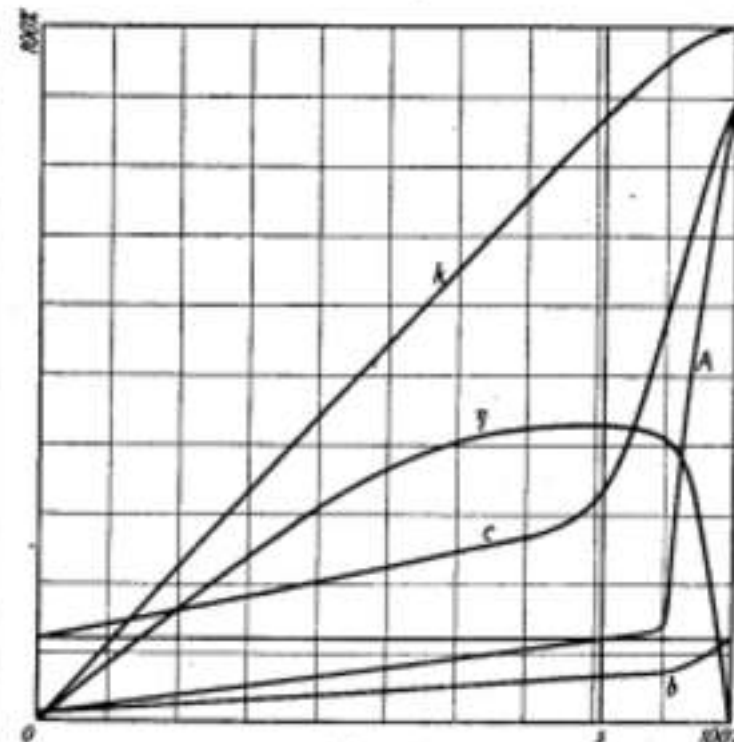
21. rajz.



22. rajz.



23. rajz.



24. rajz.

tartalma közel 90% súlykihozatalig lineárisan nő az utóbbival s azután sem nagyon erősen változik. Ugyanis, amint a diagrammából leolvasható:

$$s = 0 \text{ mellett } A = 12.5\%$$

$$s = 88\% \quad \alpha \quad A = 17.0 \alpha$$

$$s = 100 \alpha \quad \alpha \quad A = 64.0 \alpha$$

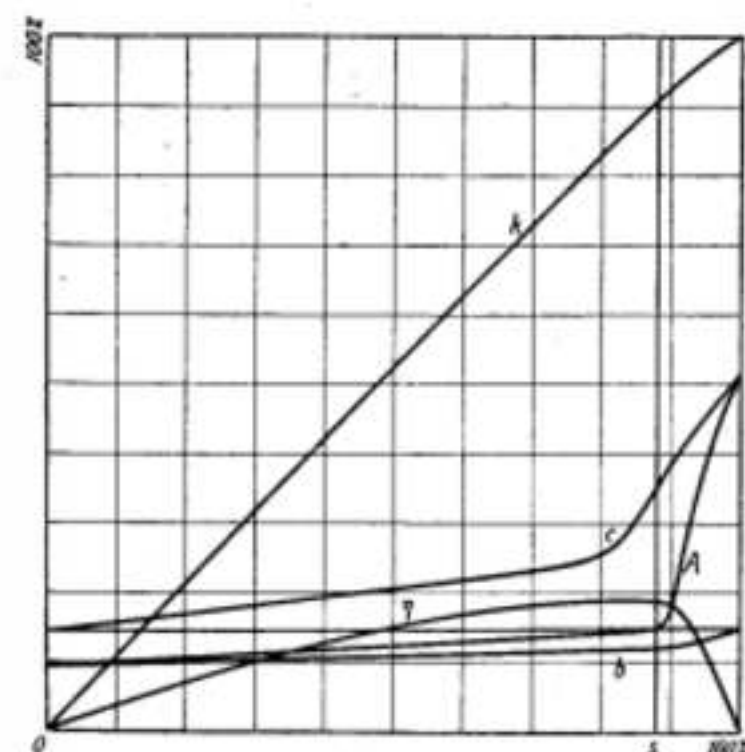
Ennek megfelelően a «b» görbe is közel egy ferde egyenes. Ha a nyersszén hamutartalma mindenütt lineáris függvénye lenne a súlykihozatalnak, akkor a legkedvezőbb

súlykihozatal — amint az elméletileg is könnyen igazolható — 50% lenne. Itt az « γ » görbe maximuma valamivel jobb felé tolódik el s 62·5% súlykihozatalnál lép fel. A mosott szén hamutartalma ekkor 17·5%, tehát még mindig 77%-a a nyersszén átlagos hamutartalmának (22·7%), míg ugyanekkor a meddő hamutartalma csak 30·5%, azaz a nyersszén átlagos hamutartalmának 134%-a. Ilyen viszonyok mellett a mosástól technikailag jó eredmény nem várható.

Tipikus «háromszög diagramma» a somlyói égő pala diagrammája (14. rajz), hol az egyes görbék (γ kivételével) közel ferde egyenesekből állanak s az egyébként nem túlkicsiny (33%) maximális hatásfok 50% súlykihozatalnál érhető el. Rendszám 16·5.

A tatai égő pala diagrammájához nagyon hasonlít, bár mindenestre jobb a szorospataki szén diagrammája (17. rajz). Itt a rendszám ugyanis 19·4, míg az említett égő paláé 10·9. Vagyis ez a szén már erősen közeledik a IV. csoporthoz.

Tiszta háromszög diagrammája van a tokodi, meddővel finoman összenőtt szénnek is (5. rajz), hol a legjobb súlykihozatal 50% s a rendszám 19·5. Ha most



azt keressük, hogy mégis miért jobb így itt, mint a 14. sz. égő palánál a rendszám, mint pl. a tatai égő palánál, amelyeknek diagrammája nem tiszta háromszög, a választ erre is könnyen megtaláljuk. Az elérhető eredmény nemcsak a jellemző görbék alakjától, de a nyersszén átlagos és legkisebb hamutartalmának a különbségétől, vagyis a «b» és «c» görbék kezdőpontjainak egymástól való távolságától és a maximális hamutartalomtól is függ. Amíg a tatai égőpalánál ez a különbség csak 10·2%, addig itten már 37·3%. Tiszta háromszög diagrammánál, ha a legkisebb hamutartalom 0, a legnagyobb pedig 100%, — amint az elméletileg könnyen igazolható — $\gamma_{\max} = 50\%$, $S = 50\%$, tehát a rendszám maximuma 25.

Egész általánosságban megjegyezhető, hogy minél jobban megközelíti a

nyersszén és a belőle nyert termények hamugörbéje a dült «L» alakot és minél nagyobb a különbség a nyersszén átlagos és legkisebb hamutartalma között, valamint minél nagyobb a maximális hamutartalom, annál nagyobb a rendszám, a mosás eredménye technikailag annál jobb lesz.

A megvizsgált pilisvörösvári szénknél (8. és 9. rajz) pl. az L alak ugyan elég jól meg van közelítve, de a hamukülönbség csak 5·9, illetőleg 7·8%, míg a maximális hamutartalom 60—70%, úgy, hogy a rendszám itt sem éri el a 20-at.

A kotyházai széneres pala közel háromszög diagrammával bír (15. rajz), hamukülönbsége 16%, rendszáma csak 14·3.

Az orospusztai, meddővel összenőtt szén (22. rajz) és ajkai szén (25. rajz) alacsony rendszámai (14·7 és 16·7) most már könnyen megállapíthatók diagrammájuk jellegzetes görbéinek a megtekintéséből is. Előbbi megközelítő háromszög-, utóbbi tipikus L-diagramma, 16, illetőleg 5·3% hamukülönbséggel.

Ha csak a hatásfokot vesszük figyelembe, az orospusztai szénrel elért eredményt sokkal jobbnak kellene tekinteni, mint az ajkai szénrel elértet. Hiszen ott a maximális hatásfok 30%, itt pedig csak 19%. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy ott a jobb hatásfok 42% mosási veszteséggel és 30·5% szénvesztéssel éretett el, itt pedig a mosási és szénvesztés csak 12 és 9%: akkor nyilvánvaló, hogy a

két eredmény között nincsen olyan lényeges különbség, mint ami magából a hatásfokból következik. Ez is indokolja a «rendszám» bevezetését. A hatásfok ugyanis kicsiny k és egyidejűleg kicsiny s mellett lehet ugyanaz, sőt nagyobb is, mint nagy k és nagy s mellett; már pedig gyakorlatilag nem mellékes, hogy ugyanazt a hatásfokot kicsiny avagy nagy súly- és szénkihozatal mellett érjük-e el? A hatásfoknak ezt a hibáját korrigáljuk a S -el való szorzás által.

Az V. csoportba sorozott szén diagrammáinak vizsgálatából megállapíthatjuk, hogy a vizsgált égő palák és meddővel finoman átszött szén mosásra kevésbé alkalmasak. Ide tartoznak általában a «háromszög diagrammával» bíró szén, valamint azok is, melyeknek diagrammája többé-kevésbé megközelíti az «L» alakot, de úgy átlagos és legkisebb hamutartalmuk közötti különbség, mint maximális hamutartalmuk csekély.

Megismerve ezen diagrammákból azokat a tényezőket, melyek a mosás eredményét kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolják, a további diagrammák elemzésével gyorsabban végezhetünk.

A IV. csoportba tartozó tokodi feküszén (3. rajz) és somlyói, palával összenőtt szén (13. rajz) átmenetet képez az V. és III. csoport között. Előbbi elég jó L diagramma, de úgy a hamukülönbség, mint a maximális hamutartalom kevés. Utóbbi átmeneti háromszög diagramma, feltűnően csekély minimális hamutartalommal. Rendszámuk 20·5 és 22·7.

A III. csoport szeneinél az eredmény már határozottan jobb. Diagrammájuk rendszerint átmenet a háromszög és L alak között, úgy nevezhető «tört diagramma». Hatásfokuk elég jó, 35·5—49% között, de a legjobb súlykihozatal elég mérsékelt, 57·5—75·5% között. Csak egy esetben súlyed a hatásfok 30% alá (19. sz. percesi szén), de itt a megfelelő súlykihozatal 78·5%. Ide tartozik, amint az előbbi felsorolásból látható, több borsodi szén.

A II. csoport szenei vagy igen jó hatásfokot (52·5—60%), bár mérsékelt súlykihozattal (52—63%) mutatnak; vagy még mindig elég jó hatásfokot (43%) és nagy súlykihozattal (81%) moshatók. Diagrammájuk vagy tört diagramma nagy hamukülönbséggel és nagy maximális hamutartalommal (1. és 12. rajz), vagy tökéletes L-diagramma, kevésbé mérsékelt hamukülönbséggel és igen nagy maximális hamutartalommal. Legmagasabb rendszámmal bír a brennbergi szén, hol a 12·2% átlagos hamutartalom 7%-ra mosható le, ami az előbbi értéknek 58%-a s a szénkihozatal 87·5%. A meddő hamutartalma 34%, ami a nyersszén átlagos hamutartalmának 280%-a.

Az I. csoport szeneire az előbbi megállapítások még fokozottabb mértékben állanak fenn. Ide tartozik a vizsgált szének közül két borsodi, a nagybányai és egy dorogi szénminta.

Az előbbi beosztás természetesen csak relatív értékkel bír s célja tulajdonképpen nem más, mint a diagrammák változatos tömegében némi rendszerezést megkísérlni.

Legelső ilyen irányú, összehasonlító vizsgálatról lévén szó, a kezdet nehézségei világosan kitűnnek. De annyi máris megállapítható, hogy hazai barnaszeneinknek egy tekintélyes része, tisztán technikai szempontból, elég jó eredménnyel mosható. Feltűnő a jó eredmény több borsodi szénrel, ami talán ezen szén kémiai feldolgozásával kapcsolatban bírhat gyakorlati jelentőséggel.

Szerény véleményem szerint, egy bányászatra vonatkozó vizsgálatok, bármilyen részletességgel és pontossággal végeztessenek is el, önmagukban csak az illető bányára bírnak fontossággal.

Országos gazdaságpolitikai fontossággal azonban csak részletes összehasonlító vizsgálatok bírnak, mert csak ezek alkalmasak országos, nagy célok kitűzéséhez.

Ha szerény munkámmal semmi mást nem sikerült elérnem, mint erre a nagy horderejű kérdésre reá mutatni, úgy fáradságos és hosszú munkám, — melyet különösen az első időkben, a laboratóriumi felszerelés hiányossága tett azzá — nem volt hiábavaló.

A Mátravidéki Szénbányák R.-T. rózsaszentmártoni lignitbányászata.

Írta: ULASICH JENŐ okl. bányamérnök.

A közelmúltban megjelent a könyvpiacra egy tudományos mű «A Mátra-hegység geomorphológiai viszonyai», melynek szerzője Dr. Noszky Jenő. A könyv birtokában elsősorban is azíránt érdeklődtünk, hogy mi a véleménye szerzőnek a mátrai lignittelepekről és az ottani bányászatról és kissé elképedtünk, amikor azt tapasztaltuk, hogy egy elismerő szava sincs hozzánk lignitbányászokhoz, de annál inkább kifogásolja minden cselekedetünket. Azzal vigasztaltuk magunkat, hogy nem bányász szakember véleménye ez és a dolog felett napirendre tértünk. Utóbb azonban arról értesültünk, hogy a jelzett mű ezen szakaszával az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya is foglalkozott és, hogy ez lépéseket tett a hatóságoknál a lignitbányászatnál állítólag előforduló visszaágok megszüntetésére. Így állván az ügy, indítatva érzem magam, hogy a bányászati szakkörökkel a rózsaszentmártoni lignitbányászatot a tényeknek megfelelőleg megismertessem és meg vagyok győződve, hogy a szaktársak el fogják ismerni, hogy jobbakk vagyunk a hírünknel.

A rózsaszentmártoni lignitbányászat megindult tíz évvel ezelőtt, tehát 1917-ben, a világháború harmadik évében, de nem volt konjunktúra-alapítás, hanem a Kovaföldművek R.-T. hívta életbe abból a célból, hogy gyöngyöspatai kovaföldgyára részére tüzelőanyagot biztosítson. Ezen elhatározáshoz az első impulzust az a körülmény adta meg, hogy a szomszédos Szücsi és Rózsaszentmárton községek határában — ezt megelőzőleg 20 évvel — lignit-bányászat már volt. Az opciós szerződések megkötése után megindultak a kutatási munkálatok, amelyek az említett két község területének túlnyomó részében igazolták a lignittelepek jelenlétét. Utóbb kutató tárók és kutató aknák létesültek, amelyekből azután már szenet is termeltek, a szenet pedig tengelyen szállították az apci állomásra. Közben egy létesítendő kötélpálya ügyében tárgyalások folytak, a kötélpálya azután a legváltóságosabb időben, 1919—1920 évben ki is épült, amikor az anyagbeszerzés csaknem lehetetlen volt.

Önálló bányavállalattá alakultak a rózsaszentmártoni bányák 1918. év október hónapban és azóta mint Mátravidéki Szénbányák R.-T. szerepelnek.

Rózsaszentmárton lignitterülete 70 fűrőlyukkal van eddig kikutatva és ezek mélysége a művelés alatt álló telepek talpáig átlag 40—45 m.

Minél közelebb megyünk a völgy mélye felé, annál közelebb vannak a telepek és minél magasabbra megyünk a dombok gerince felé, a lemívelhető telepek annál mélyebben fekszenek.

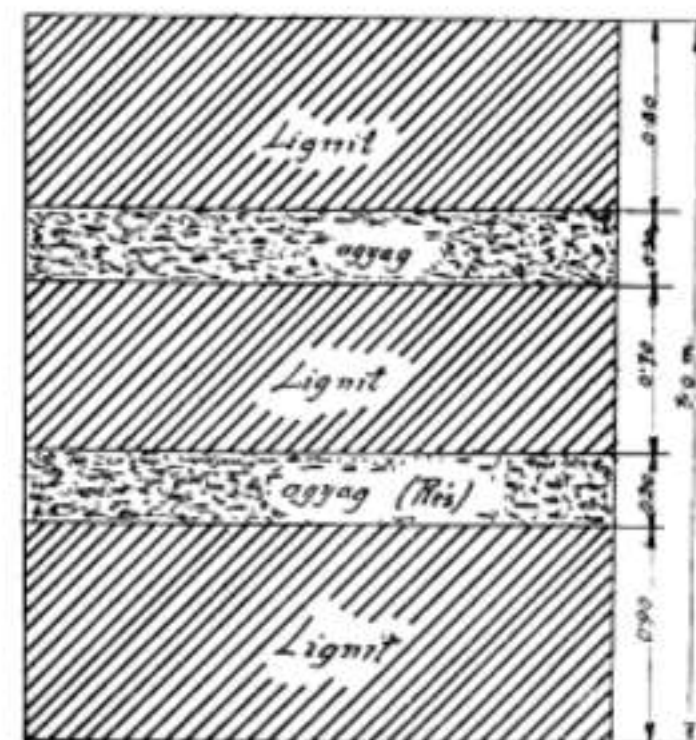
Az 1. rajz egy olyan fűrőlyuk metszetét szemlélteti, amely nemcsak a lemívelhető telepekig, hanem ezek alá is terjed. Van itt lignitgazdagság, de nincsen benne sok köszönet, mert az egyes telepek — egynek a kivételével — még a 2-0 m. vastagságot sem érik el és ez az egy is már tetemes mélységben fekszik. A könyv a 133. oldalán azt mondja szerző, hogy Rózsaszentmártonban a vastag telep csak 4—5 m. vastagságban fordul elő. Ezzel a megállapítással szemben bajos a vitatkozás, mert amíg ilyen vastag telep egyáltalán nem fordul elő, viszont mi is egy telepnek mondjuk, elég helytelenül, azt a három telepet, amelyek véletlenül közel egymás fölé települtek (A) úgy, hogy normális vágattal egyszerre feltárhatók és jórészt le is fejthetők. Az általunk lemívelt össztelep vastagsága átlagban nem több 2-40 m.-nél, amint ezt a 2. rajz mutatja. A felső telep vastagsága átlagban 80 cm., a középső telepé 70 cm. és az alsó telepé 90 cm. A két beágyazással együtt, amelyek egyenként 20—40 cm. vastagok, a lefejtendő magasság átlagban gyenge 3 m. (2. rajz.)

A rózsaszentmártoni geológiai viszonyokkal nem kívánok foglalkozni, ezeket a hivatkozott mű körülményesen tárgyalja, csupán annyit jegyzek meg, hogy az egyes széntelepek agyagok, homokok, agyagos homok és homokos agyagok közé vannak

Magasság (m)	Leírás
0-10	szén és fejtendő agyag
10-20	szén
20-30	szén és fejtendő agyag
30-40	szén
40-50	szén és fejtendő agyag
50-60	szén
60-70	szén és fejtendő agyag
70-80	szén
80-90	szén és fejtendő agyag
90-100	szén
100-110	szén és fejtendő agyag
110-120	szén
120-130	szén és fejtendő agyag
130-140	szén
140-150	szén és fejtendő agyag
150-160	szén
160-170	szén és fejtendő agyag
170-180	szén
180-190	szén és fejtendő agyag
190-200	szén
200-210	szén és fejtendő agyag
210-220	szén
220-230	szén és fejtendő agyag
230-240	szén
240-250	szén és fejtendő agyag
250-260	szén
260-270	szén és fejtendő agyag
270-280	szén
280-290	szén és fejtendő agyag
290-300	szén
300-310	szén és fejtendő agyag
310-320	szén
320-330	szén és fejtendő agyag
330-340	szén
340-350	szén és fejtendő agyag
350-360	szén
360-370	szén és fejtendő agyag
370-380	szén
380-390	szén és fejtendő agyag
390-400	szén
400-410	szén és fejtendő agyag
410-420	szén
420-430	szén és fejtendő agyag
430-440	szén
440-450	szén és fejtendő agyag
450-460	szén
460-470	szén és fejtendő agyag
470-480	szén
480-490	szén és fejtendő agyag
490-500	szén

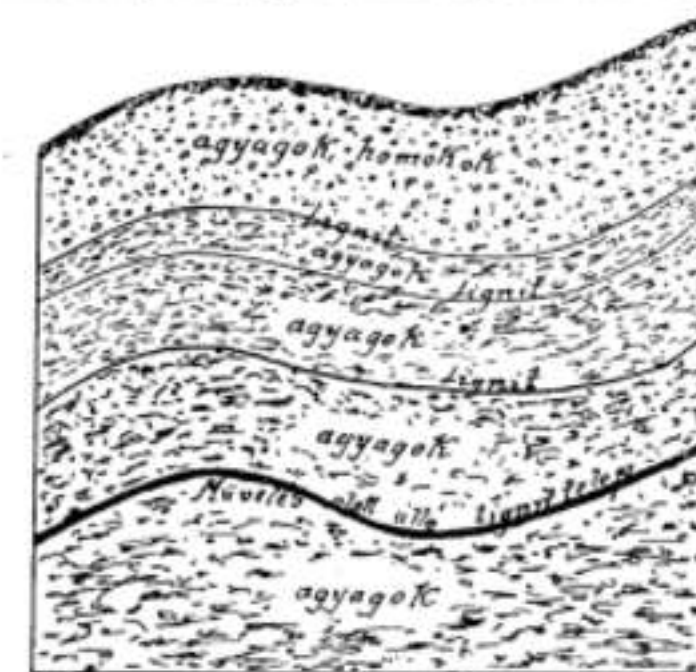
1. rajz.

ágyazva, mely rétegek általában nagyon lazák és így felbontásuk alkalmával rendkívül könnyen beszakadnak. Vízrel eddig nem volt sok bajunk; a legnagyobb eddig bekövetkezett vízbetörés 80



2. rajz.

pereliter vizet szolgáltat és ez a vízmennyiség 3 év óta állandó. A művelés tárgyát képező három lignittelep anyaga nem egészen egynemű, mert az alsó telepé a legjobb, minőségben követi a felső



3. rajz.

telep, a leggyengébb pedig a középső telep, amely igen gyakran homokos, meszes, agyagos és márgás beágyazások által van elrondítva úgy, hogy ennek lényeges hányada a hányóra, vagy a meddőszekrénybe kerül. A lignit anyaga nem homogén,

igen gyakran fordulnak elő benne fás részek és ahol ezek előfordulnak, ott a robbantóanyag-felhasználás is több.

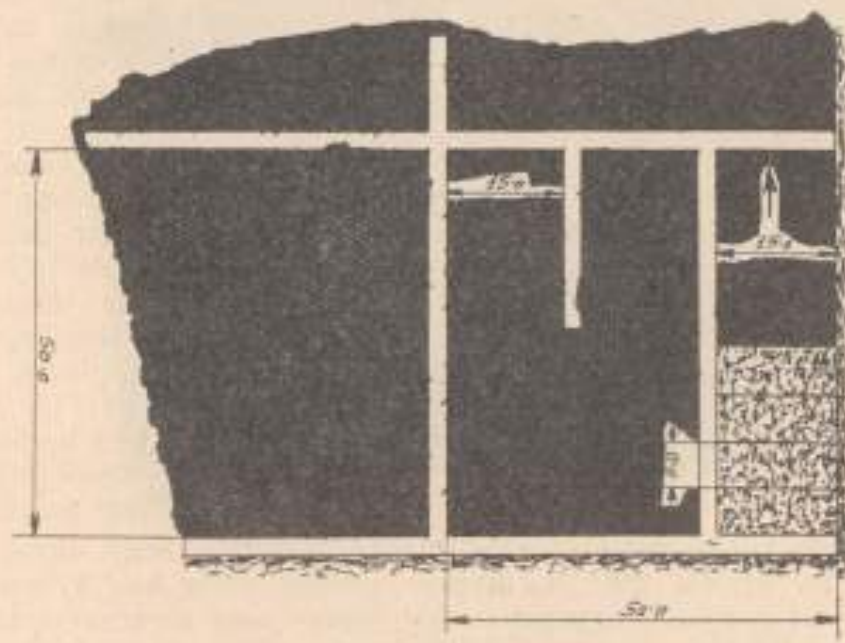
Ami a lignitfejtések települését illeti, ez a terep konfigurációjával azonos, azzal a különbséggel, hogy az emelkedés és az esés nem ugyanaz, mint a külszíné, hanem rendszerint 20—30 mm. méterenként, úgy hogy siklószállítás berendezni nem lehet. Minden hajlat, minden fordulat a külszínen, a bányában is konstatálható és csak a hajlatok mélységétől, terjedelmétől és irányától függ, hogy ezek kellemetlenek, vagy kellemetlenebbek legyenek. (3. rajz.)

Ezek a hajlatok — teknők — okozzák azt, hogy ellenlejtéssel találkozunk, ami a munkát rendkívül megnehezíti, ha meggondoljuk, hogy a vágat a telepet el nem hagyhatja, sem a fedübe, sem a fejtübe nem mehet, mert különben a fenntartásuk problematikussá válik. Ha teknők párhuzamosan haladnak vagy a csapással, vagy a dőléssel, a baj kisebb, de hatványozott akkor, ha ezek diagonálisan terjeszkednek, mert ilyenkor a szabályos pillérbeosztás, mely itt nagyon fontos, teljesen lehetetlen. Növeli a bajt az is, hogy a teknőkben víz lép fel és a talp duzzad.

Lignitbányászatunknál azt az elvet követjük, hogy aránylag kis területet tárunk fel és azt a feltárás után azonnal lefejtjük. Ezt az elvet követjük mindaddig, amíg a lefejtendő telepek a 30—40 m-es mélységet meg nem haladják. A telepek felnyitása lejtős aknák segítségével történik, amelyek lejtése 25%-os. Kezdetben megkíséreltük a lejtős aknáknak két vágányra való kiépítését, de nagyon hamar lemondunk erről a szándékról, mert az egyvágányú lejtős aknák fenntartása is elég gondot okoz. Mielőtt az aknával elértük a telepeket, főszállító vágatokat hajtunk jobbra-balra és ugyanakkor a szellőzővágatot is kihajtjuk. A légakna a szellőzővágat oldalába kerül, még pedig oly pontból kiindulól, amely lehetőleg közel fekszik a lejtős akna talpához. A feltörések és osztóvágatok egymástól mért távolsága 50 m., úgy, hogy a létesített pillérek alapmetszése lehetőleg 50 m. oldal hosszal bíró négyzetek. Hogy ez nem mindig sikerül, arról már fentebb volt szó. Így feltárva lévén a bánya, a fejtéshez hozzá lehet fogni.

A feltárási vágatok kezdetben magasak voltak, mert mind a három telepet műveltük le, de már mikor az első próbafejtést megkíséreltük, azt tapasztaltuk, hogy az eredmény nem kielégítő. Így kezdetben tényleg voltak tetemes szénveszteségeink, de ezek még nem jelentettek rablóbányászatot, mert minden talpalatnyi helyet még az anyagi érdekek ellenére is, a lehetőségig védelmeztünk. Megkíséreltük a fejtést dőlés, csapás és diagonális irányban, dolgoztunk kihagyásos pillérekkel, védőpillérekkel és az eredmény a próbák sokaságával arányban javult is, de a remélt eredményt még mindig nem értük el. Amikor 1923-ban újabb aknát nyitottunk, azt határoztuk el, hogy a felső telepet az egész feltárás alatt érintetlenül hagyjuk és hogy a talpban is visszahagyunk egy legalább 30 cm. vastag teleprészt. Utóbbi intézkedést azonban vissza kellett vonnunk, mert azt láttuk, hogy ott, ahol víz lép fel a talpban, a 40 cm-es szénréteg is felhasad, ahol pedig víz nincs, ott nincs is duzzadás és ezért felesleges a biztosító réteg visszahagyása. 1925 év tavaszán megkezdődtek itt a fejtések és miután az eddigi kísérletek alapján már tudtuk, hogy a telepeket csak pásztákban és pedig lehetőleg rövid pásztákban lehet lefejteni, azt az eljárást követtük, hogy a lefejtendő pillért két osztóvágattal 3 (egyenként 14—15 m. magas) részre osztottuk (4. rajz) és megkezdődött a fejtés a legfelső pillérben 6 m. széles pásztákban dőlés irányban fölfelé, amikor is mind a három telepet kiszedtük. Így is pórul jártunk, mert a pászta nem érte el a pillér végét. A második pásztánál óvatosabbak voltunk és bent hagytuk a felső telepet, épen úgy, mint az elővágásoknál és így a pásztát ki is hajtottuk, de természetesen tetemes szénveszteséggel. Ennek az eljárásnak az volt a hátránya, hogy egy-egy ilyen osztóvágatban csak egy munkáscsapat dolgozhatott és ezért lassan haladt a munka, de a szállító vágatot, amely a fejtéshez vezetett, fönnt kellett tartani. A bányafebantartás költsége tehát a túrbetelenségig megnövekedett. A másik hátrány az volt, hogy a munkahelyet nem lehetett szellőztetni, mert a szellőző vágat a második pászta lefejtése után ezen a

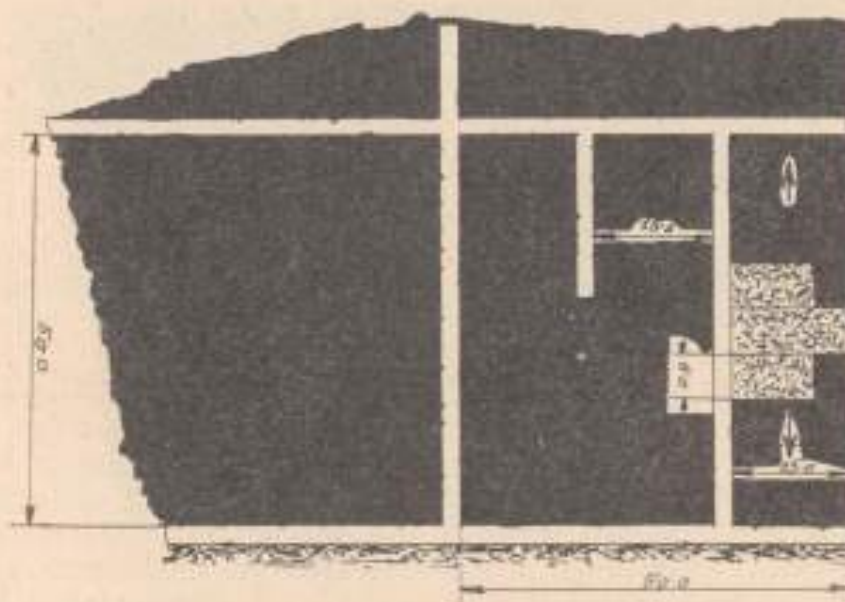
részen teljesen összeomlott. Hogy ezeket a bajokat elimináljuk, két csapatot telepítettünk egy ilyen osztóvágatba, még pedig úgy, hogy a pásztákat a pillér közepén indítottuk meg és az egyik fejtés balra, a másik pedig jobbra haladt. (5. rajz.) Ez az eljárás haladást jelentett ugyan, de míg a hátsó fejtést mesterségesen kellett



4. rajz.

levegővel ellátni, a 15 m-es pászta is hosszúnak bizonyult. Így mult el azután ezekkel a próbálgatásokkal az 1925. év, amely évben a kitermelés már 55%-os volt.

Az 1926. évben ugyanezt az eljárást folytattuk azzal a különbséggel, hogy a pilléreket nem csapás irányban, hanem a dőlés irányban osztottuk 3 részre,



5. rajz.

2 feltöréssel és amint a hátsó feltöréssel elértük a pillér végét, jobbra-balra indítottuk a fejtési pásztákat. (6. rajz.) Ez az eljárás már elég jó lett volna, ha az első feltörés munkaközben tönkre nem ment volna és ezért más beosztást adtunk a feltöréseknek. Az utolsó és most is érvényben levő eljárás az (7. rajz), hogy a lefejtendő pillér alsó részén jobbra (ha a fejtés bal felé történik) lemértünk 12 m-t és ott megindítottunk egy feltörést, amely az egész pillért keresztezi. Ha ez kész, nyomban

utána fönt két fejtő-pásztát telepítünk egymással szemben jobbra és balra, ugyanakkor ugyanazon pillér alsó baloldali sarkából lemértünk jobb felé ismét 12 m-t és onnan indítjuk a második feltörést. Mire a második feltörés elkészül, az első feltörés már 6—7 ilyen kettős pásztát lefejtett. Ha a pillér jobboldali részéből már csak 10—12 m. van hátra, a csapásirányú fejtés megszűnik, az egyik munkáscsapatot más munkahelyre helyezük át, a másik csapat pedig kiszedi a még megmaradó pillérrészt feltöréssel 4 pásztával. Eleinte a felső telepet érintetlenül bent hagytuk, de nemsokára ismét kísérleteztünk a felső teleppel is. Előbb a felét akartuk leszedni, de ez a kísérlet balul ütött ki, utóbb megelégedtünk volna 30 cm-rel is és amikor ezt a teleprést lerobbantottuk, azt tapasztaltuk, hogy a felső telepek alólól számítva a 35 cm.-ben egy eddig észre nem vett hártavékonyaságú válólapja van, amely a lövés után csaknem síman elvált. Ez örvendetes felfedezés óta rendszeresen le-szedjük a felső telepből a 35 cm.-t. A 240 cm. összvastagságú 3 telepből lefejtünk $90+70+35$ cm.-t = 195 cm., a veszteség tehát 19%. Ehhez a veszteséghez járul azonban még egy másik veszteség is, amely az által áll elő, hogy minden két pászta között vissza kell hagynunk egy 1 m. vastag biztosító pillért, mert enélkül nem dolgozhatunk és így ez az 1 m. a 6,5 m. széles pásztánál 16% veszteséget jelent. Az összveszteség tehát $19+16=35\%$. A lefejtett terület alapján kiszámítva a hozamot, ez 1926. évben 62,4%-os volt, 1927. év első felében pedig 64,6%-os; a veszteség tehát 1926. évben 37,6%-os, 1927. év első felében 35,4%-os.

A szaktársak közül valaki joggal megkérdezhetné, hogy ugyan mit használ nekünk egy 1 m. széles, 2,50 m. magas biztosító pillér nagynyomású bányában, amely pillérben két meddő beágyazás és egy össze-vissza repedezett középső lignittelep van? Hogy erősebb pillért nem kell visszahagyni, ez elsősorban az alsó telepnek az érdeme, melynek anyaga kemény, szívós és legalább addig nem repedezik, amíg szükség van rá; a felső telep a szomszédos nagy nyomás következtében olyannyira meghajlik és meggömbül, hogy valóságos boltozatot képez a régi fejtési pászta felé és a középső szenet és anyagot teljesen összenyomja, de volt már olyan eset is, amikor a felső telep az alsó teleppel összekerült. (8. rajz.)

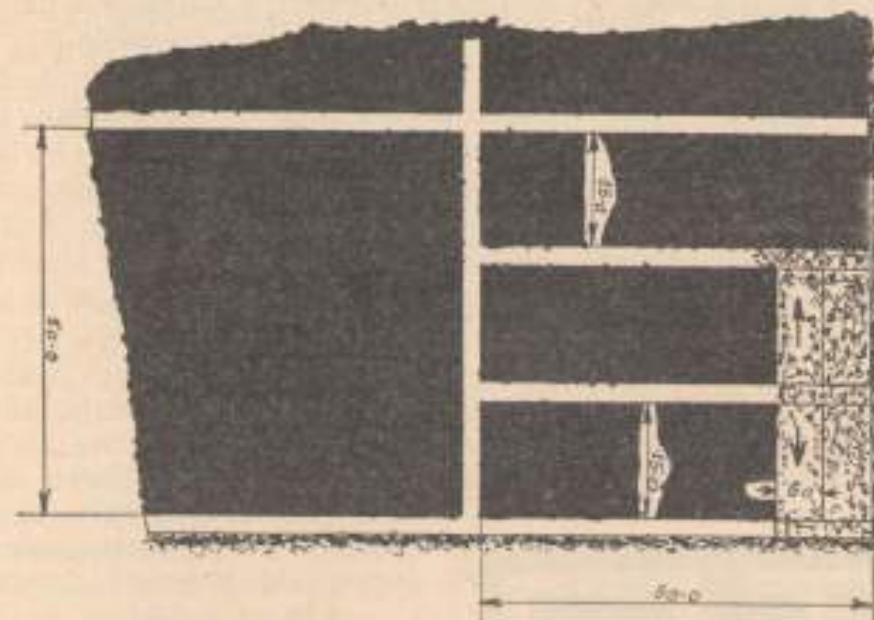
Miután a felső telepből ezidőszent semmi módon sem tudunk több lignitet nyerni, fő figyelmünket az 1 m. széles biztosító pillérre fordítottuk. Azt gondoltuk, ha a fejtési pásztákból a kiszedhető fát nem raboljuk ki, úgy az egész pillér szenét kinyerhetjük, de esalódtunk, mert a több fa a fejtési pásztát egyáltalán nem biztosította. A fejtésekből 40% fát nyerünk vissza évi átlagban és ha ezt a fát bennhagyjuk, úgy ennek értéke felülmúlja annak a lignit-szennek az értékét, amely lignit-szenet esetleg ki lehetne termelni. Tehát több értéket vinnénk a bányába, mint amennyit onnan kivesszünk. Ez a helyzet ma. A kísérleteket minden irányban folytatjuk, hogy idővel a lehető legnagyobb hozamot elérhessük. A fejtések ácsolásához fenyőfát használunk; a felhasználás vagononként 11 fm., ami bizony elég sok. Repesztőanyagból (dynamit) kell vagononként 0,75 kg.

Az 5,5 m. széles pásztákat a visszamaradó 1 m. széles pillérrel együtt: 6,5 m. teljes szélességükben, ha lehet, egyszerre miveljük le; ha nem lehet, úgy a kiszélesítés fokozatosan történik. A réselés az alsó meddő beágyazásban történik és nem ad sok munkát; minden műszak előhaladását ki kell ácsolni. A pászta szélességének egyik felében bonyolítják le a szállítást, a másik fele meddőszekrényül szolgál; mindkét félpásztát külön-külön ácsoljuk ki. A meddőszekrénybe rendszerint csak támfákat állítunk, de ha a tető szakadozott, itt is teljes ácsolatot alkalmazunk. A kiácsolás 2,25 m.-es támfákkal és 2,5 m.-es tetőfákkal történik.

Rendes széntermelés folyik két nyolc órás műszakon át, a harmadik műszak a bányafenntartásnak marad. A fejtő-pásztákon egyszerre 3 ember dolgozik, két műszakban tehát 6 ember.

A fejtő-pászták rendszeren hétfőn reggel 6 órakor indítatnak meg és vasárnap reggel 6-kor be kell hogy fejeztessenek; ha vasárnap reggel 6 órára a pászta nincsen befejezve, a visszamaradt szén elveszett, mert hétfőn reggel már nem lehet hozzáférni. Ha az üzemvezető hétközben észreveszi, hogy a pászta vasárnap reggelre

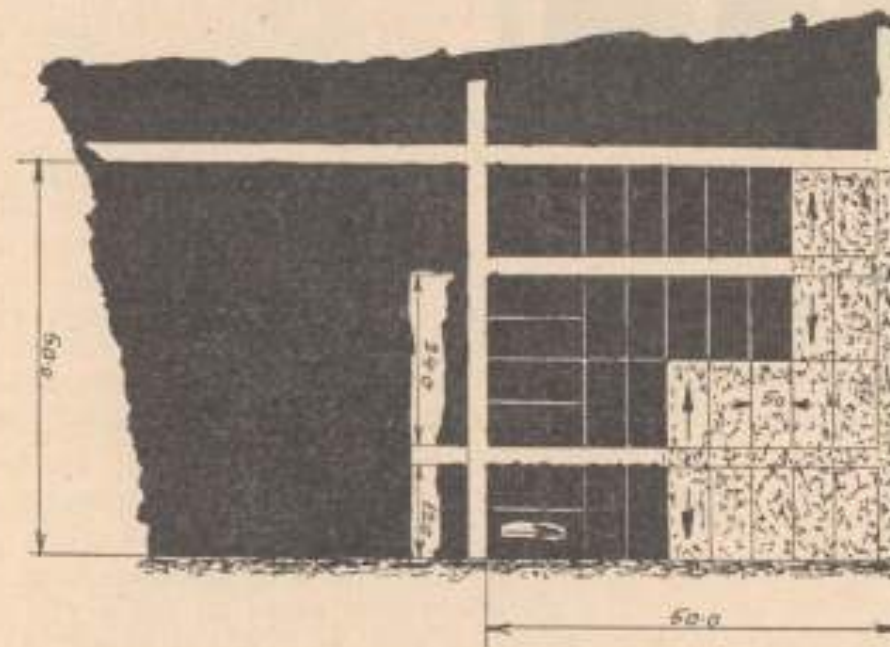
bármely oknál fogva el nem készülhet, nyomban intézkedik, hogy az éjszakai műszak is megtelepíttessék. Minden egyes pásztát berajzoljuk az üzemi térképbe és amennyiben valahol szén visszamarad, azt minden egyes esetben indokolni kell. Baj van



6. rajz.

olyankor, amikor hétközben van ünnep, mert ilyenkor az ünnepet megelőző éjjel az összes fejtő-pásztákat ki kell ácsolni, hogy ünnep után folytatni lehessen a megkezdett munkát, de még így is mindig van több-kevesebb szénvesztés.

Az elmondottakból megállapítható, hogy a bányadzem vezetése, felügyelete és



7. rajz.

ügykezelése szigorú ellenőrzést követel és ezzel meg is van a felügyelői személyzet aránylag nagy létszáma okadatolva. A bányamű felszereléséhez tartozik egy 180 HP-s gőzhajtógép és egy 75 m² tüzfelületű Cornwall-kazán, mely Bergmanns-rendszerű előtűzeléssel van felszerelve. Ez a gép hajtja a kötélpályát és a 90 Kw-os generátort; tartalékul egy 100 HP-s félstabil lokomobil és egy 45 Kw-os generátor szolgál. A bányánál egy felvonó-kankalék is van, amely úgy gözzel, mint villamos-

sággal is hajtható: bent a bányában 2 gőz- és 2 villamos szivattyú van, amelyek mindegyike a jelenlegi vízmentesítés ellátására külön-külön is alkalmas és csak azért van több szivattyú, hogy egy esetleges vízbetörés készületlenül ne találja az üzemet. A bánya szellőztetése egy 500 m² teljesítményű villamosan hajtott «Sirocco»-rendszerű ventilátorral történik és a levegő a bányában kifogástalan.

A kötélpálya, amellyel a lignitet az apci állomásra szállítjuk, úgy van megtervezve, hogy napi 100 vagon leszállítására alkalmas. A függesztekek egymástól való távolsága jelenben 110 m., e távolság azonban szükség esetén 80 m.-re redukálható.

Most üzemen lévő aknákon kívül még egy aknánk van, amely azonban üzemen kívül áll, mert az üzem a másik aknában van koncentráva. Ezen üzemen kívül álló akna is teljesen fel van szerelve. Van két gőzlokomotív és 350 db. vascsille.

Szóvá kívánom még tenni azokat a lignitletelepeket, amelyek a művelés alatt álló telepek fölött és alatt előfordulnak. Ezeket a kicsi lignitletelepeket igazán kár sajnálni, mert ezeknek abszolút semmi gyakorlati értékük nincsen, különösen azoknak nincsen jelentőségük, amelyek a művelés alatt álló telepek fölött terülnek el; azokat a telepeket pedig, amelyek mélyebben fekszenek, semmiféle veszély nem fenyegeti sem most, sem a jövőben. Egy olyan lignitletelepnek a lemivelésére, amely 200 m.

vastag és teljesen tiszta, az itteni mellékközetre való tekintettel semmi körülmények között sem vállalkozom.

A következőkben, a könyvben előforduló egyes megállapításra akarok kitérni. A 133. oldalon az áll, hogy Rózsaszentmártonban a lignitletelepek vastagsága: 4—5 m.; a valóságban lefejtésre kerülő lignitletelep vastagsága: 2-40 és ebből tényleg 1-95 m.-t fejtenek le.

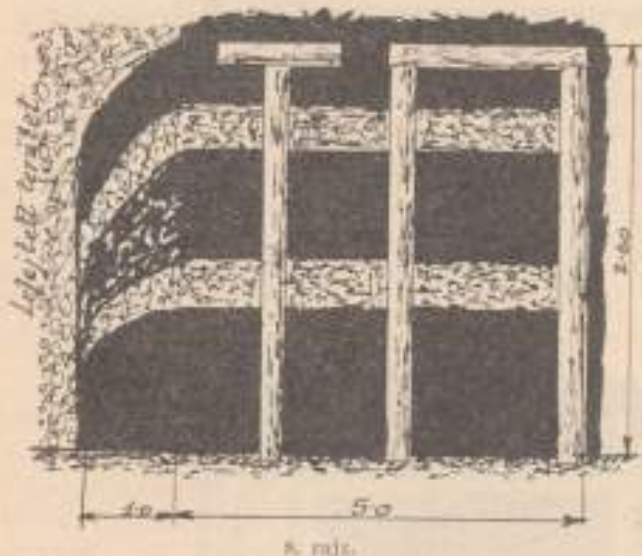
Ugyanott az is áll, hogy egy vājár napi teljesítménye 60 tonna, a fekete kőszénbányászatnál 13—14 tonna és ezek az adatok a Bányászati és Kohászati Lapokból vétettek. Nincs ugyan a kezem ügyében a hivatkozott számú lap, de bármit legyen is, ezek nem helyes adatok, mert nálunk egy vājár napi teljesítménye

nem több 60 q-nál. Érdekes a nyomban utána következő következtetés: «Úgy, hogy ez lényegileg bizony elég nagy elpazarolással jár.» Hát az igaz, ha egy vājár 60 tonna lignitet ad, akkor az anyagnak pazarul kell mennie. A magam részéről én a vājárteljesítményt nem tartom reális adatnak, mert csak az összes szénen dolgozó munkások fejtelési teljesítménye az, ez pedig a mi bányáinkban 35 q.

A 134. oldalon az áll, hogy a lignitbányászat «egyszerű, kerekeskút forma bicsakbányával» aránylag sok lignitet termel. Kijelentem, hogy bicsakbánya nem volt és nincs és, hogy azt sem tudjuk, mit kell ezen elnevezés alatt érteni.

A könyv szerzője nagy averzióval viseltetik a lignitbányászattal szemben és ha nem is okol bennünket azért, hogy a lignitben aránylag sok a víz, azt már nem tudja nekünk megbocsátani, hogy mi ezt a vizet el is adjuk, mondván: «mert habár ezt is eladják ugyan» stb.

Lépten-nyomon azzal vádolja meg a lignitbányászatot, hogy pazarolja a lignitet és, hogy rablóbányászatot folytat. Ezekre a vádakra az előzőkben már válaszoltam, most csak annyit kívánok még megjegyezni, hogy megtekintette már a bányáinkat több hazai és külföldi jeles szakember, de egyik sem hangoztatta azt, hogy mi rablóbányászatot folytatunk, sőt a legtöbb esetben igen elismerően nyilatkoztak. A közelmúltban alkalmam volt egy itt időző külföldi előkelő állású lignitbányásztól megkérdezni, hogy nálunk hasonló lignitletelepeknél hány százalékos a kitermelés,



mennyi a kerükltség és hogy mi az eladási ár. Amit ő válaszolt, emiatt egyáltalán nem volt okom pirulni, különösen mikor hozzáfűzte, hogy «hangsúlyozom azonban, hogy olyan lignitletelepek, mint amilyen az Önöké itt, nálunk még nem képezi a bányászat tárgyát, mert tömegesen vannak ennél sokkal kedvezőbb telepek.»

Egy másik kifogása a szerzőnek az, hogy primitív eszközökkel dolgozunk. Önként bevallom, hogy a mi gépházaink, aknabázaink nincsenek fényűzően felépítve, aknaportáléink egyáltalán nincsenek, de azt, hogy felszerelésünk primitívnek volna, az ellen tiltakoznom kell. A szakértők mondják meg, hogy amikor egy bányából, melynek őszterülete nem nagyobb egy négy kettős bányamértékből álló bányatelepek területénél (300.000 m²), napi 36—38 vagon lignitet lehet kitermelni egy 100 m. hosszú, 25%-os lejtéssel bíró és egyvágányú lejtős aknán át, ezt az eredményt el lehet érni kezdetleges felszereléssel? Elfogadom, hogy a felszerelésünk egyszerű, az ellen sincsen kifogásom, ha azt mondják, hogy szerény, de nem fogadom el a kezdetlegesség vádját.

A vállalat kereskedelmi részével ugyan nem foglalkozom, de mert a 132. oldalon erről is szó van, indítatva érzem magam erre is megfellelni. Azt mondja a könyv, hogy a kereskedelem «meggondolatlanságában» és «kapzsiságában mázsánként, numerikusan is», úgy látszik annyit akart keresni, mint a jobb széken stb. stb. Amennyiben ezen megjegyzés a Mátravidéket is érintené, biztosíthatok mindenkit, hogy ez a kapzsi meggondolatlanság az ország lakosságának anyagi tönkretételében semmi néven nevezendő szerepet nem vitt.

Hogy szerző mennyire volt meggyőződve állítása igazságának megdönthetlenségéről, semmi sem igazolja jobban, mint amit a mű 135. oldalán mond, amikor ugyanis ellenünk, szegény lignitesek ellen már az államhatalmat is felvonultatja: zárjelek között bár, de — mindazonáltal.

A Bányászati és Kohászati Egyesület igen tisztelt választmánya egyik választmányi gyűlésében úgy határozott «hogy dr. Noszky könyvének e részére felhívja az illetékes bányakapitányság figyelmét.» Hát ez nagyon helyes határozat, mert e tekintetben jobb és megnyugtatóbb felvilágosítást senki sem tud adni. A bányakapitányság közegei ugyanis ötször-hatször is kiszállanak évente Rózsaszentmártonba, bejárják a bányákat, kérdéseket intéznek, feleletet kapnak, betekintést szereznek az ügykezelésbe és bányászatunk minden fázisa felől értesülve vannak és így ők hivatottak, hogy ezt az ügyet dűlőre vigyék. Nyugodtan várjuk a fejleményeket és az elintézet.

Döntvények és elvi jelentőségű határozatok.

Kokszgyárak, ha azok a széntermelés helyén állítatnak fel és azok ugyanazon bányavállalat tulajdonát képezik, nem esnek az ipartörvény rendelkezései alá.

(Pénzügyminister 1928. évi 27.872/XVI. szám.)

A kisajátítási eljárás alá vont magánterületeken létesíteni tervezett kokszgyárnak mely hatóság felügyelete alá való tartozása kérdésében a vármegye állapítja és a m. kir. bányakapitányság között felmerült hatásköri összeütközés esetét az 1899. évi október hó 15-én 64.162. szám alatt kiadott kereskedelemügyi ministeri rendelet 7. pontja alapján vizsgálat alá vevén a m. kir. kereskedelemügyi minister úrral egyetértőleg a következő határozatot hoztam:

A szóban levő kokszüzem nem az 1884. XVII. t.-c.-ben foglalt ipartörvény, hanem a bányatörvény rendelkezései alá esik.

Indokok. A bányavállalat 1926. évi december hónapban azzal a kérelemmel fordult a bányakapitánysághoz, hogy saját szénének feldolgozása céljából X. község határában, a bányájától termelt szénét szállító drótkötélpálya leadó állomása mellett létesítendő kokszgyár céljaira szükséges földterületeknek kisajátítása végett a bányatörvény 98. §-a alapján

a kisajátítási eljárást indítsa meg, mert a földterületek birtokosainak egy részével a telekátengedés tárgyában nem sikerült békés megállapodásra jutnia.

A kisajátítási eljárás a bányatörvény szabályainak megfelelően folyamatba tétetett és az elsőfokú közigazgatási hatóság a bányakapitányságnak véleménye alapján a szükséges földrészletek kisajátítását el is rendelte.

A vármegye alispánja 1927. évi július hó 21-én 12.980. sz. alatt hozott II. fokú vég-határozatával az első fokú határozatot megsemmisítette azon az alapon, hogy a jelen esetben egy oly kokszgyár létesítéséről van szó, mely nem a széntermelés helyén van felállítva s így a kokszgyár nem a bányatörvény, hanem mint ipari üzem, az ipartörvény rendelkezései alá tartozik, miért is a szóbanlevő esetben a bányatörvény szerinti kisajátítási eljárásnak helye nem lehet.

Eszerint a vármegye alispánja, mint II. fokú közigazgatási hatóság és a m. kir. bányakapitányság között hatásköri összeütközés merült fel, melynek elintézésékepen ki kellett mondani, hogy a szóbanlevő kokszgyár nem az 1884. XVII. t. c. be foglalt ipartörvény, hanem a bányatörvény rendelkezései alá tartozik, mert a m. kir. kereskedelemügyi minister által 1899. évi október hó 15-én 64.162. szám alatt kiadott rendelet 7. pontja értelmében kokszkemencék, amennyiben a szén termelési helyén állítatnak fel, az ipartörvény hatálya alól ki vannak véve, már pedig a bányavállalat bányaművénel termelt szén szállítására szolgáló drótkötélpálya leadó állomása mellett a vállalat által létesítendő kokszgyár, habár 2-6 km.-nyi távolságra is fekszik a szénbányától, az a széntermelés helyén lévőnek és így a bányaműhöz tartozónak tekintendő, mert kizárólag a szénbányából kitermelt szenet dolgozza fel, a szén átrakodás nélkül szállítatik a kokszgyárba, végül, mivel a szénbánya és a kokszgyár egy és ugyanazon vállalat tulajdonát képezi.

A. Ö.

Közgazdaság.

Az alföldi földgáz jelentősége és a gáztávellátás.

Irta: KOCH IMRE szig. gáz- és tüzelési mérnök.

Mint a lapok révén a közönség értesült, az Alföldön az állam geofizikai kutatásai örvendetes eredményeket mutatnak és noha a földgázforrások gazdasági kihasználása egyelőre csak feltevéseken alapulhat, reméljük, hogy a további kutatások mind több eredményt fognak elérni.

Az egyes országok igyekeznek energia-termelés szempontjából függetleníteni magukat a többi államoktól és lázasan épülnek mindenütt vízerőművek és hatalmas telepek szén cseppfolyósítására. Miután a mai határok mellett nem állnak rendelkezésünkre kiaknázható vízesések, igyekeznünk kell, hogy mindenképen minél több más erőt tudjunk kis területünkön termelni és kihasználni.

Midőn 1911-ben Erdélyben felfedezték az igen jelentékeny kissármási földgázokat (melyek Európában a legnagyobb kapacitásúak), tervbe vették, hogy onnan fogják ellátni az egész ország gázszükségletét, amelyet nagy csőhálózat révén juttatnak az ország különböző részébe. Talán ma örülhetünk annak, hogy ez a „gáztávellátási terv” meghiusult, mert ki lennének szolgáltatva a románoknak gáz-ellátás szempontjából, de ha valóra válnak a remények, hogy még hatalmas föld-

gázforrásokra bukkannak az Alföldön, úgy újra aktuálissá válik a gáztávellátás.

Miután az új kutatások során közzétett adatokból még hozzávetőlegesen sem számítható ki, hogy a felgyülemlett földgáz mennyiség mekkora és mennyi használható ki, ismertetni szeretném a német gáztávellátás problémáját, melyet a német közvélemény páratlan érdeklődéssel kísért és amely bizonyítja, hogy milyen nagyjelentőségű a mi földgázunk kihasználhatósága.

Németország nem rendelkezik jelentősebb földgázforrásokkal és, hogy mégis kísért ott a gáztávellátás gondolata, annak más oka van. Hogyha a kőszén elgázosítják, úgy tudvalevőleg a gázon és kokszon kívül még igen értékes melléktermékeket nyernek és az a tény, hogy az így részre felbontott szén kihasználási értéke rentabilisabb, mint a nyers széné, szükségessé teszi, hogy a keletkező magas hőértékű gázokat is el lehessen adni. De ha a szenet cseppfolyósítjuk, vagy szárazon desztilláljuk (Verschwelung), úgy szintén felszabadul óriási mennyiségű gáz, melyet értékesíteni kell. Ha ma még nehéz megállapítani, hogy a gáztermelési lehetőségek közül melyik fogja magához ra-

gadni a gáztávellátás monopóliumát, bizonyos, hogy rövid időn belül át fog alakulni a helyi gázszolgáltatás központi gáztávszolgáltatássá.

Legelőször a praktikus kivitel eszméjét a ruhrvidéki bányatulajdonosokból érdekeik megvédése szempontjából alapított Szénértékesítő r.-t. vetette fel, amely az angol bányászstrájk vége után elvesztette konjunkturális lehetőségeit és az erősen fejlődő barnaszén-termelés következtében igen válságos helyzetbe jutott, miért is igyekszik minden lehető módon segíteni magát. A Szénértékesítő r.-t. úgy gondolta, hogyha a szén kokszra és melléktermékeire való feldolgozásánál keletkező gázt el tudja helyezni, javíthat a termelésen és kidolgozott egy nagy gázellátási tervet, amelyet a gázzakemberek rendelkezésére bocsátott. Az egyes kohókban termelt gázt két óriási telepen összegyűjtik és innen, a szükséges tisztítás után, nagy csővezetékben küldenek szét minden irányba hatalmas nyomás mellett. A csővezeték behálózná egész Németországot és a legtávolabbi város lenne a Ruhrvidéktől München.

Majdnem bizonyosra vehető, hogy nem ez a terv fogja megoldani a gáztávellátás problémáját Németországban, mert az így termelt gáz nem lehet olcsóbb az egyes városi gázművekben előállított gáznál. Gázzakemberek bebizonyították, hogy a gáz előállítása költséges és a csőhálózat pár száz kilométer távolságig való lerakása igen megdrágítja a gáz szállítását

ilyen nagy távolságokra. Meg szeretném azonban jegyezni, hogy túlnagy távolságra vezetett gáztávberendezések nagy számmal vannak Németországban és igen racionálisan dolgoznak.

Nagyfontosságú a német gáz termelési módjának összehasonlítása a mi földgázunkkal és ennek alapján az a két fontos tényező, mely ott lehetetlenné teszi a gáztávellátás oly módon való megoldását, miként a Szénkereskedelmi r.-t. tervezte, elcsúsz. A földgázt és a vezetéshez szükséges nyomást ugyanis a mi esetünkben a természet nyújtja és ha nem is lesz olyan nagymennyiségű a gáz, hogy városok egész sorát lehet majd ellátni vele, a már most felfedezett mennyiség is elég arra, hogy a forrásokból nagy körzetekben lehessen bevezetni a földgázt, mint világító és fűtőanyagot.

Köztudomású, hogy éppen az Alföldön a legegészségtelegebb a lakásfűtés mai módja és *Ordódy János*, a Techn. Múzeum érdemes igazgatója szerint (aki a kérdés igen alapos ismerője), a szalmával és kukoricaesetkával fűtött boglyakemence a tuberkulózis melegágya, nem is beszélve az őskorba való trágyafűtésről, miért is mindeképen igyekeznünk kell ezt a fűtési módot higiénikusabbal kicserélnünk. Eppen az olcsó földgáz volna a leghatásosabb eszköz a falusi lakosságot átszoktatni gázzal való fűtésre, ami nagy javulást eredményezne úgy gazdasági, mint népegészségügyi vonatkozásban.

(Vállalkozók Lapja. 8.)

Közgazdasági hírek.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat közgyűlése. A Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. ápr. 5-én tartotta dr. *Chorin Ferenc* elnöke alatt 60-ik rendes évi közgyűlését. Az elnök mindenekelőtt utalt arra, hogy a mostani idők nem alkalmasak jubiláris ünnepekre, mégis a társulat életének ezen újabb határmegyején mélységes hálával kell megemlékeznie ama kiváló férfiakról, akik a társulat alapítása és fejlesztése körül elvévülhetetlen érdemeket szereztek. Különösen megemlékezik gróf *Forgách Antalról* és *Feldmann G. Károlyról*, kik a társulat alapítói voltak, id. dr. *Chorin Ferencről*, ki évtizedeken állott a vállalat élén és akinek vezetése alatt a kis vállalat a hazai közgazdasági élet egyik erős pillérévé vált, *Reimann Lázárról* és *Frischmann J. Frigyesről*, akik a társulat vezetése körül maradandó érdemeket szereztek maguknak, továbbá a társulat két első bányagazdájáról: *Zemlinszky Rezsőről* és *Gerber Frigyesről*, akik a magyar bányászat úttörői voltak és végül a vállalat volt és jelenlegi alkalmazottairól, akiknek szorgalma és kitarító munkássága jelentékeny mértékben járult hozzá a társu-

lat felvirágoztatásához. Az igazgatóság azon lesz, hogy a nagy elődök nemes példáját követve, a társulatot továbbra is az ő szellemükben vezesse. A közgyűlés az elnök megemlékezését állva hallgatta végig és egyhangú indítványára a társulat alapítóinak és egykori vezetőinek emlékét jegyzőkönyvbe iktatta. A közgyűlés ezután elfogadta az 1927. évi zárószámadásokat és elhatározta, hogy az összes üzleti költségeknek levonása és az értékcsökkenési tartalékalapnak 2 millió pengővel és a rendes tartalékalapnak 240 ezer pengővel való javadalmazása után fennmaradó tiszta nyereségből a tisztviselői nyugdíjalap javára 200.000 pengő, az altiszti segélyalap javára 80.000 pengő, a *Chorin Ferenc* bányamunkás-szanatórium javára 40.000 pengő, a *Chorin Ferenc*, tisztviselői segélyalap javára 40.000 pengő, közelőokra 24.000 pengő, végül osztaléokra részvényenként 3-50 pengő, a forgalomban levő 910.000 db. részvényre szesen összesen 3.185.000 fordították, 84 475-85 pengő pedig az 1928. év számlájára előírassék. Az osztalék folyó évi április 2. napjától kezdve kerül kifizetésre. (M. Tőzsde 1928. 13-14.) *Lts.*

A Borsodi Szénbányák R. t. mérlege. A Borsodi Szénbányák r. t. 1927. évre lezárt mérlegének adatai most kerültek a nyilvánosság elé. Bár a vállalat 1927-ben fokozódó termelés mellett dolgozott, melynek folyamán termelése 72.960 métermázsával, azaz 269%-kal növekedett, a szükségesség vált tartalékolások és leírások folytán 1927-re sem fizet osztalékot. Az igazgatósági jelentés a vállalatnak pénzügyileg termelési eredményhez nem mért eredményét azzal indokolja meg, hogy a külföldi szénárak dumpingolása nagyban csökkent a magyar szénbányák versenyképességét. Ennek ellenére bízik abban, hogy állandóan javuló konjunktúra mellett, feltéve, ha az üzemek kapacitását nagyobb mértékben lesz módjában kihasználni a vállalatnak, pénzügyileg is jó eredményt fog tudni produkálni a folyó évre. A vállalat egyébként 1.600.000 pengő részvénytőke mellett 97.770 88 pengő tiszta

nyereséget ért el, melyhez hozzáadva az 1927-ről áthozott 52.571 12 pengős nyereség-egyenleget 158.342 pengő áll az igazgatóság rendelkezésére. Ebből az igazgatóság 100.000 pengővel az értékesítési tartalék-alapot dotálta, 40.000 pengőt az alapszabályszerű tartalékolásokra fordított, 10.342 pengőt pedig a következő év számlájára utalt át. (Pesti Tőzsde. 14.) *Lts.*

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

	1928 febr. 3.			1928 febr. 17.		
	Font	sh.	d.	Font	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars) ...	66	15	0	67	0	0
Ón (bányaon) ...	245	0	0	231	15	0
Ólom (lágú bányáolom) ...	22	10	0	21	10	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	25	17	6	25	11	10
Alumínium (export) ...	112	0	0	112	0	0

(Elektrotechnika. 1928. 5—6. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminister Dobsa Elek állami szénbányászati napibérest a MÁV-rendszerű X. fizetési osztály A. fizetési csoportjába a komlóim. kir. kőszénbányahivatal mellé rendelt műszaki könyvelőséghez állami szénbányászati tisztte kinevezte. (16.363/1928. XVb.)

A m. kir. pénzügyminister Kollár Gyula állami szénbányászati főintézőt, 1928. évi április 1-től kezdődő hatállyal, a Máv. rendszerű V. fizetési osztály A. fizetési csoportjába felügyelővé és Simkovits Lajos állami szénbányászati intézőt, ugyancsak 1928. évi ápr. 1-től kezdődő hatállyal, a Máv. rendszerű VI. fizetési osztály A. csoportjába főintézővé kinevezte. (16.387/1928. XV/b. sz.)

A m. kir. pénzügyminister dr. Romvatter Alfréd okl. középiskolai és felsőkereskedelmi iskolai tanárt, a soproni m. kir. állami felsőkereskedelmi iskola tanárát a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolához a VIII. fizetési osztályba rendkívüli tanárrá kinevezte. (17.372/XVa. 1928. szám. 1928 ápr. 6.) — (Sz. 879/928.)

Halálozás. Liptay B. Jenő m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. salgótarjáni acélgyárának igazgatója, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1905. óta buzgó rendes tagja, öt hónapi súlyos szenvedés után, április 1-én, életének ötvenedik évében Budapesten elhunyt. Az elhunytat április 3-án d. u. 3 óra-kor a kerepesi-úti temető halottas házában történt beszentelés után Salgótarjában szál-

lították, ahol április 4-én d. u. 2 órakor örök nyugalomra helyezték.

Liptay Béla Jenő tagtársunk április hó 1-én hónapokig tartó súlyos betegség után elhunyt. Szomorú szívvel iktatjuk őt kedves emlékeink közé. Előttünk van rokonszenves egyénisége a színes lekötelező nyájas modorával, előzékenységgel és szerénységével közöttünk mozgott legutóbb is soproni vándorgyűlésünkön. Nem gondoltuk, hogy alig félév múltán kidől és tettereje virágzásában szólítja el őt közölünk a kérielhetetlen végzet.

Liptay a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r. t. salgótarjáni acélgyárának igazgatója volt. Felelősségteljes állását a legnehezebb időben 1919 márciusában vette át 41 éves korában. Szakismereteinek bősége, mint Amerikát járt gépészmérnök, de főként mint kiváló adminisztratív elme és az emberekkel való tapintatos bánásmódja, kiváló szociális érzéke valóban predesztinálták őt erre a nehéz állásra. Emellett lelkiismeretessége és mindenekfelett jellemzilárdsága adta meg neki azt a készséget, hogy a legnehezebb időkben és esetekben is megtalálta mindig a helyes utat. Az a rend, tisztaság és cínosság, amely alig néhány évvel működésének megkezdése után s azóta mindig az acélgyárat és kolóniáit jellemezte, tükörképe volt az ő egyéniségének. Akaratát és szándékát, amelyek mindig azonosak voltak vállalatára jól felfogott érdekeivel, keresztül tudta vinni anélkül, hogy rettegett és szigorú főnök lett volna. Ellenkezőleg, minden beosztott munkatársa szeretetet, jóindulatot és nyílt őszinteséget élvezett részéről s csak természetes, hogy ezek az ő tulajdonságai átjárták az

acélgyár egész személyzetét. Alatta nemcsak az ablakok nyertek virágdíszot, de a lelkek is. És ha az ő távolabbi családja, az acélgyár, ily szeretett gondosság tárgya volt, képzelhető, hogy családjának milyen gondos és szerető atyja volt. Felesége Kubányi Emilia és két fia Pál és Jenő a mindenre kiterjedő figyelme, melegszeve, megértő férjet és apát veszítették el benne.

Liptay tevékenysége mindamellett nem merült ki, az állásával szűkebb értelemben járó kötelességeivel. Állásának tekintélyét emelte azzal, hogy a közéletben is élénk részt vett. Lehetővé tette ezt rendkívüli munkabírása; a tennitűdásnak, időbeosztásnak pártját ritkító mestereként minden percét hasznos munkára tudta fordítani. Nem ismerte a tértelenséget és dolgait oly energiával végezte, mintha sejtette volna, hogy ideje rövid.... Sajnos, alig kilenc évi vezető tevékenység után meg kellett állnia. Visszavért a természet titokzatos műhelyébe. Oda ahol — hitünk szerint — mindegy rejtelem megoldódik. Nyugtalanúságig tevékenyszelleme megtalálja ott a pihenést, amelyet itt csak lopva ismert, amikor az imádott természetben, a hegyekben, erdőkben és mindenekfelett a virágos réteken egy-egy rövid időre felüdült. Veszített elmulásával vállalatára, a közélet, tisztviselőinek nagy serege, jóbarátai és családja. Valamennyien megrendülve állunk a halál nagy kérdőjele előtt; kesergünk elmulásán, őrizzük kegyelettel emlékét, amely szíveinkben élni fog míg a Gondviselés bölcs akaratából mi is arra az útra térünk. Liptay Jenő Isten veled — ott találkozunk.

Hazai hírek.

Előmunkálati engedély meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter a Mátra-vidéki szénbányák részvénytársaság budapesti cégnek a m. kir. államvasutak Hort állomásából kiágazólag Rózsaszentmárton községig, illetve Gyöngyöspata községig vezetendő szabványos, esetleg keskeny nyomtávú, önálló üzletkezelésben tartandó helyi érdekű vasútvonalra a meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét egy év tartamára megújította. (Vállalkozók Lapja. 14. sz.) *Lts.*

A Mávag (M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak) önálló automobilgyárát létesít. A Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak, melyeknek Budapesten eddig is volt egy autószerelő műhelye, mely a gyártelepnek ép úgy egy részét képezte, mint például öntődéje nagy gyártelepének keretén belül egy teljes és tökéletes automobilgyárat szervezett meg. E célból Amerikából megrendelték a gépeket, melyeknek nagyrésze már útban is van, a megszervezés és üzembe-

helyezés keresztülvitele végett pedig egész mérnöki kar van itt Németországból. Mint tudjuk, a közelmúlt napokban maga dr. Porsche Ferdinánd, a világhírű konstruktor is itt volt és lefektette a gyárnak megszervezésére és üzembehelyezésére vonatkozólag a legfőbb irányelveket. Ugyanígy már hónapok óta a Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyáraknak mérnöki kara különböző csoportokban tartózkodik tanulmányuton Németországban. Az automobilgyárnak egyes részei már üzemben is vannak és a teljes gyár körülbelül egy hónapon belül lesz üzemben és így Magyarországnak egy német mintára megépített modern automobilgyára lesz. (Pesti Tőzsde 14.) *Lts.*

Mammuth-lelet Pécs bányatelepen. Pécs bányatelepen a gróf Széchenyi István-akna melletti homokásótelepen, a diluviumkorbeli anyag fedőrétegében mammuth (elephas primigenius) csontokra bukkantak. Két zápfogat és az egyik agyart (két méter hosszú) teljesen ép állapotban sikerült felfedni s minden valószínűség szerint a mélyebben fekvő többi csontot is ki lehet majd emelni. A kutató- és ásatási munkálatokat Ozanich Gyula bányakerületi főnök és Rihmer László bányamérnök vezetik. (Pécsi Napló 64.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Német bányászgyűlés 1928-ban. A világ-híres «Deutscher Bergmannstag» a Deutsche Bergwerks-Zeitung április 8-án kiadásra került 84-ik számában közölt felhívás szerint tizenöt évi szünetelés után újra feléled. A programtervezet szerint a következő nappal fog megtartatni: június 2-án, szombaton 8 órakor este, üdvözlő estély Berlinben a porosz országgyűlés éttermében; június 3-án, vasárnap délelőtt 10 órakor ünnepélyes közgyűlés a porosz országgyűlés nagytermében. A közgyűlés keretében előadások lesznek. Jelentkezéseket május 6-áig fogadnak el, amelyek a «Fachgruppe Bergbau des Reichsverbandes der Deutschen Industrie», Berlin W. 10. Viktoriastrasse 30. intézendők. A résztvevők között egy «Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart» című művet fognak díjtalanul kiosztani. *Lts.*

Világkiállítás lesz 1930-ban Belgiumban. Nemcsak egész Belgium, hanem a kontinens és Amerika ipara is nagy figyelemmel várja a liégei világkiállítást, amelyet 1930-ban nyitnak meg Belgium függetlenségének centenáriuma. A kiállítást a belga király és királyné protekturátusa alatt, a brabanti herceg tiszteleti elnöksége mellett tartják meg s főképp a nemzetközi nagyiparnak, a praktikus tudományoknak és speciálisan a régi vallom művészetnek szentelték. Az utolsó

liégei kiállítás 1905-ben volt és oly nagy sikerrel bonyolódott le, hogy 40 ország vett részt benne. Az 1930-as kiállításon majdnem egész Liège területén fogják elhelyezni a pavillonokat. A praktikus tudományok kiállítása igen nagy térséget fog elfoglalni, mert a nagyipari kiállítás mellett erre fektetik a legnagyobb súlyt, hiszen mint azt a kiállítás rendezőse mondja egyik körlevelében, a tudományok az új találmány folytán mindjobban összeforrnak az iparral. Ha csak a kémiai iparral és az üvegipar néhány találmányával akarunk foglalkozni, már palotákat foglalna el egy ilyen kiállítás anyaga. A liégei kiállítás tehát ebből a szempontból rendkívül bő lesz és bizonyos mértékben korszakalkotó. A liégei kiállítás rendezésében a belga ipari és pénzügyi élet minden előkelősége részt vesz. A kiállítás programja rövidítve a következő: a tudományok kiállításán a matematika, fizika, kémia, ásványtan, technikai tudomány, orvosi, technikai kiképzés és tudományos kiképzés osztályai. A nagyipari kiállításon a következő osztályok vannak: a nyersanyagok előállítása, a bányáipar, mechanika, fegyverek, villamosság, kémiai, kerámiák, üveg- és cukoripar, textilipar. Közlekedési kiállítás: kerék és motorkerékpárok, vasutak, utépítés és beton, végül a tizenhatodik csoport a praktikus tudományok és a nagyipari kiállítás közös osztálya. A régi vallon művészet kiállítása az 1830-ig terjedő időket foglalja magában. A rendezőség már most megindított egy nagy ujságot, amely kizárólag a liégei kiállítással foglalkozik. Ez a lap a «Revue de l'exposition de Liège 1930» szerkesztősége Liège-ben van. E lap legutóbbi januárban megjelent második évfolyam első számában közli már az egyes kiállítási területek tervrajzát és néhány speciális kiállítás terveit. Mint a Pesti Tőzsde értesül, Budapesten is folynak a tárgyalások, hogy minél több magyar iparvállalat vegyen részt a belga 1930-as kiállításon. Úgy halljuk, hogy ezek a tárgyalások eredményre vezettek és egyik legnagyobb gépipari vállalatunk ki fog állítani Liège-ben. A mezőgazdasági kiállítás különösen érdekel minket, mert ez a mezőgazdasági gépekkel foglalkozik. (Pesti Tőzsde 14. sz.) *Lts.*

Vegyes hírek

Afrika vasiparából. Afrikában mindössze csak egy nagyolvasztó van. Ez sincs kellőleg foglalkoztatva, mert termelését a belpiac felvenni nem képes. Az olvasztó, mely Newcastle-ban (Natal) Durban és Johannesburg között fekszik, egyrészt bázikus nyersvasat termel az Union Steel Corporation of South Afrika Ltd. részére, melynek tulajdonában is

van, másrészt a délafrikai vasöntődéket látja el szürke nyersvassal. Múlt évi január-szeptember hónapokban összesen 37.850 tonnát termelt. Ekkor kifújták és csak a folyó év közepén kerül ismét üzembe. A szükségelt kokszt délafrikai szénből állítják elő, az ugyancsak Délafrikában termelt érc 40% Fe-t tartalmaz. (Külf. lapok nyomán.) *Schv.*

Lajtaújfalu, mint hírlik, beszüntetik a bányamivelést. Nyugatmagyarország legtekintélyesebb barnaszénbányája, mint ismeretes Lajtaújfalu van, amely több száz bányamunkást foglalkoztat. A bánya tulajdonosa most: Bécs. A termelés több év óta — a helyi viszonyok hatása alatt — csak ráfizetéssel tartható fenn. Bécsben ez okból a bányászat beszüntetése, esetleg bérbeadása kérdése fölött tanácskoznak. A bányászat beszüntetésének ez a híre, a munkásságnak nagy gondot okoz, ami nagyon is érthető, mert megvalósulása esetén, száznál több család egyszerre kereset nélkül marad és általános nyomor szakadna Lajtaújfalura, melynek lakossága nagyrészt a bányászatból él. (Pécsi Napló. 69.) *Lts.*

Technikai hírek.

Petroleum mint világító anyag az ókorban. A Zante-szigeten termelt földolajat Ógörögország egynémely helyein világításra használták és Szicília földolaját is Olaszország több vidékén használták a világítás céljára. A középkorban Genua nagy részét a Parmához közel, Amionaban termelt földolajjal világították. Nemzetközi kereskedelmi áruvá azonban csak 1859-ben válik, amikor a lámpaszerkezetek javításai nagy értékét nyilvánvalóvá tették. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 7. sz.) *Lts.*

Mesterséges benzin? Az angol United Press Barcelonából azt jelenti, hogy Alfredo Vilar a mesterséges benzinelőállítás módját feltalálta. — A spanyol kormány szabadalmáért állítólag 8000 font sterlinget ajánlott meg Vilarnak. Primo de Rivera miniszterelnök a feltalálót laboratóriumában meglátogatta. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 7. sz.) *Lts.*

Szénsavgazkítóres a Neurode kerületi Ludwigsdorf-Wenzeslaus bányában. A Wenzeslausgrube-bányán március 7-én történt bányászerezcséltenség az alsósziléziai szénterületen gyakori szénsavgazkítóres szomorú következése. Németország szénbányászata körzetében, szénsavgazkítóresnek csak Alsó-Sziléziából ismeretesek; Angolországban s egynémely déli s közép-francia szénterületen azonban szintén előfordulnak. Alsó-Sziléziában az első hivatalosan megállapított és hatóságilag megvizsgált szénsavgazkítóres

1884-ben, a Lehmwasser melletti kons. Sophie bányából van feljegyezve. A szénsavgazkítóres elleni védekezés célzatával annak idején tanulmányozó bizottságot küldöttek ki, mely a birodalmi s országos hatóságok támogatása mellett, az alsó-sziléziai bányáérdekeltségek köréből volt összeállítva. Alsó-Sziléziában 1894—1926 között 438 szénsavgazkítóres történt, amelyek összesen kerek-szám 45.000 t szenet erőszakosan megmozdítva, a telep tömegéből kivettek. Az üzemet az ilyen események még a robbanógázkítóreséknél is károsabb módon hátráltatják. A kítóresek erőssége s gyakorisága rendkívül különböz. Az eddig leguagyobb kítóres, amely 1600 t tömör szénanyagot vetett ki a munkahelyre, a kons. Ruben-bányán az 1927. év folyamán történt. Az eddigi vizsgálatokból azt állapították meg, hogy a szénsavgazkítóres a mivelés mélységével úgy gyakoriság, mint hevesség tekintetében nem-hogy csökkennének hanem szaporodnak és erősödnek. A bányák, amelyek ezidőszert 400 m.-es mélységekben mozognak, a veszedelem fokozódása lehetőségével számolnak. A Waldenburg kerületben a szénsavgazók összehalmozódásai helyszínesen szűkebb határok között vannak meg, mint a Neurode kerületben. Ott, ahol a felszálló szénsavgazáramlások a leszálló talajvizekkel érintkezésbe juthatnak, különösen Alsó-Sziléziában, szénsavas források képződnek. Fennálló hegységnyomás a gázkítóres veszedelmét fokozhatja, helyenként azonban csökkentheti is, mert a gázt a hegység repedésein és szakadékaiban át kizoríthatja. Az eddig ismeretessé vált szénsavgazkítóreséknél a hegységnyomás alig hatott intezivebb módon közre s a legtöbb kítóres a telepben levő gázösszehalmozódások nyomására vezethető vissza. A hirtelenül történő gázkítóres elleni védelmet eddig a kítóresi fészkeknek hirtelenül történő szabadrá tételében és a szálban álló szénnek kifúvó robbantó lövések által történő roncsolásában és hacsak lehetséges, a fejtómunka mechanizálásában keresik. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 75. sz.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és a rokon-szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 7. számából.) *Bejelentések:* 625. E. 3883. Eisenwerk Gesellschaft Maximilianshütte. Rosenberg. Eljárás vasúti sínek fejének nemesítésére. Va/1. 1927 júl. 19. Németországi elsőbbs. 1926 okt. 21. — 669. H. 7084. Hutter Béla bérlo Rábahíd-vég. Homokkővet kifűrészelő gép bányászati célokra. XII/a. 1927 okt. 14. — 682. K. 9901. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varrat nélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. — 685. K. 10010. Kogbetlianz Ervand

mérnök Páris. Torziós mérleg. VII/d. 1927 jún. 11. Franciaországi elsőbbs. 1926 jún. 14. — 699. M. 8569. Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Otto gyárigazgató Burgverner. Eljárás fémszallagok izzítására. XVI/d. 1927 jún. 11. — 700. M. 8588. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A. G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés ércek és kohászati termékek zsugorítására, kénmentesítésére vagy illó alkatrészeknek ezekből való eltávolítására. XII/b. 1927 júl. 9. — 701. M. 8644. Marx és Mérei Budapest. Műszer vágányok nyomtávjának és tülemelésének mérésére. VII/a. 1927 okt. 26. — 741. T. 3843. Egyesült Téglá-és Cementgyár R.-T. Budapest. Berendezés olvadékcementnek bauxitból vagy más alumíniumtartalmú anyagból és mészből vagy mészkőből való előállítására. XVII/d. 1926 nov. 12. — *Megadott szabadalmak:* 613. 95142. Lange Felix sz. k. építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Eljárás munkadarabok aluminothermikus nyomóhegesztésére. XVI/d. 1927 máj. 6. (L. 5604.) — 618. 95145. Popovics Gyula géplakatossegéd Ujpest. Keskenyvágyú iparvasúti kocsi. Vg/1. 1926 jún. 15. (P. 6198.) — 628. 95157. Brock & Weymouth Inc. Philadelphia, mint Arthur Brock Junior és Lodewyk Jan Rutger Holst philadelphiai lakos jogutódja. Eljárás topographiai térképek készítésére. IXa/6. 1925 jan. 29. E. 1924 febr. 16. (B. 9826.) — 633. 95162. Felten és Guillaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Eljárás sodrófeszültségmentes sodronykötelek előállítására sodronykötélágakból. XIV/d. 1927 jan. 8. E. 1926 júl. 22. (F. 5408.) — 634. 95163. Felten és Guillaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Készülék sodronyfeszültségmentes sodronykötelek előállítására. XIV/d. 1927 márc. 26. E. 1926 máj. 31. (F. 5444.) — 637. 95166. Felten és Guillaume Carlswerk A. G. gyáros cég Köln-Mülheim. Sodronykötél, kitöltött sodronyok közötti hézagokkal. XIV/d. 1927 jún. 29. E. 1926 júl. 29. (F. 5502.) — 642. 95171. Jensen Danes építész Dunedin (Otago, Uj-Zéland). Berendezés aranyat vagy egyéb alkatrészeket tartalmazó homoknak, kavicsnak stb. főleg folyógyakból való felemelésére. XII/a. 1927 máj. 5. (J. 2641.) — 646. 95175. Gróf Keglevich György földbirtokos Budapest. Vízemelő berendezés. XXI/e. 1927 márc. 21. (K. 9935.) — 650. 95179. Metzger Ede gyárigazgató, okl. gyógyszerész Budapest. Balesetknél az első segély nyújtásához szükséges szerekkel és segédeszközökkel felszerelt kézi tűzoltó készülék. XVIII/b. 1926 márc. 26. (M. 8290.) — 673. 95202. Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés kokszt előállítására. II/c. 1927 ápr. 23. E. 1926 szept. 8. (T. 3922.) — 674. 95203. A. G. für Valeri Eisenbahn-Unterbau cég Vaduz (Lichtenstein). Hosszanti alátét és harántmérévítés vágányok

részére. Va/1. 1927 jan. 12. (V. 2459.) — 675. 95304. Wattman John építési kormánytanácsos Berlin-Lankwitz. Eljárás hosszú sínek szállítására. V/b. 1927 máj. 6. E. 1926

jún. 3. (W. 5536.) — 697. 95226. Gascard Charles mérnök Wiesbaden. Engedékeny bányaduc. XII/a. 1927 jún. 2. E. 1926 jún. 3. (G. 6271.) *Lts.*

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület, sok oldalról megnyilatkozott kíváncságnak eleget tenni akarván, elhatározta, hogy amennyiben reméli, hogy vállalkozásához az érdeklődők támogatását megszerezheti, a *Wahlner* Aladár h. államtitkár úr által hosszú éveken át szerkesztett és közgazdasági szempontból nélkülözhetetlennek bizonyult, a háborús viszonyok behatása folytán azonban félbeszakadt statisztikai közleményeinek folytatásos kiadására az előkészületeket megteszi s ezek összeállítására *Aliquander Ödön* m. kir. bányahatósági főtanácsos urat felkérte.

A *Wahlner-féle bányászati statisztika* folytatása, ezúttal a *Bányászati és Kohászati Lapoktól függetlenül külön kiadványképpen «Csonka-Magyarország Bánya- s Kohóipara az 1912—1926. években»* címmel folyó évi okt. hónap folyamán jelenne meg és a következő tartalmi beosztással kerülne kiadásra:

I. A bányászat és kohászat 1912—1926. évi állapotának általános, oknyomozó ismertetése.

II. Az egyes bányahatósági kerületek bányászati kohóiparának állapota és fejlődése az 1912—1926. évben, különös tekintettel a háborúnak, a forradalmaknak s a proletárdiktatúrának megnyilvánuló hatására és következményeire. A kötött szövegalkotás.

III. A bányászat térbeli kiterjedése művelési ágak szerint. Kutatási törekvések. Az ásványszényszerződéssel lefoglalt területek nagysága szénmedencék szerint.

IV. Üzemi berendezések. A bányászat és kohászat technikai fejlődése az 1912—1916. évben.

V. A műszaki tisztek (tisztviselők) és altisztek száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

VI. A műszaki tisztek (tisztviselők) és altisztek illetménye.

VII. A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

VIII. A munkások kereseti viszonyai. Illetmények, bérek, bérezési rendszerek és sztrájkok.

IX. Üzemidő, munkaidő, a teljesített és mulasztott munkások száma. A munkahatály.

X. Balesetek. A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági területek,

a művelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint.

XI. A bánya- és kohóipar anyagfelhasználása. A fűtő- és világító anyagok, főbb nyersanyagok, fegyvertárolások, üzemi segédanyagok és kereskedelmi anyagok mennyisége és értéke.

XII. Termelési statisztika. A bánya- és kohótermelés mennyisége és értéke.

XIII. Munkásbiztosítás.

XIV. Bányailletékek és bányaadó.

A terjedeleme, az előfizetés feltételeire s a kiadás egyéb körülményeire vonatkozó részleteket annak idején közölni fogjuk.

Budapest, 1928 április 14.

Az elnökség.

Könyvismertetés.

Palik Ferenc, A gőzlokomotivok javítása és karbantartása című 384 oldalas könyv, közel 300 rajzzal megjelent. Ez a könyv a kezdő mérnöknek, művezetőnek, gépszerelőnek az *összes javítások végrehajtásában* és a tengelyágak kimérésénél; a lokomotivvezetőnek a hibák felkutatására, a gépezet karbantartására *hasznos gyakorlati útmutatásokkal* szolgál. Ara 12 P és 80 fillér postaköltség. Megrendelhető a szerzőnél: *Budapest, VIII., Bérkocsis-utca 16. Telefon: József 455—00.*

Egy bányász-kép, Szent-István Gyula festőművész tanár *«Bányászhalál»* című képével a képzőművészeti társulat nagydíját nyerte. Szent-István név nem ismeretlen a bányász-körökben. Fia a nemrég elhunyt nagynövű Szent-István Gyula bányászati főiskola tudós professzorának. Bányásztradiciókat, azok szeretetét a családi körben szerezte. Selmezbányán nevelkedett. Középiskolai végzése után azonban csakhamar külföldre került, művészete megismosodik, nevet szerez magának, műveit külföldi lapok publikálják, de témáiban megmarad «Szent-István»-nak és legszívesebben a bányászélet problémáit dolgozza fel. A tavaszi tárlaton most levő «Bányászhalál» képe egy hősiat a családi tradícióknak, folytatása a már évek előtt megfestett és a müncheni tárlaton nagy ezüst éremmel kitüntetett *«Bányászima»* című nagy alkotásának. A kép főalakja a szerencsétlenül járt fekvő bányász fél aktja saroglyára helyezve, úgy ahogy mentőtársai a napfényre hozták. Letették a tárókijáratnál, azon a ponton, ahol a pára, a felhőmály küzdök a külső nappali világgal. Ebben a drámai nehéz levegőben csoportosulnak köréje megtört hozzátartozói, megviselt bajtársai. Nyomasztó hangulat, igaz élet annak minden realitásával árad a képből. Szent-

István ismeri a bányászokat; emlékeit párosítva széles tudásával, mely komponáló tehetségével, alkotta 2 évi kemény munka után remekbe. Különösen a bányász-társadalom figyelmét kell hogy felhívjuk erre a képre, mert *hasznos témakörű, művészi súlyú* remek, mely oly nagy

komponáló tudásról tanuskodik, a magyar kiállító-sok falain még nem láttunk. Szent-István Gyula több évig a müncheni akadémiának volt asszisztense, pár éve jött haza a kultuszminisztérium meghívására, hogy elfoglalja az iparművészeti főiskola egyik festőművész-tanári tanszékét. (Sz. 864.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (239) 1928 márc. 17-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, *Tiles János* és *Hoffmann Richárd* alelnökök, *Litschauer Lajos* szerkesztő, *Michalik Géza* pénztáros, *Henrich Viktor* pénzt. ellenőr, *Marék Károly* könyvtáros és dr. *Bartel János*, *Clauder Erik*, dr. *Donifó Sándor*, v. *Gerinczy Pál*, a. *György Albert*, gy. *Gyürky Gyula*, *Hágen Alfréd*, *Katona Lajos*, dr. *Malmosi Mihály*, *Marton György*, *Mazalan Pál*, dr. *Michnay Árpád*, dr. *Pálffy Mór*, dr. *Quirin Leó*, *Róth Flóris*, *Schröder Gyula*, dr. *Sükösd Béla*, *Tassonyi Ernő*, *Tavy Károly*, *Uhnák Márk* és *Vizer Vilmos* választm. tagok; *Aliquander Ödön*, *Bartha László*, *Csanády László*, v. *Gálóczy Zsigmond*, *Geleji Sándor*, *Gellért Jenő*, *Ghimessy Lajos*, dr. *Hercegh József*, *Jakoby István*, *Jakoby László*, *Mátyás Lajos*, *Marschalkó Richárd*, *Regőczy-Nagy Imre*, *Róth Kálmán*, dr. *Scheffer Miklós*, *Schmidt Lajos*, *Székely Lajos*, *Urban Arnold* rendes tagok és *Schivetz Ferenc* titkár mint jegyzőkönyvvezető. *Elnök* megnyitja az ülést s a tárgyi ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Henrich Viktor* és dr. *Quirin Leó* vál. tagtársakat kéri fel. A m. ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök közli, miszerint az Egyesület a Kormányzó Ó Főméltóságához *államfővé történt megválasztásának 8-ik évfordulója* alkalmából üdvözlő feliratot intézett, mit a választmány éljenzéssel tudomásul vesz. *Elnök* megemlékszik az utolsó ülés óta elhunyt két tagtárs elhalálozásáról: *Buczek József* ny. áll. vagy. igazg. helyettes 70 éves korában halt meg Budapesten és *Zachár Dénes* áll. vagy. vasöntő-vezető 38 éves korában hunyt el szintén Budapesten. Szomorúan tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti s a választmány tudomásul veszi, hogy a *Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége* március 10-én tartott IX-ik évi rendes közgyűlésén az Egyesületet az elnök képviselte, hogy a *Bakács-udvar r.-t.* március 16-án tartott XVII. évi rendes közgyűlésén az Egyesület képviselőjében *Litschauer Lajos* szerkesztő vett részt s, hogy a *Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara* kéri az Egyesületet, hogy f. é. április 28—május 7-ike között megtartandó budapesti nemzetközi vásárt erkölcsi támogatásban részesítse, mely legmesszebbmenő erkölcsi támogatását az Egyesület kilátásba is helyezte. *Titkár* bemutatja a *Budapesti Mérnöki Kamarának a bánya és erdőmérnököknek az állami földmérési szolgálatban való alkalmazása* ügyében a Pénzügyminiszter úrhoz intézett felterjesztésének hivatalos másolatát. A választmány elnök javaslatára úgy határoz, hogy a mérnöki kamara állásfoglalása alapján most az Egyesület is karöltve az Orsz. erdőészeti egyesülettel intéz felterjesztést a Pénzügyminiszter úrhoz s ennek másolatát esotlogos hasonló irányú lépés megtétele végett a soproni főiskolának is meg-

küldi. *Titkár* felolvassa a *Bányaiskolát Végzetlek Országos Egyesületének* átiratát, mellyel nevezett Egyesület a létesítendő új *bányászati és kohászati szakiskola* ügyének megvalósítását illetékes helyen szorgalmazni és pártolni kéri és részletesen ismerteti nevezett egyesületnek a Pénzügyminiszter úrhoz benyújtott emlékiratát. Az ügyvel kapcsolatosan *Tiles* alelnök az ügy fontosságára hívja fel a választmány figyelmét s kéri annak megalapítását. *Pálffy Mór*ie szükségesnek tartja, hogy a felállítandó szakiskola keretében a kőbányászat és fűrőipar részére is képeztesse ki szakembereket, *Róth Flóris* pedig fontosnak tartja, hogy az iskolába a szerényebb elemek is — esetleg 6 elemi vagy két középiskolai osztállyal — bejussanak. A választmány úgy határoz, hogy a bányaiskola felállítása ügyében az Egyesület felterjesztést intéz a Pénzügyminiszter úrhoz, melyben főleg azt kéri, hogy nevezett tanintézet szervezésénél s kereteinek megállapításánál egyesületünket — mint az arra legilletékesebb tényezőt — feltétlenül igénybe venni kegyeskednék. *Titkár* következő *adományokról* számol be: *Budapest-Gyöngyös városi Szénbánya r.-t.* évi adománya 40 P, *Felten és Guilleaume* cég havi adománya 8 P. Köszönettel tudomásul szolgál. *Pénztáros* bemutatja az 1927. évi *zárszámadásokat*. Ezekkel kapcsolatosan elnök rámutat arra, hogy 1926 végével a tagdíj-hátralék 4713 P volt, mely 1927 december végére 6964 P-re, vagyis 2251 P-vel emelkedett. E sajnálatos körülmény természetesen kihatással van az Egyesület működésére, miért is ez alkalommal is kéri a tagokat, hogy tagdíjhátralékaikat sürgősen egyenlítsék ki, annál is inkább, mert a jövő hónapban megjelenő tagnévsorban a pénztáros ki fogja mutatni az 1927. év végéig esedékessé vált hátralékokat. *Tagváltások* során *titkár* jelenti, hogy kilépett *Michon Miklós*, *Dorog*. Új rendes tagnak jelentkezett: 1. *Diószegi Dániel* tanársegéd *Sopron*, ajánlja: *Cotel Ernő* alsz. tag. 2. *Maderspach Béla* okl. bányamérnök *Pécs*, ajánlja: *Ozanich Gyula* r. tag. 3. *Dr. Prosz János* főisk. r. tanár *Sopron*, ajánlják: *Finkey József* és dr. *Vendl József* r. tagok. 4. *Brammer Károly* a «*Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t.*» közp. főmérnöke *Budapest*, ajánlja: dr. *Finály István* r. tag, kiket a választmány titkos szavazással egyhangúlag felvesz a r. tagok sorába.

Indítványok során a *György Albert* a kőbányászatnak rendszertelleg a bányahatóságok ügykörébe történő átutalása tárgyában a *Mérnök Kamarához* intézett átiratnak elintézését sürgeti. *Vizer* és dr. *Sükösd* hozzászólása után a választmány kéri indítványozót, hogy a kérdést teljesen előkészítve, a szükséges összes adatokkal becsülve *Vizer* tagtárs rendelkezésére, ki a kérdés rendezését az összes adatok birtokában magára vállalja. Más indítvány nem tétetvén, elnök felkéri *Csanády*

László bányaigazgatót bejelentett előadásának megtartására. Csanády «Bányászatiunk vízveszélyessége és a vízveszélyek elleni óvintézkedések» címén tartott a hallgatóságot mindvégig igen lebilincselő érdekes előadást, melyet egész terjedelmében lapunk hasábjain közlünk. A szép előadás számos hozzászólást és vitát váltott ki, melyeknek folyamán Vizer, Pálffy, Mazalán fűttek az előadáshoz sok érdekes megjegyzést. A választmány novében az elnök mond hálás köszönetet úgy az előadónak, mint a hozzászólóknak, azon reményének kifejezést adva, hogy kívánatos volna, ha ezen érdekes téma előadás keretében a szomszédos bányavállalat részéről is megvilágíttatnék. Ezzel elnök berokosztja az ülést.

Schivetz Ferenc.

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év I. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Albert Ferenc 12, Andrási Ferenc 12, Antal Lajos 12, Arnold Alfréd 12, Árkos Frigyes 12, Bajkó András 12, Balázs István 12, Bán Emil 12, Bárdos Lajos 12, Bartel János dr. 12, Bartel Károly dr. 12, Beck Adolf 24, Bieber József 12, Boda Antal dr. 12, Boleman Géza 12, Bosznay Rezső 24, Breznik Károly 24/30, Bujalo Lajos 12, Chodora Alajos 12, Csanádi László 16, Csécs Elemér 12, Csermely István 12, D. Pattantyús Ábrahám Imre 12, Décsi Ernő 12, Dérer Béla 12, Déry József dr. 12, Deszberg Antal 12, Dabovszky Elemér 12, Dunkel Károly 24, Edelényi Kszb. R.-T. 12, Egeli Ernő 12, Emszt Kálmán dr. 11/90, Esztő Péter 12, Faragó Gyula 12, Fehér Sándor 12, Ferenczy István dr. 12, Finály István dr. 12, Finkay József 12, Fischer Sándor 12, Frank Lajos 12, Freund Zoltán 12, Friedrich Ádám 24, Fischer Ferenc 12, Falk Richard 12, Gallov Károly 25, Gara Pál 12, Gattein István dr. 12, Gollert Jenő 12, Gollán Pál 12, Golodai Kornél 12, Graul Róbert 12, Grillusz Jenő 12, Gunda Rezső 24, Gyöngyösvár szénb. 12, György Imre 12, Haas Norbert 12, Herczeg Imre 12, Hüllicska Gyula 24, Hoffmann Géza 16, Holézy Sándor 35/80, vitéz Horkay Gyula 37, Illés Vilmos 12, Istók Barnabás dr. 17/20, Jakobovits Jenő 12, Jakóby László 12, Jánosí Engel Richard 24, Jicinazky Jaroslav 12, Kantner János 12, Kárpáti Jenő dr. 24, Katona József 32, Katona Miklós 12, Kellner Béla 12, Kerényi István 12, Kiss Ignác 11/80, Koller Károly 24, Kompóthy József 12, Konrad Ödön 12, Kovács István 24, Kőszegi Elemér 12, Kőszénb. hiv. Komló 12, Kövesi Antal 12, Krafft János 12, Kreffy Mátyás 29, Kristián Béla 12, Kruck Adolf 12, Krutkovszky Károly 12, Küstel Alfréd 12, Köntzöl Miklós 20, Lawner Károly 12, Lemberger József 12, Lénárd Károly 12, Lénárd Sándor 2, Lengyel Miksa 24, Linder Leó 24, Loránt Róbert 12, Löllbach Gusztáv 12, Löw Márton 24/90, Marok László 12, Marik Ernő 24, Martinek Ferenc 12, Michaelisz Sumu 12, Mihalovits János dr. 12, Mika József 12, Müller Albert 12, Müller Brunó 24, Müller László 24, Miskovszky Miklós 12, Nagy Lajos 13/60, Nagy Mihály 12, Nahoczky Alfonz 8/80, Németh Ferenc

24, Nikl János 12, Novák Frigyes 12, Okolicsányi Zoltán dr. 12, Ondrus János 12, Pacher Ervin 12, Pantó Béla 12, Papp Simon dr. 12, Pattantyús Ábrahám Géza dr. 24, Pauks Albert 24, Pausperl Károly ifj. 6, Pausperl Károly 12, Péczeli Antal 24, Pelz Árpád 12, Püm. bkut. oszt. 12, Pfeffer Aladár 12, Pheilmeyer Ernő 24, Pint Jakab 36/90, Pobozy Jenő 12, Pollák Sándor 12, Pour Richard 12, Ray Lajos 4, Réz Géza 12, Ribner László 12, Salamon Jakab 12, Sebe Béla dr. 12, Seefranz Géza 0/20, Sopron vid. kszb. R.-T. 12, Szagár István 24, Svehla Gyula dr. 12, Sehari János 24, Scherf Emil 24, Sehey Tamás 12, Schlick-Nicholson gyár, 24, Schmidt Jenő 8, Schréter Zoltán dr. 24, Stansney Albert 12, Stromszky Sándor 12, Szabó Károly 12, Szedély Elek 12, Széki János 12, Szely István 12, Szenovitz Dezső 12, Szilágyi Emil 12, Szirmay Géza 12, Szoboszlai Kornél 12, Szontágh Ferenc 12, Szontágh Tamás dr. 24, Takács Mihály 12, Tolegdi Róth Károly dr. 24, Tettamanti Jenő 12, Tilcsch Alfréd 12, Timkó Gyula 12, Toponárszky Pál 12, Tulassay László 12, Túröczy Szigfried 12, Urbán Arnold 12, Őrméssy László 12, Ugródi László 12, Vértesi Kornél 24, Vida Jenő 12, Villányi Miklós 24, Vitális István dr. 12, Wáger Ferenc 12, Walek Károly dr. 2, Weigel Ernő 12, Wolf József 12, Zdián Vilmos 12, Zoltán Frigyes 12 P. Összesen 2614 P 40 fill.

1928. évre: Antal Lajos 12, Bajkó András 4, Bánya- és erdőm. főisk. 12, Bányakapitányság Budapest 12, Bartel János dr. 6, Becht Rezső 12, Bránszky János 12, Brandner Károly 12, Breznik Károly 0/70, Bdptvid. kszb. R.-T. 12, Csermely István 6, Edelényi kszb. R.-T. 4, Emszt Kálmán dr. 0/10, Faragó Gyula 12, Pónó Albert dr. 12, Forró Felix dr. 12, Prosch Pál 12, Fischer Ferenc 12, Pizely Gy. Sándor 12, Gara Pál 12, Gattein István dr. 12, Gianone Virgíli 12, Gollán Pál 12, Golodai Kornél 12, Hagen Alfréd 12, Hamrák Ferenc 12, Harnos Árpád 3/40, Hoffmann Richard 12, Holézy Sándor 0/20, Husz Jenő 12, Járdh. btel. olvasókör 3/40, Janeszy Imre 12, Kantner Adolf 4/84, Káposztás Pál 3/70, Kellner Béla 12, Keszthelyi Gyula 12, Kiss Ignác 0/20, Kiss László dr. 12, Kuzén Antal 12, J. Lányi Ödön 12, Lénárd Sándor 12, Liposits János 12, Löllbach Gusztáv 12, Maly Sándor 8, Mazalán Pál 12, Missuth Kálmán 12, Molnár András 12, Marikovszky Zoltán 12, Nagy Lajos 0/40, Nagy Mihály 12, Oláh Miklós 12, Osváth Lajos 12, Pántyik Árpád 12, Pattantyús Ábrahám Géza dr. 12, Püm. bkut. oszt. 12, Perszák György 12, Petrovits András 12, Pfeffer Aladár 12, Pint Jakab 0/10, Pocsabay József 12, Quirin Leó dr. 12, Ray Lajos 12, Sas Ferenc 12, Seefranz Géza 11/80, Solt Béla 12, Stefaniai Richard 12, Stromszky Sándor 12, Szabó Ernő 12, Szinetár László 6, Tarnay Miklós 6, Tavy Károly 12, Tilcsch János 12, Timkó Gyula 0/12, Tomaszovszky Lajos 12, Toponárszky Pál 12, Vajk Artur 9, Villányi Miklós 1, Vizer Vilmos 12, Wabrosch Béla 12, Wahlner Aladár 12, Waniek Dezső 12, Wisinger Károly 6, Zsigmondi Hugó 12 P. Összesen 816 P 96 fillér.

1929. évre: Allender Henrik 12, Becht Rezső 8, Harnos Árpád 8/60, Járdh. bányatelepi olvasókör 12, Kantner Adolf 7/80, Káposztás Pál 8/30, Osváth Lajos 0/68, Vajk Artur 3 P. Összesen 59 P 78 fillér.

1930. évre: Allender Henrik 8, Járdh. btel. olvasókör 0/60 P. Összesen 8 P 60 fillér. Összes tagdíjak 3499 P 74 fillér.

II. Adományok:

Láng gépgyár R.-T. 40, Felsőmagy. bánya és kohó R.-T. 80, Winter Hermann 87/10, Sajókazal kszb. 50, Dunkel Károly 76, Felten és Guillaume 24, Sopronvidéki kszb. 50, Tilcsch Alfréd 40/50, Budapest-gyöngyösi szénb. 28, dr. Herczegh József 3 P. Összesen 478 P 60 fillér.

III. Előfizetések: Összesen... 474 P 66 fillér
IV. Hirdetések: Összesen... 1999 * 75 *
V. Eladott lapok: Összesen... 90 * 42 *
VI. Lakbér: Összesen... 120 * 30 *
Összes bevétel: ... 6663 P 47 fillér

Kiadások:

I Egyesületi kezelési számla... 1.064/11 P.
II. Wottitz Manfred számla... 1.809/41 P.
III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T. 4.000—P.
Összesen... 6.673/52 P.
Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

Mazalán Pál mérnök és Pávai Vajna Ferenc bányafőtanácsos előadásai a bányászati és kohászati, valamint a gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai szakosztályok február 25-én tartott együttes ülésén. Mazalán Pál bányamérnök «Mélyfúrásoknál használt tömítési módokról» tartott előadásában a mélyfúrásokkal kapcsolatban használatos tömítési módokat ismertette. A porózus rétegek víz-, olaj- vagy gázhozama a közetben uralkodó nyomásviszonyokhoz, valamint az illető réteg fizikai és kémiai tulajdonságaihoz képest az eredeti egyensúlyi helyzetét megbontó fúrólyuk felé törekszik és abban felemelkedik mindaddig, amíg a rétegben levő felhajtó erő a rétegre természetes vagy mesterséges úton gyakorolt ellennyomás útján egyensúlyi helyzetbe kerül. Vannak a porózus rétegben folyadékok, melyek a fúrólyukkal való megnyitás után a föld felszínéig emelkednek és felismerésük így nehézségbe nem ütközik mindaddig, amíg a kiömlő folyadék útjában más porózus rétegekkel nem közlekedik. A porózus rétegek igen gyakran nem teljesen szaturáltak és a bennük levő folyadék csak kovással emelkedik a réteg eredeti nívója fölé. Ezek, valamint az olyan rétegek, melyek porússal légnemű anyagok töltik ki, sok esetben csak igen gondos megfigyelések útján ismerhetők fel. Az ilyen rétegek megvizsgálásának ismertetése után az előadó kiemeli, hogy az ú. n. szomszós rétegeknek a produktív rétegekkel való közlekedése arra vezet, hogy a természetes erdemes víz, olaj vagy gáz az útjába eső nem szaturált porózus rétegben részben vagy egészen elvész és a megfigyelő előtt csak töredékben válik észrevehetővé. Az ilyen veszteségek elkerülése érdekében feltétlenül szükséges a zárások valamelyik módszerének alkalmazása. Az előadó a tömítési módokat csónéküllé és béléscsőves tömítésekre osztja. A csónéküllé tömítés a Rotary-rendszerrel leggyakrabban használt eliszapolás. A csónéküllé tömítést két további alcsoportban tárgyalta: aszerint, amint a tömítés létesítésére csak a béléscső, vagy a béléscső mellett még a cső mögé préselt hozadékanyag

is használatuk. Az első alcsoportba az egyszerű csőbepréselés tartozik, mely azonban csak ott használható sikerrel, ahol Bentonit, vagy más ehhez hasonló duzzadó agyagokban történhetik a zárás. A második alcsoportba tartozó hozadékanyagok módszerek közül foglalkozott az előadó az agyagos, homokos és különféle cementező tömítési módszerekkel, megemlítve a tömítés végrehajtásának gyakorlati módját. Végül megemlítette az előadó, hogy csak a tökéletes vízzárásnak köszönhető a folyó évben feltárt hatalmas méretű karcagi gázos víz. Ez a másodpercenként mintegy 2 m³ víz és napi 160.000 m³ gáz felső tömítések nélkül észrevehető sem lett volna. A fűrésszel kapcsolatos tömítések kellő értékelése hiányában a múltban kétség-telenül nagy nemzetgazdasági értékek maradtak észrevétlenül és felhasználatlanul. Kívánatos, hogy az előadása során vázolt tömítési eljárások gondos keresztülvételére a mai szűkös gazdasági viszonyaink között fokozott figyelem fordítsanak. Az előadáshoz többen szölköztek hozzá. Az előadás végén dr. Pávai Vajna Ferenc főgeológus ismertette a karcagi mélyfúrást és az azzal elért eredményeket és kiállításba helyezte, hogy ennek kapcsán a további eredményekről egy önálló előadás keretén belül fog a szakközönségnek beszámolni. (M. MÉR. és Ép. Egl. Közl. 1928. 13—14. sz.) Lts.

Hivatalos rovat.

304/1928. szám.

Felhívás.

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektora felkéri az összes bányamérnök, vaskohómérnök, fémkohómérnök és erdőmérnök urakat és pedig úgy az állami, mint a magán-szolgálatban állókat, valamint a szabadkereseti pályán működőket is, hogy az alábbi kérdésekre adandó válaszaikat Lesenyi Ferenc főiskolai tanár úr címére (Sopron, főiskola) minél előbb megküldeni sziveskedjenek.

Válaszokat a következő kérdésekre kérek: Név, születési hely és életkor? Milyen oklevele van és mikor szerezte? Kinél, hol és milyen minőségben van alkalmazva? Milyen nagy a gondjaira bízott üzem vagy gazdaság, munkásszáma vagy kat. holdak szerint feltüntetve? Hol működött az összeomlás előtt és mióta él a mai Magyarország részére meghagyott területen? Mennyi a jövedelme, illetve javadalmazása? Milyenek találja a jövő kilátásait főiskolánk ifjúságának elhelyezkedése szempontjából? Milyen képességek és ismeretek kifejlesztését tartja kiváltképpen szükségesnek?

A fenti adatokva a bányá-, kohó- és erdőmérnöki kar szociális helyzetének tanulmányozása és az ifjúság elhelyezkedési lehetőségeinek megismerése céljából van szükség. Az adatok felhasználása tekintetében ugyanazokat a garanciákat tartjuk szem előtt, amelyeket a statisztikai törvény az adatszolgáltatók védelmére megállapít. Különösen hangsúlyozzuk, hogy az adatokat nem egyéneknél, hanem csakis tárgy szerinti összefoglalásban tesszük közzé!

Sopron, 1928. évi március hó 25-én.

Fekete s. k.
e. i. rektor.

Sajtóhibajavítás.

Finkey József főiskolai tanár, «Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel» címmel a Bány. és Koh. Lapok f. é. 7. számában megjelent értekezésében néhány, értelemzavarra alkalmat adható sajtóhiba maradt, amelyeknek javítását kérjük:

a 158. lapon 7. sz. kísérletnél «1.1—1.6» fajsúly helyett irandó: «1.4—1.6»,

a 158. lapon 20. sz. kísérletnél «10—12 mm-es szén» helyett irandó: «10—20 mm-es szén»,

a 161. lapon a 7. és 8. sorban «nagyobb és «kisebb» egymással felcserélendők.

Szerkesztőség.

Tudnivalók.

Tisztviselők gyógyfürdőzése tárgyában a m. kir. pénzügyminiszterium 1928. április 4-én 52702/1928. IV. 6. sz. a. hirdetményt bocsátott ki a Budapesti Közlöny f. é. 80. számában amely a «Hévíz fürdő» létesített «Tisztviselők Háza» kedvezményeinek feltételeit közli. Lts.

Állasközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknek 2 P, nagyobb hirdetéseknek áruzában szerinti.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Okl. bányamérnök (nőtlen) ére-, szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségnek H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással meg tudható.

H. 931/928. I. (1—3)

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.

2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.

3. Kérdezőkódó levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.

4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.

5. Utalványlapok szolványeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetési kérvényeket.

6. Lakásváltoztatások bejelentendők.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schivetz Ferenc titkár kedden, esztörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Értesítés.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjainak teljes név- és címjegyzéke megjelent és P 5.20 előzetes beküldése ellenében az egyesület titkári hivatala útján megszerzhető. Budapest, 1928. április 14.

Az elnökség.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 63. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262—62. (19—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (20—24)

Hlész Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83. (10—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (20—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 36. II. Krisztina 514—40. (20—24)

Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (7—6)

Lapzárás 1928. április 13-án este 8 órakor.

VÁRALJA

(Tozna vármegye)

Írberes közönsége s magánbirtokosai a területük alatt levő liaszkorú feketeszen kincstárát bányászati vállalkozásnak további 60 évre bérbeadni óhajtván, felhívják az érdekelteket, hogy ajánlatukat legkésőbb 1928. év végéig Váralja (Tozna vm.) község úrbéres-kezelő bizottsága meghatalmazottjához, Imrő István 65. házszám beküldeni sziveskedjenek. A bérbeadás feltételeit megkeresésére a bizottság közli.

(Régi szerződés lejár 1931. április 17-én.)

H. 739/1928.

I. (2—3.)



Aknaszállító-gépek. Osztályozók. Drótkötél-pályák. Kötél-vontatók. Elektromos vittek. Gőzvitták. Légvitták. Vagonvontatók. Körbuktatók stb. Tel.: I. 909—66.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyártó Részvénytársaság
Ujpest, Buda-ú. 94-98.
H. 223/928. II. 4-12

AEG UNIO MAGYAR VILLAGMOSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Rudolf-tér 5. — Telefon: 112—77.
Dinamók, villamos kapcsolók- és mérőműszerek, motorok és tartozékai, szerelési anyagok, speciális készülékek. Elektromos bányá-, kohó- és bányamű-berendezések, komplett tervek kidolgozása.

Gyár: VI., Füzös-utca 19. — Telefon: 918—10.
magnesesültésű berendezések és készülékek gyártása.

Irógép- és poroszívógép-osztály:
VI., Andrássy-út 29. — Telefon: Lipp 922—26.

AEG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr poroszívógépek gyártó berendezés.

Városi Üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 240—49.

AEG gyártmányú fűtő- és fűtőkészülékek, csillárok stb.

Reklámvilágítást osztály:
V., Rudolf-tér 6. Tel.: 112—80.

Modern főnyiroklukok, neozsólves berendezések, raklámtáblák stb. stb. H. 874/1928. II. (1—12.)



Prospector

Intézet gyakorlati Geophysika és Geológia számára

Dr. Hülsenbeck és Társa Frankfurt a/M.

Bockenheimerlandstr. 91.

Képviselet:

H. Peikert Budapest,

I., Schwartzar Ferenc-utca 3.

H. 707/1928. I. (2—4)

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejt mérőt, kitűző rudakat, lejtőző léceket, feirakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály elektromos mérőműszerek gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivételben, Deprez, hődról és elektromágneses rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Miniszter úr Emlérem Oklevele. (Első díj.)
H. 328/1928. II. (2—12)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány- és csögyár

r.-t.

Gyártmányok:

Mindenemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül:
kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40, 621—48, 621—49.

Eladási iroda:

V. ker., Berliini-tér 2.

Telefon: L. 906—92.

H. 348, 327.

II. (2—10)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 889-23.

Villamos energia fejlesztésére és
átvitelére szolgáló telepek építé-
se.
Villamos üzemű bányaművelő-
gépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (4-12)

SÜSS NÁNDOR

Präzisions Mechanikai
és Optikai Intézet R.-t.

Budapest, I., Csörsz-u. 39.

Sürgönycím: «G E O D E S I A» Budapest.

Telefon Teréz 219-09, Teréz 241-95.

Városi lerakat: V., Vigadó-utca 1-3.

Telefon: Teréz 148-61.

Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Gyárt: tudományos, geo-
desiai, vázámérnöki,
erdészeti, vasúti, hid-
és vízépítési, hajózási és
repülőgépek részére esz-
káló műszereket, táv-
csöveket, távolsági mű-
szereket stb.

EÖTVÖS-féle talajku-
tató ingák, vízmérők,
Szepessy-féle tach-
meter-teodolitok és
felrakók, Szovátay-
féle polár koordinátor-
graphok.

Javítási osztályában
mindezek a műszerek
javíthatnak is.

H 303/1928.

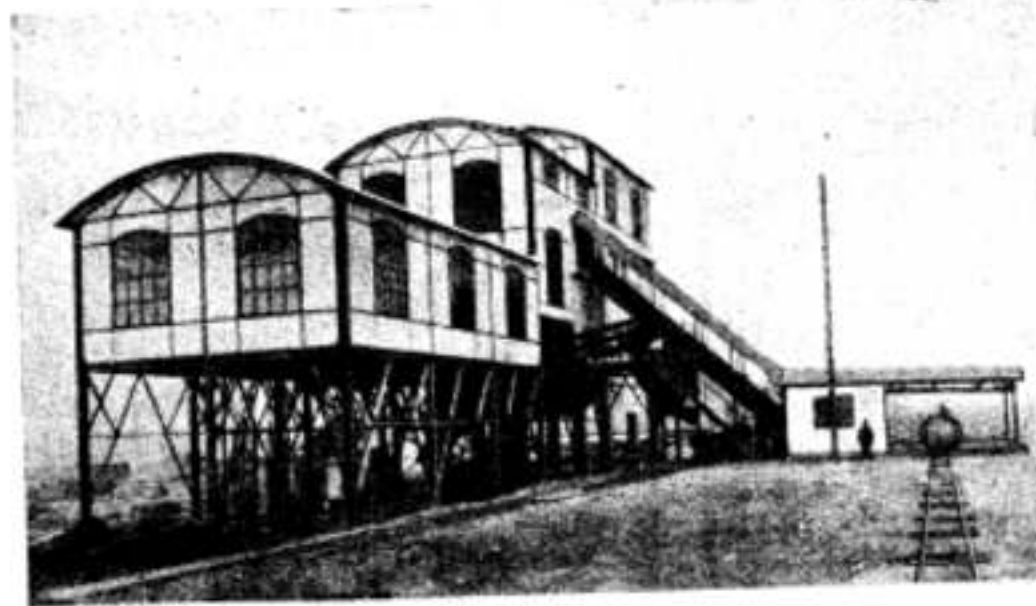
I (3-12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104-72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrít berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőbuktatókat, kőforgó-
rostákat, rásócsuszákát, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kőszállító berendezéseket, waggonrendező-
készülékeket, sodronykezelő- és fűzőgépeket, szalagos szállítóberendezéseket, sorleges felvonókat, szákomoló és szákszállító-
berendezéseket, szén- és gabonaszalókat, árus gabonalevélőket, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgó-
tarjáni Kőszénbánya R.-T.
részére Kistarjánán épült
szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, póráskörök 1-30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőtrörök 15-55 m³
óránkénti teljesítménnyel. H 711. 1928. II (3-12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
ökl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 20.

Telefon: József 316-06.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 15 P

fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A centrifugál szivattyúk üzemi viszo- nyai 213	Irodalom 233
A Mátraija lighátmezői 221	Külföldiek 234
Események 223	Egyesületi ügyek 234
Közgazdasági hírek 225	Sajtóhírek 235
Statisztika 226	Tudnivalók 235
Hírek 229	Állásajánlatok 236
Vagyos hírek 232	Tudomány 236
	Hirdetések 236

A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai.

TETTAMANTI JENŐ főisk. r. tanár

az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányára f. évi február hó 11-i ülésén tartott előadása.

Resumé: Die Betriebsverhältnisse der Kreiselpumpen. Von Prof. E. Tettamanti a. d. Mont. Hochschule, Sopron.

Es wird das Verhalten der Kreiselpumpen in Bergwerkswasserhaltungen besprochen, wobei der wesentliche Unterschied zwischen Kreiselpumpe und Plungerpumpe klar hervortritt. Ausgehend von der Gleichung für die theoretische Förderhöhe einer Kreiselpumpe, wird auf Grund der Gleichung für die manometrische Förderhöhe —

$$H_x = k_1 \cdot n_x^2 - 2 k_2 \cdot n_x Q_x - k_3 \cdot Q_x^2$$

das Entstehen der Kennfläche erklärt. Setzt man in dieser Gleichung der Reihe nach n_x , Q_x , H_x gleich konstant, erhält man die charakteristischen Kurven einer Kreiselpumpe, die s. g. Kennlinien. Deren wichtigste ist die Drosselkurve (Kennlinie $Q-H$), die für eine Kreiselpumpe die Beziehung darstellt $H_x = f(Q_x)$ wobei $n_x = \text{konst.}$ (Parabel.) Von untergeordneter Bedeutung sind die weiteren Kennlinien $Q_x = \varphi(n_x)$, mit $H_x = \text{konst.}$ (Hyperbeln); dann $H_x = \psi(n_x)$, mit $Q_x = \text{konst.}$ (ebenfalls Parabeln). Von Bedeutung sind noch die abgeleiteten in den Abbildungen mit «K» bezeichneten Kurven gleichen hydr. Wirkungsgrades, (also auch gleichen Stosszustandes); das sind Parabeln mit dem Scheitel im Ursprung, für die die Wassermenge proportional der ersten, die Förderhöhe proportional der zweiten und die Nutzleistung proportional der dritten Potenz der Drehzahl ist. (Affinitätsgesetz.)

Die Beurteilung des betrieblichen Verhaltens einer Kreiselpumpe geschieht durch Überlagerlegen der Drosselkurve und der Kennlinie der Rohrleitung, wobei sich im Schnittpunkt beider Kurven der Arbeitspunkt der Kreiselpumpe ergibt. Auf Grund der Betrachtungen der Eigenschaften von Drosselkurven wird das betriebliche Verhalten der Kreiselpumpen mit verschieden gestalteten Kennlinien besprochen und bei Streifung des Begriffs des labilen Arbeitsbereiches die Bedingung der Inbetriebsetzung klargestellt.

Nach Entwicklung des Betriebsdiagrammes einer Kreiselpumpe ist schliesslich der für Bergwerkswasserhaltungen besonders wichtige Parallelbetrieb von Pumpen behandelt.

A bányavízmentesítő telepek jellegzetes géptípusa, a centrifugál szivattyú üzemi viszonyainak összefoglaló ismertetését két részletben adjuk, és pedig bevezetésül a centrifugál szivattyú működése által meghatározott alapösszefüggésekre terjeszkedünk ki, oly vázlatos keretekben, melyek ismerete szükséges az üzem alatti viselkedéshez; másodsorban pedig a centrifugál szivattyús bányavízmentesítő-telepek viszonyaiból adódó üzemi sajátosságokkal fogunk foglalkozni.

A centrifugál szivattyúk működési elve a következő: egy tengelyre ékelt lapátos kerék — a járó kerék — külső energiabevezetéssel a hajtógép által állandó forgásban tartatik; a forgólapátok által alkotott csatornákon átömlő víz mozgási, kinetikai energiát nyer (vagy az 1 kg. víz tömegére vonatkoztatva sebességi magasságot), mely mozgásenergia azután a járó kereket körülvevő vezetőkerék lapátjaiban és a szivattyúházban helyzeti, potenciális energiává (statikus nyomás) lesz átalakítva és ezáltal végeredményben a centrifugál szivattyúval a vizet két vízfelszín közötti magasságkülönbségre emelni, szállítani tudjuk.

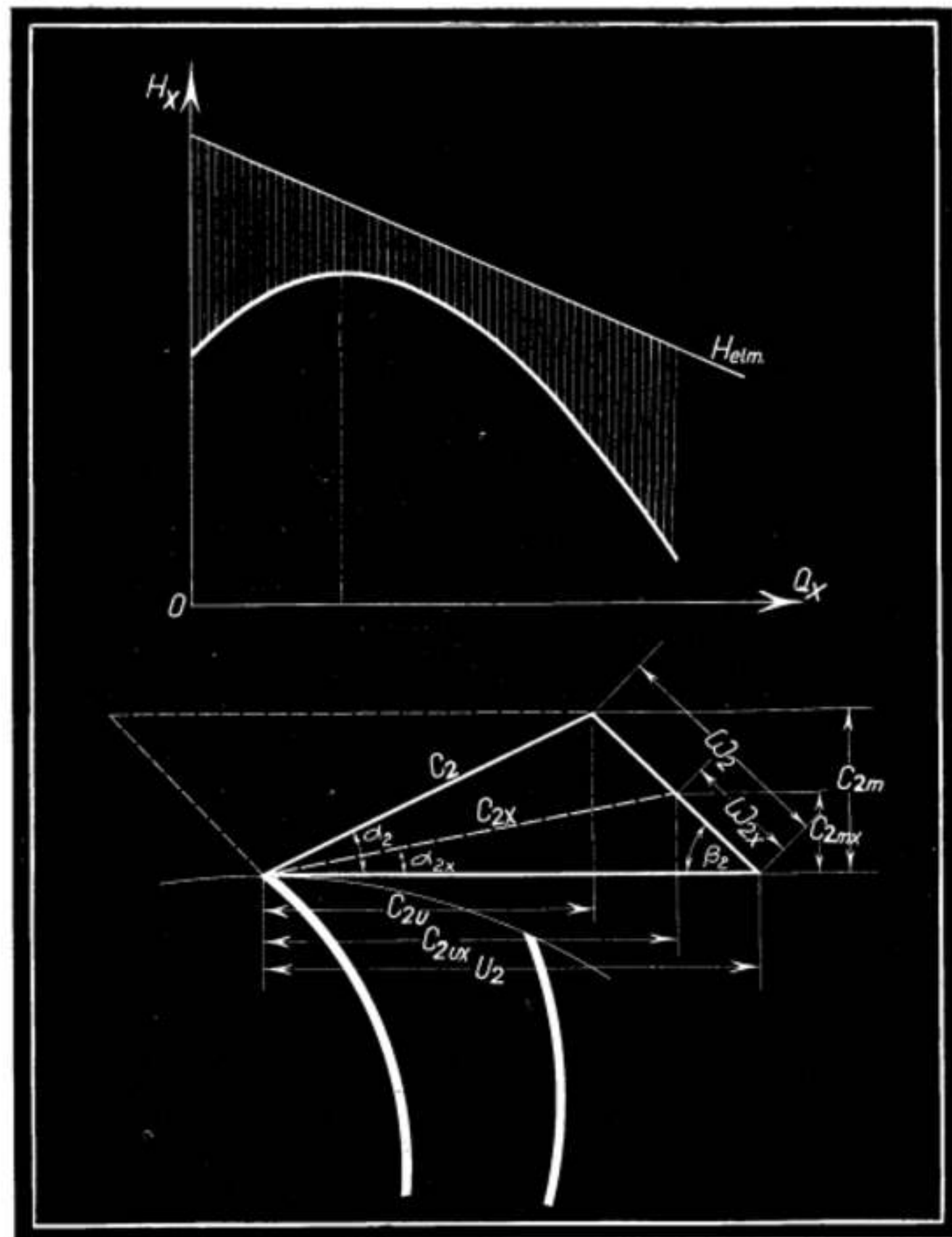
A dugattyús és centrifugál szivattyú között két nagy elvi különbség áll fenn, melyekből az egymástól eltérő jellegzetes tulajdonságok adódnak. A dugattyús szivattyú állandó fordulatszám mellett mindenkor állandó vízmennyiséget szállít, amelynek nagysága a másodpercenkénti lökettérfogattal van meghatározva

$$Q \text{ m}^3/\text{sec} = F \cdot S \cdot \frac{n}{60} \cdot i$$

($F \text{ m}^2$ a szivattyúhenger keresztmetszete, $S \text{ m}$ a szivattyú löket, n a perfordulat, i a hatásos hengeroldalok száma; és egyszerűség okából eltekintünk itt a volumetrikus hatásfoktól); ezenkívül a dugattyús szivattyú elvileg bármely nagyságú külső ellenállást le tud győzni, illetve elvileg a rákapcsolható külső ellenállás nagysága a szivattyú szerkezete és anyagminősége, az egyes szerkezeti részekben megengedett igénybevételek által van csak határolva. Evvel szemben a centrifugál szivattyú állandó fordulatszámánál a nyomócsonkjára szerelt tolatyú különböző állásának megfelelően bizonyos határokon belül változó vízmennyiséget fog szállítani, úgy hogy minden tolatyúállás által meghatározott vízmennyiséghez egy — a szivattyú belső szerkezeti kivitele, főképpen a járókerék lapátméretei és lapátszögei által determinált — bizonyos értékű nyomás, az u. n. *manometrikus nyomómagasság* fog tartozni. Ha emellett még általánosságban tekintetbe vesszük, hogy a centrifugál szivattyú különböző fordulatszámmal járatható, úgy annak üzemenbeni viselkedése három tényező, a fordulatszám, vízmennyiség és manometrikus nyomómagasság által van mindenkor meghatározva.

A centrifugál szivattyú nyomómagassága, mint a szivattyú által előállított nyomás, az 1 kg. víz tömegére vonatkoztatott ama energiamennyiséget jelenti, mely a kiömlő csonka után a vízben rendelkezésre áll és mint ilyen a szívó- és nyomócsonkánál fennálló energia különbségül adódik. (5. rajz.)

$$H_x = H_k + y - H_b + \frac{c_n^2 - c_s^2}{2g}$$



1. rajz.

(H_s , H_k a szívó- és nyomócsonkára felszerelt manométerek jelzése, c_s és c_n a megfelelő csővezetékben uralkodó vízsebesség).

Mivel a gyakorlatban a szívó- és nyomócső vagy egyező átmérőjű, vagy közöttük csak kis különbség áll fenn, a sebességi magasságok különbsége zérus, vagy elhanya-

golható kis érték, úgy hogy

$$H_x \approx H_k + y - H_s$$

mint a manometrikus magasság a két nyomásmérő leolvasásának különbségéből adódik. A centrifugál szivattyú által előidézett nyomás (H_x) független a szivattyúra kapcsolt külső ellenállástól; érték nagyságát egy bizonyos szerkezetű és lapátolású szivattyúnál a mindenkori fordulatszám, illetve az ugyanakkor beállított nyomótalattyú nyitásmagassága határozza meg.

Ha a centrifugál szivattyú üzemi viszonyait jelentő fenti három tényező közül egyet állandónak veszünk fel, úgy síkkoordináta-rendszerben a másik két változó közötti összefüggés megkapható; ezeket a centrifugál szivattyú jellemző görbéinek nevezzük. Miután a gyakorlatban elsősorban állandó fordulatszámú (asynchron forgó áramú) motorral való meghajtás a bányavízmentesítő telepek jellemző kivitele) melletti üzemi szabványos, a nyomómagasság és vízmennyiség közötti összefüggést fogjuk vizsgálni, mely a legjellegzetesebb és legfontosabb görbét, az ú. n. $Q-H$ karakterisztikát adja. Miután ennek az üzemi felvétele úgy történik, hogy a próba-állomáson a centrifugál szivattyúnál állandó fordulatszám mellett a vízmennyiséget a nyomócsoncra felszerelt talattyúval v. szeleppel állítjuk be és ugyanakkor a vízmérésen kívül a szivattyú szívó- és nyomócsoncjára felszerelt manométerekkel a nyomásokat mérjük, melyek jelzési különbsége a manometrikus nyomómagasságot adja, az így nyert görbét *fojtási görbéknek* is nevezik.

Ha már most változó a fordulatszám, úgy térbeli koordináta rendszerben a szivattyú jellemző felületét kapjuk, melyből az összes üzemi sajátságokra a felvilágosítás önmagától adódik.

1. Fojtási görbe ($Q-H$ karakterisztika).

Az egyszerű turbinaelmélet alapján — mely a járókeréken való átáramlást párhuzamos vízszálakban tételezi fel és amely vízáramban a forgási tengelytől vett párhuzamos körök mentén a sebességi viszonyok állandók — a centrifugál szivattyú elméleti emelési magassága, mely mint manometrikus nyomómagasság jelentkezik a szivattyúnál, akkor ha működés alatt semmiféle belső hidraulikus veszteségek elő nem állanak, a következő egyenlettel van kifejezve:

$$H_{elm} = \frac{u_2^2}{g} \cdot c_2 \cos \alpha_2 = \frac{u_2}{g} \cdot c_{2u}$$

(mely arra az esetre vonatkozik, hogy a járókerék belépő élén radiális irányú abszolút belépési sebesség jelentkezik).

Ha állandó fordulatszám mellett a szállított vízmennyiség megváltozik ($Q_x \text{ m}^3/\text{sec}$), úgy a kilépésnél a sebességi diagram felrajzolható (1. rajz), mert a kerületi sebesség (u_2) állandó. A kilépési lapátszög (β_2) állandósága mellett a relatív kilépési sebesség (w_{2x}) iránya változatlan marad, csak értéke változik és ennek következtében kell hogy az abszolút kilépési sebességének meridián-komponense c_{2mx} a vízmennyiséggel arányosan változzék, azaz

$$c_{2mx} = w_{2x} \cdot \sin \beta_2 = \frac{Q_x}{D_2 \cdot \pi \cdot b_2}$$

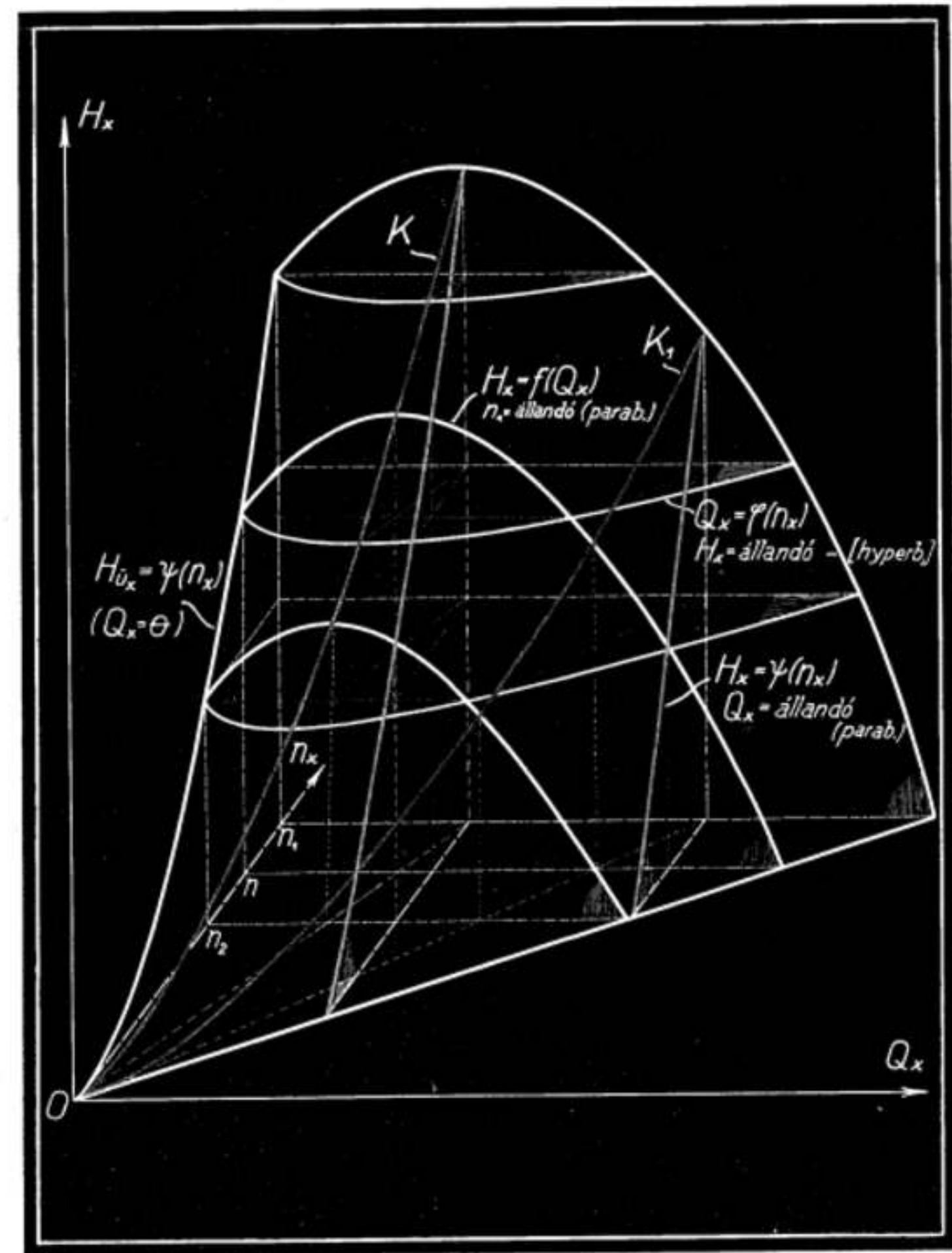
(ahol D_2 a futókerék külső átmérője és b_2 annak szélessége), és a kerületi komponens pedig

$$c_{2ux} = u_2 - c_{2mx} \cdot \text{ctg} \beta_2 = u_2 - \frac{Q_x \cdot \text{ctg} \beta_2}{D_2 \cdot \pi \cdot b_2}$$

ezt H_{elm} képletébe helyettesítve:

$$H_{elm} = \frac{u_2}{g} \left[u_2 - \frac{Q_x \cdot \text{ctg} \beta_2}{D_2 \cdot \pi \cdot b_2} \right]$$

látjuk, hogy az elméleti manometrikus magasság, a fajlagos lapátmunka, állandó fordulatszám mellett Q_x -el lineárisan változik. Mivel a fenti kifejezésben a zárjeles tag előjele β_2 nagyságától függ és másrészt a magas nyomású szivattyúknál ma kizárólagosan a visszahajlott lapát alakot alkalmazzák, melyre nézve $\beta_2 < 90^\circ$, azaz



2. rajz.

$\text{ctg} \beta_2 > 0$, tehát kell, hogy az elméleti magasság, ami 1 kg. víz tömegére vonatkoztatott, ú. n. fajlagos lapátmunka, állandó fordulatszám mellett a vízmennyiséggel lineárisan csökkenő lefolyást adjon (1. rajz). A centrifugál szivattyúknál ezzel szemben a fojtási görbe, mely állandó fordulatszámú a vízmennyiség függvényében

a manometrikus nyomómagasságok változását adja, a valóságban közel parabolikus lefolyást mutat ($H_x = f(Q_x)$) és az elméleti lineáristól való eltérés oka a következőkben nyeri rövid magyarázatát:

$$H_x = \eta_h \cdot H_{elm}, \quad (\eta_h \text{ a hydraulikus hatásfok}),$$

mert levonásba kell hozni a csatornaközökben való átáramlás surlódási, görbületi és a sebességnek nyomássá való átalakításánál fellépő belső hydraulikai veszteségeket (H_b) és a belépő és kilépő lapátéleken beálló ütközési veszteségeket (H'_h), úgy hogy

$$H_x = H_{elm} - (H_b + H'_h) = H_{elm} - (1 - \eta_h) \cdot H_{elm}.$$

Ezeknek a veszteségeknek elméleti megfontolások alapján való meghatározásával nem foglalkozunk, főleg azért nem, mert a kiindulások oly feltételeken alapulnak, melyek többé-kevésbé hipotetikusak, úgy hogy számszerűen a veszteségek valóságos értékeinek meghatározása ma még illuzorikus és másrészt messze vezetne ezekben a részletekben az elméleti tárgyalásokba bocsátkozni.

A centrifugál szivattyúk tényleges, tehát üzemben mérési adatok alapján felvehető fojtási görbéje igen jó megközelítésben egy másodrendű parabola, melynek főtengelye párhuzamos az ordináta-tengellyel. A visszahajló lapátos centrifugál szivattyúra nézve tehát a tényleges $Q-H$ görbe és elméletileg lineárisan csökkenő H_{elm} közötti ordináta-különbségek a fent jelzett hydraulikus és ütközési veszteségek nagyságával arányos.

2. A jellemző felület.

A szivattyú tényleges manometrikus nyomómagassága

$$H_x = H_{elm} - (H_b + H'_h)$$

kifejezésekben, ha az egyes veszteségeket elméleti alapon számítjuk, úgy végeredményben azt találjuk, hogy a nyomómagasság a fordulatszámmal és vízmennyiséggel mint független változókkal kifejezve, a következő jelképes alakban fejezhető ki:

$$H_x = k_1 \cdot n_x^2 - 2k_2 n_x Q_x - k_3 Q_x^2,$$

ahol k_1 , k_2 , k_3 egy szivattyúnál annak kerékméretei és lapátszög nagyságai által meghatározott állandók. A nyomómagasság fenti egyenlete egy hyperbolikus-paraboloidot ad, mely térbeli koordináta-rendszerben a jellemző felületre vezet. A felület főtengelye a H_x tengellyel és csúcspontja a koordináta-rendszer kezdőpontjával esik össze. (2. rajz.) Az ábrában a forgástestből természetesen csak azt a részletet ábrázoljuk, melyhez üzemben tényleg beállható értékek tartoznak ($n_x > 0$), azaz az $n_x H_x$ és $n_x Q_x$ koordináta-síkok pozitív oldalára eső részletet O, H_1, n_1 és OQ_1, n_1 határsíkok), másrészt a forgásfelületet az alkalmazható legnagyobb (n_1) fordulatszámhoz tartozó és QH síkkal párhuzamos síkkal (H_1, n_1, Q_1 határsík) metsszük le. A koordináta síkokkal párhuzamos síkmetszetekkel a forgási testen a centrifugál szivattyú összes jellemző görbéi jelentkeznek és pedig

a) az állandó fordulatszám melletti fojtási görbék ($Q-H$ karakterisztikák)

$$H_x = f(Q_x) \dots n_x = \text{állandó, másodrendű parabolák,}$$

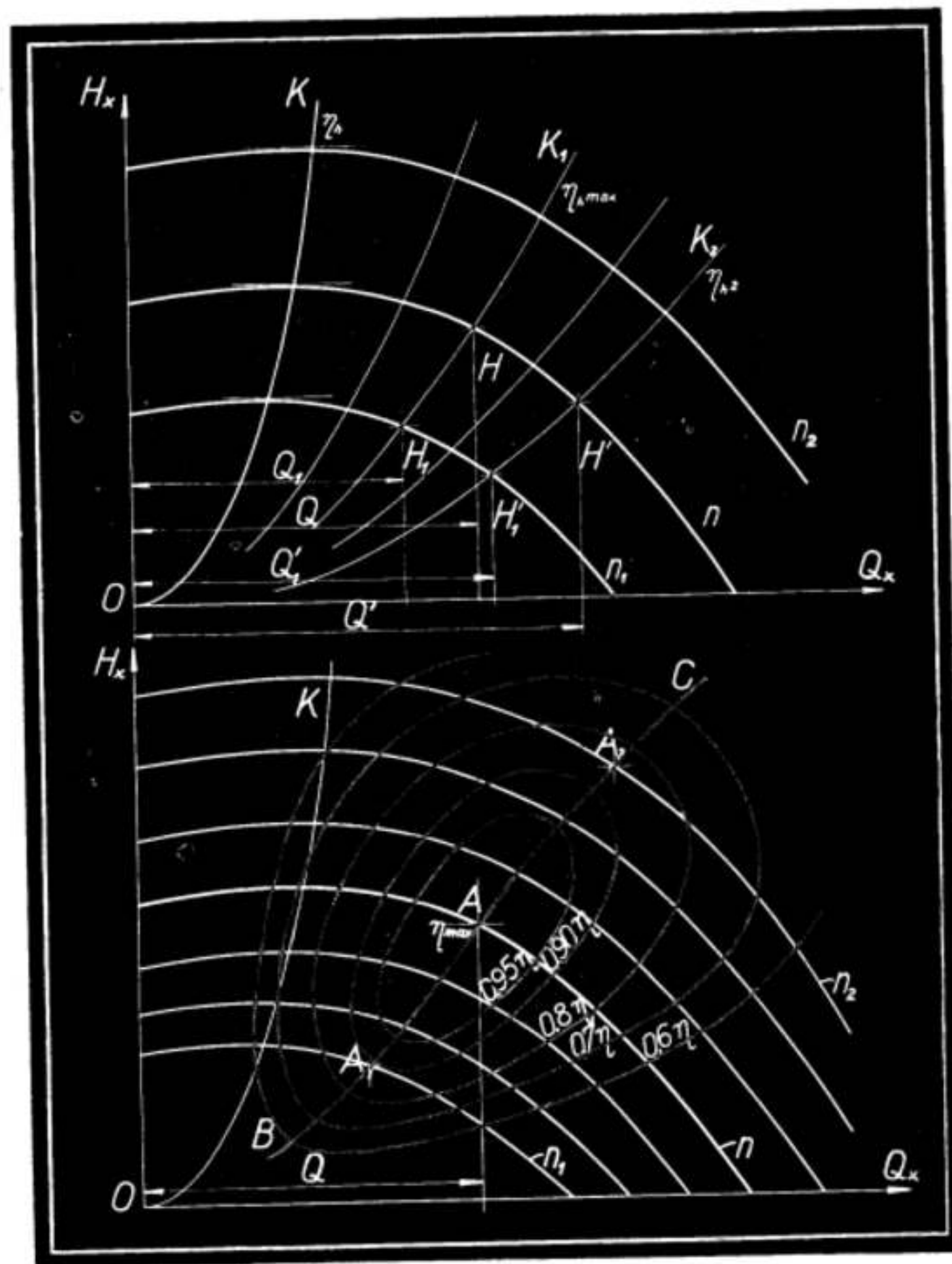
ezek a centrifugál szivattyú legfontosabb üzemgörbéi. (Az ábrában feltételeztetik, hogy az adott szivattyúnál n_1 az alkalmazható legnagyobb fordulatszám; míg n a szivattyú normális fordulatszáma.) A fojtási görbék tehát a $Q_x H_x$ síkkal párhuzamos metszet gyanánt adódnak és ezekre még bővebben ki fogunk térni;

b) az állandó manometrikus magasság melletti vízszállítási görbék ($Q-n$ karakterisztikák)

$Q_x = \varphi(n) \dots H_x = \text{állandó, hyperbolák lesznek, (melyek középpontja } O_1 \text{ a } H_x \text{ tengelyen van) és asymptotáik paralelek). Jellegzetes az } n_x Q_x \text{ síkban eső vízszállítási diagramm, ahol a hyperbola az asymptotává redukálódik; azaz, ha egy centrifugál szivattyú } H_x = 0 \text{ manometrikus magasságra szállít, tehát a vizet az alsó víznívó magasságában ontja, ki, úgy a fordulatszám növekedésével lineárisan nő a szállított vízmennyiség;}$

c) az állandó vízszállításra vonatkozó nyomásgörbéket

$$H_x = \Psi(n_x) \dots Q_x = \text{állandó, parabolák,}$$



2-4. rajz.

úgy nyerjük, ha a forgástestet a $H_x n_x$ síkkal párhuzamosan átmetszük; ezeknek van gyakorlatilag legkevesebb jelentőségük, mivel állandó vízmennyiségre változó fordulatszám és változó magassággal nem járjuk a szivattyút. Jellemző ezek közül csak a $H_x n_x$ síkjába eső burkoló parabola ($X_0 = H_{elm}$), mely a $Q_x = 0$ vízmennyiségre, tehát

zárt nyomóvezeték mellett adja a szivattyú üresjárású manometrikus nyomásnak változását, tehát e szerint a parabola szerint növekedik a szivattyú belső nyomása a zárt tolattyú melletti indítás alatt 0-tól az üzemi fordulatszámig. Alantokban az üresjárású nyomás fontosságára még visszatérünk.

d) Jellemzők még a fentiekén kívül a H_x tengelyen áthaladó síkmetszetek parabolái is (K, K_1), mely görbék csúcspontja mind a koordináta-rendszer kezdőpontjába esik. Ezekre nézve a $\frac{Q_x}{n}$ viszony jellemző és mint később látni fogjuk eme parabolák mentén a belső hatásfok állandó.

3. A $Q-H$ karakterisztika jellemző tulajdonságai.

Ha a centrifugális szivattyú jellemző felületét adó egyenletben n_x adott érték ($n_x = n$), úgy

$$(H_x = k_1 n^2 - 2 k_2 n Q_x - k_3 Q_x^2)$$

egy parabola egyenletével a $Q-H$ görbét adja, melynek paramétere $p = \frac{1}{2k_2} n_x$ bármely értékénél állandó. Ebből a centrifugális szivattyúra jellemző alapösszefüggés adódik, mely szerint: egy ugyanazon szivattyúnál bármely fordulatszámhoz tartozó fojtási görbék egybevágók (kongruencia törvénye) (3. rajz).

Ugyanerre az eredményre jutunk ha a 2. rajzbeli jellemző felület $H_x = f(Q_x)$ paraboláit a H_x, Q_x síkra vetítjük. Tehát az összes lehetséges fordulatszámokhoz tartozó fojtási görbék egybevágó parabolák szerint változnak és ezeknek csúcspontja egy oly K parabolán fekszik, melynek csúcspontja a koordináta-rendszer kezdőpontja és melynek tengelye párhuzamos a H_x tengellyel. Ez a jellemző összefüggés számos, a szivattyú alkalmazásával összefüggő kérdés megoldását igen egyszerű módon lehetővé teszi. Ha egy szivattyúnál pl. n fordulatra ismerjük vagy kísérletileg meghatároztuk a $Q-H$ görbét, úgy bármely más fordulatszámra azonnal felrajzolható a manometrikus nyomások változása a Q_x függvényében, ha az ismert görbe csúcspontján át a koordináta-rendszer kezdőponttal összeeső csúcsponti, a szivattyúra jellegzetes K parabolát megrajzoljuk és az eredeti $Q-H$ görbét párhuzamosan addig csúsztatjuk el, hogy áthalad egy az n_1 fordulathoz tartozó ismert vagy felvett H_1, Q_1 koordinátákhoz tartozó ponton, csúcspontja pedig K parabolán marad. Ha tehát egy szivattyú oly hajtógéppel kapcsolatos, melynél a fordulatszámváltoztatás könnyen és nagyobb veszteség nélkül keresztülvihető (egyenáramú shuntmotor, gőzturbina vagy dugattyús gép), úgy fenti összefüggés alapján könnyűszerrel teljes áttekintést nyerünk a különböző fordulatszámoknál beálló nyomómagasságok és ezekhez tartozó vízszállításokra nézve.

A $Q-H$ görbék kongruenciáján alapuló összefüggés azonban analitikailag is kifejezhető a következő megfontolások alapján, amelyek végeredményben a centrifugális szivattyúkra jellemző affinitás-törvényét adják:

Ha a szivattyúnál úgy változtatjuk a fordulatszámot, hogy nyomómagasságok és vízmennyiségek összetartozó értékeire nézve az áramlási sebességek a szivattyú lapátjaiban arányosan változnak a fordulatszámmal, vagyis más szóval a be- és kilépési ütközések értékei állandóak maradnak, akkor, mivel Q_x arányos a mindenkor sebességekkel, tehát a fordulatszámmal is, kell hogy

$$Q_x = z_1 n_x, \text{ azaz } \frac{Q_x}{n_x} = \text{állandó}$$

összefüggés álljon fenn. Ha Q_x értékét a manometrikus nyomómagasság általános egyenletébe behelyettesítjük

$$H_x = (k_1 - 2 k_2 z_1 - k_3 z_1^2) \cdot n_x^2 = z_2 n_x^2.$$

A fenti két egyenlet az affinitás törvényét fejezi ki.

Ugyanis ha egy n fordulatszámú $Q-H$ görbén ismerünk egy összetartozó Q_x, H_x értéket, úgy bármely más n_1 -hez a megfelelő Q_{x1} és H_{x1} értékek kiszámíthatók, mert

$$\frac{H_{x1}}{H_x} = \frac{n_1^2}{n^2} \quad \frac{Q_{x1}}{Q_x} = \frac{n_1}{n}$$

$$H_{x1} = \frac{n_1^2}{n^2} H_x \quad Q_{x1} = \frac{n_1}{n} Q_x$$

változatlan ütközési veszteség mellett a vízmennyiségek a hozzátartozó fordulatokkal lineárisan, a megfelelő nyomómagasságok pedig azok négyzetével változnak. Másrészt $Q_x = z_1 n$ kifejezést négyzetre emelve és elosztva H_x -el

$$\frac{Q_x^2}{H_x} = z_1^2 n^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{Q_{x1}^2}{H_{x1}} = \frac{z_1^2}{z_2} = z_2 = \text{állandó,} \\ \end{array} \right.$$

azaz változó fordulatszámú változatlan ütközési állapotot feltételezve az összetartozó Q_x és H_x pontok egy parabolán fekszenek, mely parabolákat a jellemző felületen úgy kapjuk (mint azt már K görbére jeleztük), ha azt a H_x tengelyen átmenő sikkal átmetszük (K, K_1 parabolák 3. rajzban). Ezeknek a változatlan ütközési állapotra vonatkozó paraboláknak azonban ezúttal az a jellegzetes tulajdonságuk, hogy így szabályozva a fordulatszámot a szivattyú állandó belső, hidraulikus hatásfokkal fog dolgozni (de nem állandó összh hatásfokkal: $\eta = \frac{N_h}{N_s}$), mert hiszen e

parabolák mentén állandók az ütközési veszteségek. (4. rajz.) Ha tehát a szivattyúra nézve felrajzoljuk a különböző n_x -ekhez tartozó $Q-H$ görbéket és a különböző ütközési veszteségekhez tartozó parabolákat (K, K_1, K_2), melyeknek közös főtengelye a H_x tengely és O a közös csúcspontjuk, úgy a $Q-H$ görbe seregnek az egyes parabolákkal való metszéspontjaihoz tartozó Q_x, H_x értékeknél a belső hatásfok állandó lesz ($\eta_{h1}, \eta_{hmax}, \eta_{h2}$), tehát a parabolák az állandó belső hatásfok görbéknek felelnek meg.

Az egyes ily parabolákra pedig, mivel az affinitás törvénye szerint $Q_1 = z \cdot n_1$ és $Q'_1 = z_1 \cdot n_1, Q = z \cdot n, Q' = z_1 \cdot n$, kell hogy $\frac{Q_1}{Q} = \frac{Q'_1}{Q'} = \frac{n_1}{n} = \text{állandó}$ legyen.

Minden egyes hatásfok parabolára tehát ez a viszonyszám állandó, és ezt a centrifugális szivattyú „töltésének” szokás nevezni, mert ez az érték a normális fordulatszámú és az n_1 fordulathoz szállított vízmennyiségek között állandó viszonyt jellemzi. Az állandó hatásfok parabolák közül gyakorlatilag legfontosabb a η_{hmax} -hoz tartozó, melynél ütközés nélküli áramlás feltétele áll fenn, mely tehát meg van határozva a szivattyú normális visszaállításával (Q) és normális fordulatszámánál (n) fellépő H által, amely adatokra történik a centrifugális szivattyú összes méreteinek számítása és ennek alapján a tervezése is.

(olyt. kőv.)

A Mátraalja lignitmezői.

Megjegyzések „A Mátravidéki Szénbányák R.-T. Rózsaszentmártoni lignitbányászata” című közleményre.

DR. NOSZKY JENŐTŐL.

Ulreich J. igazgató úr a Bányászati és Kohászati Lapok előző számában megjelent értékes, szakszerű ismertetésének, amelynek a kérdés, főképp bányászati oldalról való megvilágítása szempontjából csak örülhetünk — bevezető és befejező részében a közelmúltban megjelent: *Mátrahegység geomorphológiai viszonyai* című munkám, lignitelfordulásokra vonatkozó kis részének, néhány kitételével foglalkozik; azzal vádolván lényegében azt, hogy a szerző aversióval viseltetnék a lignitbányászat iránt azt, hogy a munka lignitbányászattal összefüggésbe hozható pár sorában a Mátravidéki R.-T. lignitbányászatának kritikája lenne.

Erre vonatkozólag minden félreértés eliminálása végett itt, előzetesen ki kell jelentenem, hogy sem okom, sem célom nem lehetett a Mátraalján megindult lignitbányák eme, nemes, utolsó mohikánjának még közelebről való érintése sem, nem

pedig — lekritizálása — annál is inkább, mert hiszen az ilyen igen erősen korlátozott terjedelmű, összefoglaló, általános geológiai és geographiai munka keretében efféle, egészen speciális kérdéssel a tárgy természeténél fogva sem lehetett foglalkoznom. Tisztán természettudományi és nemzetgazdasági szempontból tehettem csak néhány összefoglaló, a kérdés lényegét általánosabb szempontból érintő észrevételt, amelyek még nemzetgazdasági vonatkozásban is nem a múltat, hanem a jövőt tartják főképp szem előtt.

A dolognak az Achilles sarka abban áll, hogy Ulreich igazgató úr a kérdés összeségét illető észrevételeimet tévesen — csak az ő bányájukra vonatkoztatta. Így még a «bicsak-bánya» kifejezést is, amelyek tényleg voltak e területen már a békében is. Ezt láttam saját szememmel is. De a 134. lapon levő kifejezésből igazán senki sem következtethet arra, hogy ez a mai Rózsaszentmártonra is vonatkozhatnék. Ugyiszintén a tizedespont kimaradása folytán — ilyesféle értelemzavaró sajtóhiba sajnos akad még több is — előállt 60 ill. 13—14 tonnás teljesítmény is (6·0 ill. 1·3—1·4 t.) amely pedig hivatalos kimutatáson alapszik. Valamint a nehézményezett «primitív bányászat» kifejezés, amely szintén nem vonatkozhatott és nem is vonatkozott egy bányára; hanem a sok száz km² területen már a hatvanas években megindult, első kísérletekre.

Így tehát az «elismeréssel való fukarkodás» is a tárgy természetéből folyik ily természettudományi munkánál, amely nem bocsátkozhatott emberi alkotások tárgyalásába sem; nem hogy méltatásába. Ez így van a többi szén-, érc-, kő-, pala stb. bányászatra; sőt a gyógyviz nyerésre és a fürdőkre vonatkozóan is, mert hiszen itt az emberi alkotásokra való hivatkozás csak értelmező tény jelenthet.

Ezeket tehát joggal kikapcsolhatjuk; valamint a 40% vizet is amelyet a lignitnél az energia-bécslés realitása végett voltam kénytelen kiemelni. És ami a kereskedelmi részre vonatkozik, én a bányászatot mint olyat mindig az ipar körébe soroztam és elválasztottam a kereskedelmi tevékenységtől, különösen pedig annak elmúlt nehéz időkben annyira felburjánzott túlhajtásaitól — amely «értékeket árfelhajtásokkal növelt» s amelynek levét sajnos annyi más nagy érdeklődéssel és tényezővel együtt maga a lignitbányászat is megsínylette. Mert a sok helyt egész 50 ezer koronaig felhajtott árú s nem e célra szerkesztett kályhájában csak sirdogáló lignit, amelyre akkor az inség mégis rákényszerítette az embereket, ennek elmúltával már emlékével is nemzedékekre elriasztó hatást gyakorol, amelyet nagy dolog lesz rektifikálni.

Így végeredményben csupán egy kérdés marad, amelyben valószínűleg nem fogunk teljes mértékben megegyezhetni; nézvéen a problémát egyikünk a Mának — azaz az elérhető maximális rentibilitásnak, másikunk pedig a Jövőnek, a nemzeti energia gazdálkodásnak szempontjából. Ez pedig a lignit-kincs felhasználásának a problémája.

Erre a törekvés meg van — ezt kötelességem hangsúlyozni — mert a leírásban vázolt beható és gondos kísérletek és törekvések ezt mutatják; mikor a kísérletek eredményeképpen 1926-ról 1927-re a kifejtési eredmény mintegy 3%-al vagyis az eddig ki nem fejtett részlet közel 10%-ával javul — a három pados telepet véve. Ezt oly nagy eredménynek kell tekinteni, amely a további haladás reményére méltán feljogosít. Magam is jeleztem a 133. lap végén, — hogy ma még egyelőre, a további fejlődésig, kénytelen az ember acceptálni a még kísérlet számba menő termelések gyengébb eredményeit is, amelyek a jövőben feltétlenül javulni fognak.

De az már semmiesetre sem fogadható el, hogy az úgynevezett kis telepeknek absolute semmi gyakorlati értékük ne volna. Lehetséges, hogy helyenként ma talán, mikor barnaszénünk elég bőven van még és a külföldi kőszén versenye ezeket is nyomja, a kis telepek leművelésével nem lehetne a mai szénpiacon prosperálni. De hát ez így volt valamikor az erdővel is. Még 5—6 évtized előtt is ott a helyszínen hamuvá égették a fát némi hamuszír nyerése végett. Erre a gazdálkodásra mi unokák ma legjobb esetben — a fejünket csóváljuk. Holott nagyapáink még akkor nem is álmodták talán, hogy az erdők meg is fogyatkozhatnak. Mi ellenben nagyon jól tudjuk ma már, hogy nekünk magyaroknak csak a mai fogyasztást s a leg-

minimálisabb normális fogyasztási emelkedést véve is, — két, legjobb esetben három emberöltő múlva már csak a múzeumszekrényekben lesz szénünk, mutatóul. Ekkor bizony az a 5—6 m-nyi = 75% lignit megmaradás nem lesz közömbös, amit ma oda dobunk az 1·5 m = 25% kedvéért; különösen pedig a magasabb, így könnyebben hozzáférhető szintekben. Ez legalább az én álláspontom!

A felemlített külföldi szakember véleményét tehát ebből a nézőpontból veszedelmes volna helytállónak elfogadni.

Én jól ismerem azokat a nehézségeket, amelyeket a változatos felépítésű, sok helyütt laza közép-pannoniai rétegek okoznak. Ezeket kívül rámutattam még több más tényezőre, így pl. a speciális hydrologiai jelenségekre (127. lap). De ezeknél a nehézségeknél vannak másutt még jóval nagyobbak is, amelyeket a magyar bányászati tudomány diadalmasan leküzdött és így itt is le fog küzdeni, mihelyt komolyan akarni fogja.

A kis mélységben levő: 75—80—90—96 + 35—110 cm-es telepek közül, amelyeket a közölt szelvény jelez (erre a szelvényre meg kell jegyezni azt, hogy nem állandó számokat jelent, mert hisz a lignitrétegeknek az a jellemvonása, hogy erős ingadozásokat mutatnak — lásd 133. l. — úgy, hogy a fúrás eredményeket csak kis távolságokban lehet összefüggésbe hozni, mert különben erős tévedésekre adhatnak okot), azt hiszem egyik-másik ma is lefejtendő ill. értékesíthető volna, csak egy valamivel nagyobb lenne a lignit után való kereslet. De viszont a kereslet nem fejlődhet ki, ha a lignit relative többbe kerül, mint más szén. S ez a többbe-kerülés a jövőben sem csökkenhet másképp minthogy nemcsak a 25%-ot szedjük ki, hanem a kárbaveszésre ítélt 75%-ból is lehetőleg nagy %-ot.

Ez a circulusviciosus tehát világosan megmutatja az irányt.

Ezek után azt hiszem a szövegben említett kifejezésem (135. l.), amely még messze áll az inputált «rablóbányászat» fogalmától, nem is lenne nemzetgazdasági tekintetben olyan meg nem felelő, ha a lignitbányászat mint olyan nem tudna tovább fejlődni.

Legyenek meg csak azok a bizonyos nagy alföldi Centrálék, amelyek elfognak jönni, akkor ebből a most kárbaveszésre ítélt 75%-ból 10% se marad felhasználatlan. Ezért azt hiszem már ma sem érhet szemrehányás, hogy a kérdés jelentőségére rámutattam.

És ez tenni annál is inkább kötelességem volt, mert a lignit itt a mint kiemeltem: «ma Alföldünk északi peremének egyetlen számbavehető energia forrása» amelynek minden nappal nagyobb lesz a jelentősége.

Szemle.

Önköltségszámítás nem tömegtermelésű öntődékekben.

A «La Revue de Fonderie Moderne» 1928 febr. 10-iki számában I. Fives öntődei üzemfőnök ezen problémát teljesen a gyakorlati ember szempontjából tárgyalja a taylorizmus-sal kapcsolatban.

Az utóbbi évek tapasztalatai szerint a széria-gyártásra berendezkedett öntődék kitűnő üzlet-eredményeket mutatnak fel, ellenben a nem tömeggyártásúak üzleti hozama oly gyenge, hogy ennek következtében már életképességük is kérdésessé vált. Ennek oka, hogy ezen utóbbi öntődék nélkülözik a rendszeres és pontos árelőkalkulációt, aminek következménye, hogy vagy a túlmagasra szabott árral versenyképtelenné válnak, vagy a túlalacsonyra számított ár miatt az ügyletre ráfizetnek.

Az önköltségszámítás kiinduló pontja a munkaidő lévén, ennek pontos meghatározása képezi a kérdés megoldását.

A gyakorlati élet által beigazolt tény, hogy a munkaidőnek rögtönzött módon való egyszerű felbecsülése eredményre nem vezet; ehelyett a részletekig menő számítási methodust kell rendszeresíteniünk bármennyire praktikusnak látszó is az előbbi és komplikáltnak az utóbbi.

Bármennyire különfélék és napról-napra változók legyenek is a bemintázandó darabok, a formázó munka lényegileg mindig ugyanaz marad. E tényből kiindulva szerző az öntődei műhelymunkát 18 standard-operációban foglalja össze. Tehát: homok-előkészítés, bedöngölés, famintának a homokból való kivé-

tele, a minta lesimítása, a szélek kijavítása, légvezető lyukak, beöntés elkészítése stb.

Ezen operációkat kell tehát egyrészt standardirozni, másrészt az segítségnyújtókat mindegyikre meghatározni s ezzel megteremtettük ugyanazt a számítási alapot az ár-kalkulációhoz, mely a szériatermelés esetében használatos. Ezen operációkat külön erre bontott munkásokkal végeztetjük, akik más munkát, mint a saját előírt operációkat, nem csinálnak. Azaz lesznek homokelőkészítők, döngölők stb. Valamennyi specializált munkás.

Az által, hogy egy munkással állandóan egy ugyanazonfajta munkát végeztetjük, az egyes operációk az egész műhelyben egységes formát öltenek, másrészt az egyes munkák alkalmassá válnak egységnyi idők felállítására.

Például a homokdöngölésnél meghatározva 1 m³ homok bedöngölésének idejét, az illető specializáltdöngölő munkás egész napi munkaidéjét standard időegységek alapján vagyunk képesek elszámolni éppúgy, mint ez a tömegtermelésnél történik.

Ilymódon számolandó el tehát valamennyi specializált munkás munkaideje, melynek révén viszont a termelt darabok elkészítésének idejét, tehát munkabérét kapjuk meg.

A standard időegységek megállapításánál kétféle módon járunk el.

Egyes operációkhoz találunk számítási alapot, pl: gödörásást, döngölést, homokszítást a homok m³-e után számítjuk; felöntések, beöntések, légvezető lyukak, szegek stb. elhelyezését azok száma szerint.

Vannak azonban oly operációk, amelyek egységnyi idejét számítási alap híján becsléssel állapítjuk meg. Így pl: a homokminta lesimítása, a részletek összeállítása, magok behelyezése stb.

Az ilymódon való időegységekkel való számítási mód talán hosszadalmasnak látszik, azonban csak kezdetben az, mert ha már egyszer ezen 18 standard-operáció, összes mellékkörülményeivel együtt az időkalkuláció

számára ki van dolgozva, egy leöntendő darab munkaidejének számításánál már előtűnik van az a vezérfonál, amely szerint haladva, az ár-kalkulációnál semmi munkarészlet, sem pedig felhasználó segédanyag nem marad figyelmen kívül, belekerül az önköltség-számításba, tehát az ár helyes és pontos lesz, azaz sem túl magas sem túl alacsony.

Természetesen az már az illető üzemszervezőtől függ, hány különálló operáció felállítását tartja megközelítően a ezen operációk mindegyikét külön munkással végezteti, vagy több hasonló operációra egy-ugyanazon munkást alkalmaz-e (kietermelésű öntődékben).

E tekintetben vezérelv s amely egyúttal a rendszer előnyét is jelenti, hogy a drágabérű szakmunkással ne végeztessünk oly alacsonyrendű munkát, amely tolosabb munkakerő is el tud végezni. Szerző megjegyzi, hogy e rendszer eredményesen alkalmazható még oly kis öntődékben is, melyek rendes körülmények közt csak 2 öntész-szakmunkást foglalkoztatnak.

Az üzem ilyenmő átszervezésének sikere azon fordul meg, hogy az ilymódon több munkásra szétosztott munka folytonosságát fent tudjuk-e tartani. Ezt a feladatot egy, illetőleg a szükséghez mért számú produktív munkáscsoportvezető alkalmazásával az üzemszervezőnek feltétlenül megoldhatja.

Szerző eme, saját gyakorlati eredményeivel is kiegészített beszámolóját azzal fejezi be, hogy a fenti vezérelv életbeléptetésével egyrészt megteremtjük a pontos árelőkalkulációt, valamint az üzemben nélkülözhetetlen munkaelőirányozást, másrészt pedig a munkamenetből kiküszöbölhetjük az előre nem látott, úgynevezett esetlegességeket, amelyekre általában annyit hivatkoznak, mint a legfőbb akadályra, mely miatt a nem tömegtermelésű öntődék nélkülözni kénytelenek a pontos árelő- és utókalkulációt, mely pedig az ipartelep életképességének alapja.

Tway.

Wollaston-féle gázfejlesztő gőzkazánok.

A nagymennyiségű el nem adható por-szén, a kokszkemencék, gázgyárak esekélyebb értékű kokszhulladékának célszerű hasznosítására törekszenek a legújabb eljárások, ez képezi a jelen feladatát. Az alacsonyabb minőségű, nagy hamu- és kéntartalmú kőszén, lignit, tőzeg, kokszhulladék stb. a gázfejlesztőkben gazdaságosan használható fel energia, hő vagy világítógáz előállítására. Sok bányavállalat a magas hamutartalmú szenet sikeresen gáztítja el s a szénigázot kazánfűtésre vagy gázugyek hajtására használja fel. Kőszénigáz-fejlesztésnél legtöbb esetben melléktermékek (kátrány, ammonia) előállítására is

törekszenek, ami szükségszerűen azt eredményezi, hogy a gázfejlesztőt kb. 800° C. hőmérséklettel elhagyó gázokat kb. 40° C.-ig le kell hűteni; ez tekintélyes hővesztést jelent. A különösen kokszhulladékkal kísérletező „Wollaston Gas Producers Limited, Manchester” új irányú kísérletei a szénigáz hővesztésének teljes kiküszöbölését, a maximális gőzfejlesztő hatásfok elérését célozzák azáltal, hogy a Wollaston-gázfejlesztőkben előállított generátor-gázt a gázfejlesztővel összeépített függőleges vagy szintes kazánok tüztérében közvetlenül égetik el.

A kazántüzelések égésfolyamatát vizsgálva, megállapítható, hogy a szénbányák

gőzfejlesztő berendezéseinek nagyrésze nagyon gazdaságtalan. A síkrostélyal bíró kazánok 50%, vagy még több levegő-fölösleggel dolgoznak, minek következtében a tüzelés hőfoka süllyed, a gázoknak levegővel való keveréke nem megfelelő, füst képződik. A füst magában véve veszteséget jelez. A portüzelésű kazánokban való gőzelőállítás már füstnélküli, azaz tökéletesebb elégetést biztosít, azonban szállóporral tölti meg a légkört. A portüzelés hatásosság szempontjából már közeledést jelent a gázalakú tüzeléshez, ez utóbbi azonban még sokkal tökéletesebb elégetést biztosít füst- és portképződés nélkül. A gázgenerátor az ideális készülék a maximális hőnek a szénből vagy más tüzelőanyagból való kivonására. A Wollaston-gázfejlesztő segítségével való fűtés minimális hőkisugárzás mellett nagy gázmenyiséget termel s azt keletkezési helyén azonnal el is égeti. A mély tüzelőanyag-ágy megfelelő elgázosítást biztosít. A berendezés kevés kezelést igényel. A kőzet tökéletes elégetés mellett bizonyít a keménygázok teljes CO₂ hiánya és nagy, 17,5—18,5%-os CO₂ tartalma. (Rendes kazántüzelésnél 12% CO₂ aránylag jónak mondható.)

Manchester-ben üzembehelyezett két-féle elrendezésű Wollaston-Cochran kazánoknál az álló, illetve fekvő sok-tüzesőves Cochran-kazánok a gázfejlesztő fölött vannak elhelyezve és azzal egy egységet alkotnak. A vízárós salakköntővel, kőszénalakú rostélyal, keverőnyílásokkal bíró aknás gázfejlesztőből — melynek oldalfalai vagy a tápvíz, vagy a sekunder levegő előmelegítésére szolgálnak — a fejlődő szénigázok egy középnyíláson vagy több fűvókaszzerű résen át a kazán tüztérébe kerülnek, a középnyílásban

vagy a fűvókák kiömlő nyílásánál az odavezetett sekunder levegővel legnagyobb hatású robbanó telítésnek megfelelően keverednek és a kazán tüztérében közvetlenül elégetve kitűnő gőztelési hatásfokot eredményeznek. (Kísérletek alkalmával a gázfejlesztő-gőzkazánokban 73% netto hatásfok volt kimutatható.) A gázfejlesztő kosár-rostélyához vezetett primer légáramot és a gázkeverék előállításához szükséges sekunder levegőt külön vezetékeken egy ventilátor fújtatja; mindkét vezeték szabályozó szelepekkel van ellátva. A kemencében uralkodó légnyomás csak gyenge kemény huzatot eredményez, miáltal a fűtőanyag utánpótláskor csak jelentéktelen lehűlések állanak elő. A fűtő munka igen egyszerű és egyéb, normális rostélyú kazánok fűtésével szembeállítva alig ¼-nyi időt vesz igénybe. A gőzfejlesztés a ventilátor leállításával bármikor megszüntethető és 4—5 napi szünetelés után a ventilátor megindításával 15 perc alatt teljes gőz fejleszthető. Kísérletek alkalmával a primer levegő nyomása 43 mm., a sekunder levegőé 48 mm. vízoszlop volt, utóbbi 23° C.-ra volt előmelegítve, füst nem volt észlelhető, az égéstermékekben 15,7—18,0% CO₂-t, 3,6—2,1% szabad oxigént teljes CO hiányt állapítottak meg.

Hasonló elgondolás mellett különböző kazántípusokkal kapcsolatban 60% hamutartalmu antracitpor és egyéb alacsonyabb minőségű tüzelőanyagok részére kezdik a Wollaston-féle gázfejlesztőt alkalmazni, amidőn is a gázfejlesztő közvetlenül a kazán homlokfala előtt nyer elhelyezést oly módon, hogy az szükség esetén a tüztérhez való hozzájuthatás végett — bármikor visszahúzható legyen. (Colliery Engineering, 1928. április.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Javulni fog a vasipar helyzete. A Pénzügyi Központ közreadta a szokásos negyedévi beszámolóját, amely az általános gazdasági helyzet keretében a vas- és gépiparról is beszámol. A vas- és gépipar, amely januártól szeptemberig 12 százalékkal növelte munkaaltszámát, az év utolsó negyedében létszámcsökkenést volt kénytelen végrehajtani, mert a várt állami és államvasúti beruházási munkák kiadása egyelőre elmaradt. Az iparnak kivételre való termelését korlátok közé szorította, az elsősorban számbajövő keleti piacokon az erős külföldi verseny, amely az olcsó tengeri favar folytán előnyösebb helyzetben van. Ezenkívül a háború előtti idővel szemben a nyersanyagok fuvarhelyzete is megváltozott. Így például a gyártás alapanyaga, a hengerelt vas most száz százalékkal drágább fuvardíjjal jut a feldol-

gózó üzembe, mint a háború előtt. Számítani lehet azonban arra, hogy ha a magyar államvasutak beruházási munkáit kiadják és megkezdődik a bányászati villamos centrálé építése, a vas- és gépipar foglalkoztatása javulni fog. (Magyar Vasutasok, 17.)

Lts.

Olcsóbbodik az aluminium. Az európai aluminiumkartell, amely 1926 októberében alakult meg és az árral akkoriban lement 105 fontra, azt remélte, hogy ezt az árat legalább is két évig fogja tarthatni. Most azonban a kartell egyes országaiban, főként Franciaországban, nagy túltermelés állott be úgy, hogy Németország aluminiumimportja is emelkedett. Következésképpen ez a kartell-megállapodásoknak, amelyek szerint a nagyobb felvevőképességű országok tartoznak más országok termelési fölöslegéből bizonyos

kvantumot importálni. Egy idő óta az amerikai alumíniumtröszt egyre élesebb versenyt támaszt, amely a kartellárakat már 97 fontra süllyesztette le. Kérdéses tehát, hogy a kartell, amely 1928 október végén jár le, fenn fogja-e tarthatni az árakat, noha Európa alumínium-termelésének 90%-át egyesíti magában. (M. Vaskereskedő. 16.) *Lts.*

A német vasipar helyzete. A német acél-művek szövetségének jelentése szerint a fegyártmányüzlet márciusban nem változott az előző hónappal szemben. Az élénk külföldi kereslet valamelyest csökkent és az árak némileg visszamentek. Idomvasban, amelyben a decemberi kötések már le vannak szállítva, kielégítő mértékben történtek új kötések. A külföldi üzlet nyugodt volt. Az árak alig változtak, rúdvasban az üzlet jó volt. A hónap első felében kielégítő volt a külföldi üzlet is, később elcsendesedett.

de az árak tartották magukat. Abroncvasban a rendelések gyöngébbek voltak mint februárban. A külföldi üzlet azonban nem vesztett élénkségéből. Az utóbbi hónapokban elért magasabb árak tehát tarthatják magukat. Durvalemezben csöndes volt az üzlet, mert a fogyasztás és a kereskedelem decemberben és januárban fedezhető volt. (M. Vaskereskedő. 16.) *Lts.*

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

	1928 márc. 9.		1928 márc. 21.	
	Font	sh. d.	Font	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	66	15 0	66	15 0
Ón (bányuón) ...	230	5 0	240	15 0
Ólom (lágú bányuólom) ...	20	10 0	21	15 0
Horgany (nyers ered. bányaborg.) ...	25	6 3	25	1 11
Alumínium (export) ...	112	0 0	112	0 0

(Elektrotechnika. 1928. 7-8. sz.) *Lts.*

Statistika.

Magyarország 1928. évi március havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi márc. hónap	1928. év kezdetétől márc. végéig	1928. évi márc. hónap	1928. év kezdetétől márc. végéig	1928. évi márc. hónap	1928. év kezdetétől márc. végéig
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	67.976·0	206.498·7	61.982·4	187.653·3	55·0	213·4
Barna kőszén	68.426·7	200.111·7	62.829·6	182.755·3	40·0	225·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence ...	93.421·3	281.187·8	83.553·8	251.719·8	582·8	1.949·8
Total	96.345·3	293.991·3	86.276·5	263.519·4	—	—
	123.799·9	391.506·4	116.127·5	368.290·7	910·0	2.320·0
Salgótarjáni	146.672·6	455.088·7	138.239·9	427.072·5	1.510·0	5.840·0
Sajómelléki	92.015·1	301.985·1	83.029·2	271.133·9	—	—
Egyéb barna	99.573·2	331.177·3	90.508·1	303.230·5	—	—
Összes barna kőszén...	131.301·1	394.924·5	125.977·5	375.243·3	—	—
Lignit szén	130.533·9	418.221·6	124.247·5	396.739·2	—	—
Hevesi szénmedence ...	37.624·9	117.054·4	33.713·5	104.836·7	—	—
Egyéb lignitszénmed. ...	44.119·8	135.580·3	39.141·6	120.805·6	—	—
Összes lignitszét ...	478.162·3	1.486.608·2	442.401·5	1.371.224·4	1.492·8	4.269·8
	517.243·8	1.634.068·2	478.413·6	1.511.376·2	1.510·0	5.840·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	12.099·6	33.575·9	11.004·2	29.794·2	—	—
Egyéb lignitszénmed. ...	9.160·8	32.331·1	8.282·3	28.638·2	—	—
Összes lignitszét ...	3.910·0	12.550·0	2.694·0	9.075·2	—	—
	4.590·0	13.100·0	3.377·1	9.547·8	—	—
	16.009·6	46.125·9	13.698·2	38.869·4	—	—
	13.750·8	45.431·1	11.659·4	38.186·0	—	—
Barna szén összesen ...	494.171·9	1.532.734·1	456.099·7	1.410.093·8	1.492·8	4.269·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	530.994·6	1.679.499·3	490.073·0	1.549.562·2	1.510·0	5.840·0
	562.147·9	1.739.232·8	518.082·1	1.597.747·1	1.547·8	4.501·2
	599.421·3	1.879.611·0	552.902·6	1.732.317·5	1.550·0	6.065·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A munkások műszakok száma a földalatti és külszini	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszini	vájár	Összes földalatti és külszini	vájár		Összes földalatti és külszini	vájár
Fekete kőszén ...	5.324	1.878	136.697	45.769	10.269	4·97	14·85
Barna kőszén ...	5.259	1.844	135.966	45.819	7.819	5·03	14·98
Lignitszén ...	26.112	11.093	627.328	242.277	33.868	7·62	19·74
	24.982	10.808	650.119	255.216	56.294	7·96	20·27
Összesen ...	500	149	13.804	3.955	1.131	11·51	40·47
	458	124	11.950	3.484	885	11·51	39·47
Összesen ...	31.936	13.120	777.929	292.001	45.258	7·23	19·25
	30.699	12.776	798.035	304.519	64.998	7·51	19·68

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 február havában.

Megnevezés	B e h o z a t a l						Kivitel	
	Ausztria	Cseh-szlovákia	Lengyelország	Németország	Románia	S. H. S. állam		Összesen
	m é t e r m á z s a							Összesen
Fekete szén ...	3.044	147.501	705.871	550	—	—	856.966	
Barna szén ...	5.552	211.952	432.281	4.750	—	—	654.535	
Brikett ...	2.650	2.132	—	—	—	11.250	16.032	
Koksz ...	3.700	615	—	—	—	11.260	15.575	
Összesen ...	2	—	—	—	—	—	2	
	10	—	—	—	—	—	10	
	15.660	161.276	9.110	6.747	—	—	192.793	
	34.415	286.319	17.909	18.629	—	—	357.272	
Összesen ...	21.356	310.909	714.981	7.297	—	11.250	1.065.793	
	43.677	498.886	450.190	23.379	—	11.260	1.027.392	

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1927. évben (métermázsokban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	11.710	165.670	177.380
"	Wiener Neustadt	156.720	51.510	208.230
Steierország	Graz	—	890.530	890.530
"	Leoben	—	737.350	737.350
Felső-Ausztria	Wels	—	416.540	416.540
Karintia	Klagenfurt	—	108.180	108.180
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	29.720	29.720
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	352.490	352.490
Összesen ...		168.430	2.751.990	2.920.420
1928 január ...		185.710	2.967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 8. sz.) *Lts.*

A világ sótermelése 1000 t-ban.

Ország	1913	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Németország *)	2.350	3.240	2.396	3.702	2.238	2.488	2.718
Nagybritannia	2.284	2.072	1.327	1.783	1.899	2.000	1.947
Franciaország *)	1.591	1.273	1.005	1.399	1.527	1.575	1.724
Oroszország **)	1.995	579	984	790	967	1.192	1.356
Olaszország *)	644	722	514	790	765	807	916
Spanyolország	610	992	623	671	716	968	860
Románia	335	247	233	285	307	303	330
Lengyelország *)	189	263	302	295	363	275	330
Egyéb Európa **)	579	225	575	652	629	692	680
Európa	10.577	9.913	7.959	10.358	9.411	10.360	10.861
Amerika	5.086	7.029	5.181	6.879	7.216	6.921	7.452
Ázsia ***)	4.709	4.797	4.696	5.004	4.998	4.889	4.622
Afrika	401	517	341	413	396	509	506
Ausztrália	115	121	106	98	100	113	129
Világ	20.838	22.977	18.283	22.752	22.121	22.792	23.570

*) Mai terület. **) Sibiriával együtt. ***) Szibéria nélkül.
(Glückauf. 1928. 11.)

Spanyolország bányászati kohótermelése az 1913—1926. években (tonnában).

I. Ásványiszén.

Év	Lágyvaszén	Anthracit	Köszén együtt	Barnaszén
1913	3.783.214	232.517	4.015.731	276.791
1914	2.905.080	228.302	4.133.382	291.057
1915	4.135.919	222.621	4.358.540	328.213
1916	4.847.475	208.087	5.115.562	473.106
1917	5.042.313	324.756	5.366.969	637.841
1918	5.134.986	377.216	6.512.202	726.348
1919	5.304.866	398.771	5.703.637	593.872
1920	4.928.989	491.715	5.420.704	552.425
1921	4.719.638	292.591	5.012.229	408.674
1922	4.179.533	256.310	4.435.843	529.680
1923	5.672.377	299.069	5.971.446	394.368
1924	5.811.396	316.190	6.127.586	411.773
1925	5.801.304	316.038	6.117.342	402.690
1926	6.133.230	402.857	6.536.087	399.830

II. Vasérc, vaskovandó és mangánérc

Év	Vasérc	Vaskovandó	Mangánérc	Év	Vasérc	Vaskovandó	Mangánérc
1913	9.861.668	926.913	21.504	1920	4.767.693	711.823	21.256
1914	6.818.964	984.885	13.155	1921	2.602.369	623.986	20.098
1915	5.617.839	802.383	14.328	1922	2.771.888	468.080	25.455
1916	5.856.861	953.679	14.178	1923	3.456.233	488.987	28.635
1917	5.551.071	976.918	57.474	1924	4.624.792	597.132	20.840
1918	4.692.651	590.008	77.714	1925	4.457.031	5.040	36.072
1919	4.640.061	431.180	66.685	1926	3.190.621	4.308	44.947

III. Ólom-, réz-, cink-, kén- és kénészórcék.

Év	Ólomérc	Élőtöltő tartalmú ólomérc	Résérc és vaskovandó	Cinkérc	Kénérc	Kénészórcék
1913	279.078	23.600	2.268.691	117.831	62.653	19.960
1914	246.221	22.373	1.502.599	114.317	47.180	17.714
1915	285.266	2.935	1.480.412	81.922	28.937	20.717
1916	260.283	7.371	1.773.922	166.053	46.923	19.799
1917	240.368	13.218	1.901.341	123.846	84.979	18.706
1918	216.133	3.505	1.007.708	106.958	72.360	17.537
1919	136.180	41.875	1.470.091	103.608	89.586	24.966
1920	175.976	10.313	862.193	94.051	77.039	17.480
1921	167.892	—	2.138.957	48.356	85.678	16.146
1922	167.654	—	2.055.127	71.996	72.806	14.374
1923	182.135	—	2.419.420	102.213	66.371	16.852
1924	198.953	—	1.899.699	116.721	64.650	15.192
1925	207.779	—	3.681.482	167.939	61.916	22.593
1926	216.043	—	3.937.033	201.335	64.867	30.008

IV. Brikett- és kokszttermelés.

Év	Brikett	Koks	Év	Brikett	Koks
1913	486.228	595.677	1920	742.408	280.717
1914	558.329	597.315	1921	732.992	446.087
1915	555.357	623.353	1922	675.884	383.151
1916	555.975	759.754	1923	663.667	743.591
1917	449.447	547.767	1924	627.014	848.274
1918	409.728	630.210	1925	670.974	877.918
1919	587.069	430.867	1926	686.707	832.210

V. Vas és fémtermelés.

Év	Nyersvas	Acél és hegy. vas	Ólom	Réz	Cink
1913	424.774	241.995	198.829	31.248	6.003
1914	431.278	355.903	143.524	25.700	11.743
1915	439.835	387.314	171.472	34.699	8.117
1916	497.726	322.931	147.407	32.880	8.523
1917	357.699	470.242	172.909	38.526	10.155
1918	386.550	303.206	169.700	45.104	15.900
1919	294.167	241.189	125.721	34.370	16.314
1920	251.412	—	175.196	22.458	9.647
1921	347.497	306.258	135.861	36.345	6.738
1922	237.330	314.315	119.200	25.539	6.269
1923	400.270	475.696	127.514	45.266	10.922
1924	497.390	545.084	141.849	36.346	12.777
1925	528.237	630.441	153.567	39.409	15.122
1926	486.846	613.604	149.514	48.325	16.065

(Glückauf. 1928. 10.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Kitüntetések. A m. kir. belügyminister legutóbb *Farragó* Gyula kormányfőtanácsos, gyárigazgatót, *Holcman* Gusztáv bányagondnokot, és *Korény* Gyula főmérnököt a nemzeti munkavédelem körül szerzett érdemük elismerésül díszes kiállítású és a belügyminister sajátkezű aláírásával ellátott dícsérő oklevélben részesítette. (Ózdi Nemzeti Ujság 17. sz.) Lts.

Kinevezések. *Biró* Pál m. kir. kereskedelmi főtanácsost, a Rimamurány-Salgótarjánai Vasmű R.-T. elnökét a kereskedelemügyi minister, az országos ipari a kereskedelmi oktatási tanács iparoktatási szakosztályába az 1928—1933. évek tartamára kinevezte. (Ózdi Nemzeti Ujság 16.)

A m. kir. pénzügyminister *Kirchmayer* Béla ny. m. kir. bányaintézőt ideiglenes minőségű szakaltiszt-művezetővé és *Trubacsek* Vilmos v. pénzügyi munkást ideiglenes minőségű kisegítő szolgárává a budapesti m. kir. főfémjelző és fémbevaltóhivatalhoz kinevezte. (17.491/XVa. 1928. sz.) Budapest, 1928. április 19. Sz. 982.)

Hazai hírek.

Vas megyében kénés vízre bukkantak. A vas megyei Dozmat község területén kutatás közben erős vízre bukkantak, amely kénés ízű és 15°C. meleg. Az esetről a

Földtani Intézetnek jelentést tettek. Szó van arról, hogy Szombathely hiányos vízszükségletét innen lássák el és e célból próbafúrásokat rendeznek a község területén. (Vállalkozók Lapja. 15.) Lts.

Nemzetközi közlekedési kiállítás Budapest 1929-ben. 1929 májusában a Margitszigeten és az Óbuda-i szigeten, valamint az Óbuda-i öbölben nagy közlekedési (vasút, hajózás, repülés, automobil, posta, stb.) kiállítást terveznek, mely méltó keretek között van hivatva bemutatni, hogy Magyarország megosonkítása dacára is élénk részt vesz a közlekedési eszközök fejlesztésében. A legfőbb állami tényezők támogatása mellett megindult mozgalom iránt, mely egyben az idegenforgalom föllendítésére is nagy hatással lesz, a külföldön is élénk érdeklődés mutatkozik. (Elektrotechnika 7—8.) Lts.

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Dr. Jicinsky Jaroslav kitüntetéséhez. Az *Első Dunagőzhajózási Társaság* bányagazgatóságának tisztikara lélekemelő ünnepség keretében fejezte ki nagyrabecsülését a Kormányzó Ofóméltósága által magy. kir. bányagazgatási főtanácsosi címmel kitüntetett *Dr. mont. h. c. Jicinsky Jaroslav*, az idegenből ideszármarozott és a hazai szénbányászat terén nagy és maradandó értékű érdemeket szerzett igazgatója iránt. Különös jelentőséget adott úgy a kitüntetésnek, mint a kapcsolatos ünnepélynek azon körülmény, miszerint a kormány meg-

bizásából belváti Balásy Antal dr., pénzügy-ministeri államtitkár, aki tudvaleg mint Vértessy Sándor utódja, az állami bányászat és a bányahatóságok feje lett, személyesen adta át a kinevezésről szóló okiratot a kitüntetettnek. Ez alkalommal a D. G. T. vezérigazgatója, illetve magyarországi vezérképviselője képviselőjében d. Dormándy Géza D. G. T. igazgatója üdvözölte az államtitkárt és a kíséretében megjelent főbányahatósági és bányakapitánysági kiküldötteket, amire az államtitkár dr. Jičinskyhez intézett szavaiban különösen kiemelte, hogy a Pénzügyminister Öngyméltósága külön is kifejezte örömét, hogy a legmagasabb kitüntetésre előterjeszthette őt, aki 15 év előtt kezébe vette a pécsi közismerten nehéz és elavult bányászat újalakítását és azt európai hírű szaktudásával, vasazorgalmával és a legmodernebb vívmányok alkalmazásával korszerűsítette és a külföldi vállalatokkal is versenyképessé tette, emellett azonban nem feledkezett meg egyéb modern intézmények létesítéséről sem és nagy szervezői képessége mellett a munkások és alkalmazottak ezreinek ügyeit mindig megértő szívvvel és igazságossággal intézte. Elismerést érdemelt azzal is, hogy egy külfölditől eddig szokatlan nagymértékű helyes megértést tanúsított a hazai viszonyok iránt. Bizton reméli, hogy miként ezen méltóság adományozásában a kormány elismerésének és hálájának jelét fogja látni, viszonzásul a jövőben is eddigi működésének további folytatása által épen a hazai feketeszenbányászat sok súlyos problémájának további sikeres megoldását hathatósan fogja elősegíteni, amihez a vezetése alatt álló bányafőhatóság támogatását szívesen felajánlja. Dr. Jičinsky válaszában meghatottan köszönte meg a kormányzónak, a kormánynak és az őt képviselő államtitkárnak iránta tanúsított kegyét és elismerte, biztosítva arról, hogy elsősorban is önzetlenül és az ország és a szakértekeinek szolgálatában végezte a reá bízott feladatot és különös öröme a kitüntetésben abban rejlik, hogy igazolva látja eljárásának helyességét. Reámutatva a társulat által hozott módfeletti nagy áldozatok dacára előállott különleges szénpiaci nehézségekre, melyek miatt a pécsvidéki szénbányászat feladatának és a beléje helyezett várakozásnak ezidőszerint megfelelni nem képes, kéri a kormány támogatását a bánya jövője érdekében. Ezután a D. G. T. vezetősége nevében fejezte ki üdvözlését Dormándy igazgató, míg a bányaisgazgatóság tisztviselői, alkalmazottai és munkásai nevében Blascheck Aladár m. kir. bányatanácsos, bányaisgazgatóhelyettes tolmácsolta mindazoknak lelkes örömét a kitüntetés felett, akik részesei és tanúi lehettek ama nagyszerű teljesítményeknek, amelyeket a kitüntetett 15 évi nehéz és

mindnyájuknak ösztönzésül szolgálóan példás kötelességteljesítéssel és kiváló képességeivel keresztülvitt. Az ünnepeltnek meghatóköszönőszavai után, melyek a jelenvolt üzemi és kezelési tisztviselőkre egyaránt nagy hatást gyakoroltak, a bányaisgazgatóság vezető tisztviselői kikísérték a vendégeket az üzemekhez, mely látogatás során az államtitkár leszállt a Szent István-aknába és ott a réselőgépekkel üzemben tartott fejtést is meg szemlélte, majd pedig este a bányaházban rendezett szűkebbkörű vacsorán a bányamérnöki kar nevében a bányászjelvény átadása kapcsán, mint a hazai bányászat vezetője külön ünneplésben is részesített.

Dr. mont. h. c. Jičinsky Jaroslav, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi szénbányáinak igazgatója, 1870-ben Pólnisch-Ostrauban született. Atyja, Jičinsky Vilmos, a Witkowitz Steinkohlengruben központi igazgatója volt, anyja, csikszentmihályi Schreiber Laura pedig a gyulafehérvári királyi pénzügyi egykori főnökének leánya s így Jičinsky anyai ágon magyar származású. A bányászati és kohászati főiskolát Leobenben végezte s mint önkéntes a vasút és távíró ezrednél szolgált. Bányászati gyakorlatát a Witkowitz Steinkohlengruben R.-T.-nél 1892-ben kezdte meg, mely társaságnak szolgálatából mint a pólnisch-ostraui Terézia-akna üzemvezetője 1901-ben kilépett és a Rossitzer Bergbaugesellschaft-hoz került mint a rossitzai szénbányák és vasművek igazgatója. Itt Jičinskyre az a nehéz feladat hárult, hogy a rossitzai kerület elavult és életképtelen bányaműveit jövedelmezővé tegye, ami neki az egész kerület gyökeres átalakítása révén tökéletesen sikerült. Az ő kezdeményezésére létesült Oslavanban a hatalmas villanytelep, mely jelenleg nemcsak Brünn városát, hanem az egész Morvaországok nagy részét látja el villamos árammal. Ezen villanytelep üzeménél a rossitzai bányakerület déli részének silányabb szénfajtáit is gazdaságosabban használhatták fel, minek következtében a már felhagyott Kukla-akna újból üzembe került. Jičinsky ezen aknát egészen újonnan és pedig 3 millió méterháza évi termelésre rendezte be és itt létesítette Középeurópa első vasbeton-aknatornyát az akna felett elhelyezett szállítógépekkel. A rossitzai kerület többi bányáit is fokozatosan ellátta a legújabb gépészeti berendezésekkel, míg a porszen gazdaságosabb kihasználására a Simson-aknánál egy kokszgyárat létesített. Jičinsky egyidejűleg tevékenyen részt vett a pécsi bányagáz-vizsgálóbizottság munkásságában s egyúttal az általa felállított kísérleti táróban beható és értékes kísérleteket végzett, különösen a szénpornak bányarobbanások esetén való magatartására nézve. Azonfelül közreműködött a príbrami bányászati és kohászati

főiskolán mint vizsgabiztos, valamint a pécsi ipari tanács tagjaként. Eredményes tevékenységének elismerésül 1913-ban bányatanácsosná neveztek ki. Időközben az Első Dunagőzhajózási Társaság megbízta Jičinskyt mint bányászati szakértőjét pécsi bányaművei korszerűsítési tervzetének kidolgozásával és amikor ezen társaság 1913-ban az előterjesztett tervzet keresztülvitelét ugyancsak rábízta, akkor átvette a pécsi bányaisgazgatóság vezetését. Nagyszabású tervzethez képest Jičinsky egyesítette a Pécsen működő kisebb, elavult és teljesítőképességének határán levő 7 bányaművet 3 korszerű és nagyteljesítményű szállítóaknába és kialakította ezen telepeket úgy földalatti, mint a külszínen korszerű berendezésekkel. A rendkívül kedvezőtlen viszonyok ellenére, melyeket a háború, az ellenséges megszállás és a háború utáni idő hozott magával, létesült itten céltudatos vezetése alatt a szabolcsi kerületben a Szent István-akna és a pécsi kerületben a Gróf Széchenyi István-akna, egy-egy 40 m magas vasbetonból készült szállítótornyral, 2—2 a toronyban elhelyezett szállítógéppel, 5—5 millió méterháza évi szállítóképességre. A vasaai Thommen-aknát pedig 2,5 millió méterháza évi szállításra teljesen korszerűen átalakította. A szükséges egyéb gépházakon és műhelyeken kívül az új aknákkal kapcsolatosan nagyszerű aknaházakat épített fel, melyeket úgy üzemi mint jóléti szempontból a legkorszerűbb berendezésekkel szerelt fel. A gyakori bányagázkitörések okozta üzemvesztély csökkentése céljából átépítette a régi szállítóaknákat szellőzőaknákká és a szellőztetést még fokozta új nagy keresztmetszetű légaknák létesítésével. Minden bányüzemben gazdaságos gépjelű fejtési módszereket vezetett be, nemkülönben a földalatti szállítást is mindenütt mechanizálta. A termelői külszíni kezelésére az új aknáknál egyenként 25.000 méterháza befogadóképességű vasbetontartályokat állított fel önműködő be- és kirakószerkezetekkel, mely rakódóberendezéseket villamos mozdonyokkal vontatott ugyancsak önműködően önzestő Talbot-vonatok és rendes nyomtávolságú szárnyvonalak útján kötött össze a Pécsújhegyen egyidejűleg létesített központi szénelőkészítő teleppel, mely durvaszen-, Rheo-aprószén- és iszapmosó berendezésből áll és óránként együttvéve 2400 méterháza képes teljesíteni. A szénelőkészítő teleppel kapcsolatosan felépült továbbá egy brikett- és bulett-gyár 150 méterháza egyenkénti teljesítménnyel. Az új létesítmények erőszükségletének ellátására ugyancsak Pécsújhegyen nagyszabású áramfejlesztő telepet épített 3 együttvéve 20.000 kw-os turboggregátummal, mely telep nemcsak az összes bányüzemet, hanem Pécs szab. kir. várost valamint

Baranya- és Somogy vármegyének nagy részét is ellátja árammal. Azonkívül Jičinsky vezetése alatt a pécsi bányaterületen pompás munkás- és tisztviselőtelepek valamint legényotthonok is létesültek, melyek mind korszerű egészségügyi és kényelmi berendezésekkel vannak ellátva úgy, hogy fáradhatatlan tevékenysége alatt az összes pécsi bányatelepek képe gyökeresen megváltozott és azok most kiváló tehetséggel megáldott újjáalakítójuk műszaki tudásának, gazdasági felkészültségének és szép iránti érzésének legbeszédesebb hírnökei. Nagy elfoglaltsága ellenére Jičinsky igen gyakran jár tanulmányutakra, melyeknek bő eredményét nemcsak saját üzemeiben gyakorlatilag, hanem irodalmi téren tudományosan is hasznosítja, amiről éleslátással megírt számos szakközleménye tanuskodik. Az általa szerkesztett «Katechismus der Grubenwetterführung», mely rövid idő alatt több kiadást ért el és amelyet még francia nyelvre is lefordítottak, úgyszólván minden bányatechnikusként segédkönyveként szerepel, a bányagáz és szénpor leküzdésére vonatkozó beható és értékes tanulmányai pedig tudományos kútforrásul szolgálnak. Közismertek még nagyszámú, a szénbányászat minden ágára vonatkozó szakvéleményei, amelyek különösen alaposágukkal és tárgyilagosságukkal tűnnek ki. Tudományos téren folytatott eredményes tevékenységének elismeréseként 1923-ban a príbrami bányászati és kohászati főiskola tiszteletbeli doktorrá avatta, utóbb pedig a hazai szénbányászat terén kifejtett eredményes és értékes szolgálatai elismerésül a Kormányzó a magy. kir. bányügyi főtanácsosi cím adományozásával tüntette ki. Dr. Jičinsky működésének minden állomásán gazdag tudásának és lankadatlan munkakedvének eddig is maradó emlékeit hagyta hátra. A hazai szénbányászat érdekében kívánjuk, hogy szinte kimeríthetetlen alkotó erejét továbbra is megőrizze. (971.)

Főiskola köszönete adományozott gyűjteménytárgyakért. A főiskola ezuton is leg-hálásabb köszönetét fejezi ki az alább felsorolt cégeknek és vállalatoknak, amiért a főiskola fémtechnológiai gyűjteménye részére a következő adományokat szívesek voltak ajándékozni: 1. Fémkereskedelmi r.-t. (Orion rézkohó és rézgálgépgyár r.-t.) Budapest, VI., Forgách-u. 4. a. nagytétényi gyártelepén készült gyártmányait feltüntető 145 darabból álló sorozatot fali-táblán. 2. Selmeczy Miklós sörétygyár r.-t. Ujpest, Megyeri-ut 9. teljes ólom-sörét sorozatot. 3. Tudor akkumulátorgyár r.-t. Budapest, VI., Váci út 137. 25 db. különféle akkumulátor-lemezt. 4. Légrady Testvérek nyomdai vállalat r.-t. (Pesti Hirlap), Budapest, V. Vilmos császár-út 78. a. fémeknek és ötvözeteknek a nyomdai nagy-

üzemben való felhasználását felütnetű 12 darabot. Sopron, 1928. évi apr. 14. (287/1928.)
Lts.

Külföldi hírek.

Clausthat-ban a bányászati akadémián az 1928. év nyári szemeszterében, földolaj- és palabányászatról, földolajtelepekről és bányászati üzemtanból is fognak előadásokat tartani. A földolajvizsgáló intézetben a hallgatóknak alkalmat adnak arra, hogy a földolajjövőesztés és földolajfeldolgozás tudományos kérdéseivel behatóan foglalkozzanak. (Kohle u. Erz. 1928. 6.) Lts.

Vegyes hírek.

Műegyetem a felvidéken. A cseh kormány — hír szerint — műegyetemet állít fel, állítólag *Besstercebányán*. (Vállalkozók Lapja. 15.)
Lts.

Barnaércelődfordulás Nikopolban (Ukrajna). A nikopoli barnaércet ezelőtt csak az orosz vasművekben kohósították, ujabban azonban megjelent az európai piacokon is. A barnaércelődfordulás az ismert nagy Kriovi-Rog-i vasérctelepek tözsomszédságában fekszik s kb. 50 km² kiterjedésű. Az előfordulás azért bir gazdaságilag nagy jelentőséggel, mert a Dnieper egyik szintén hajózható mellékfolyója közvetlenül érinti a Marganetz területét (Marganetz orosz nyelven mangánt jelent). A mangánércet tartalmazó réteg 10—40 m. mélységben csaknem vízszintesen halad. Az érc vese- és lencsealakban fordul elő, kivételesen nagyobb darabokban is, plasztikus, zöld agyagban. Kitermelése még igen primitív módon történik; a szeparálást úgy nedves mint száraz uton végzik. A kezdetleges elkülönítéseknel azonban a finomabb ércszemcsék nagyrésze veszendőbe megy. Az érc 48—50% Mn-t, 2—3% Fe-t, 0.01—0.22 S-t és 0.18—0.22% P-t tartalmaz. A Marganetz érckészletét 100 millió tonnára becsülik. (Külf. lapok nyomán.) Schv.

A föld vasutjai 1925-ben. A föld vasut-hálózatáról érdekes összeállítást hoz az «Archiv für Eisenbahnwesen» legutolsó száma. Eszerint alábbi részletezésben a föld összes vasutvonalainak hossza 1924-ben 1,220,375 km. volt. 1925-ben pedig 9548 km.-rel több, vagyis 1,229,923.

Földrész	1924-ben km.	1925-ben km.
Európa	382.484	384.420
Amerika	600.134	601.136
Ázsia	130.828	135.590
Földrész	1824-ben km.	1925-ben km.
Afrika	58.672	60.320
Ausztrália	48.257	48.457
Összesen	1,220,375	1,229,923

Hogy valamely ország mennyire van vasutakkal felszerelve, ennek legjobb képét azon számarány mutatja, mely az illető ország vasutvonalainak hossza és területének nagysága, illetve lakosainak száma között fenáll. A területhez viszonyítva 100 km²-re Európában 3.5 km., Afrikában ellenben csak 0.2 km. vasutvonal esik. Az európai államokban aránylag Belgium a leggazdagabb vasutakban, ott 100 km²-re 36.5 km. esik, azután sorrendben következnek Szászország 21.7 km., Luxemburg 21.2 km., Anglia 16.1 km., Svájc 14 km., Németország 12.3 km., Württemberg és Dánia 11.8 km., Porosz- és Bajorország 11.6 km., Hollandia 10.7 km., Magyarország 10.3 km., Csehszlovákia 10 km., Franciaország 9.7 km., Ausztria 8.4 km., Olaszország 6.8 km., Litvánia 5.6 km., Lengyelország 5 km., Lettország 4.3 km., Románia 4.1 km., Portugália 3.7 km., Jugoszlávia 3.6 km., Spanyolország 3.1 km., Esztorozság 3 km., Görögország 2.5 km., európai Törökország 1.5 km., Norvégia és Albánia 1.1 km., és az európai Oroszország 1.0 km. vasúthosszal. A többi földrészen a terület és vasúthossz viszonya — néhány szigettől eltekintve — általában alacsony. A legmagasabb számot az Egyesült Államoknál találjuk, hol 100 km²-re 4.3 km. esik. A lakosság számához viszonyítva a legkisebb lakossággal bíró földrészen Ausztráliában 10.000 lakosra 62.7 km. vasút, Amerikában 28.0 km., Európában 8.1 km., Afrikában 5.4 km., Ázsiában 1.3 km., esik. A föld összes vasúttal bíró országaira 6.8 km. A területileg vasutakkal legjobban felszerelt országokban, vagyis Belgiumban és Szászországban 10.000 lakosra 14.2 illetve 6.5 km. vasút jut. Schivetz.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 8. számából.) *Bejelentések:* 774. D. 3776. Westfälische Drahtindustrie és Kintschel Pál mérnök Hamm i. W. Zárt drótkötél. XIV/d. 1927 jan. 18. Németországi elsőbbs. 1926 jan. 27. — 781. F. 4681. Ford. Instrument Co. Inc. New-York. Giroszkopikus irányító. VII/d. 1922 máj. 13. É. A. E. A. elsőbbs. 1921 máj. 13. — 790. G. 6134. Ganz és Társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár Rt. Budapest. Adagoló berendezés aprózó s keverőgépekhez forgó adagoló tányérral. XVII/c. 1926 jun. 23. — 822. K. 10062. Kipper Dietrich öntődevezető Budapest. Eljárás és berendezés öntési magok előállítására. XII/e. 1927 aug. 10. — 831. K. 10194. Friedr. Krupp A.-G. Essen. Magas hőmérsékletnél nagy szilárdsággal bíró acélötvözet. XII/e. 1928 jan. 11. Németországi elsőbbs. 1927 jan. 28. — 836. L.

5597. Losonczy János vasárugyáros Debrecen. Eljárás falkötő vasaknak hegesztése és hulladékmentes előállítására. XVI/a. 1927 apr. 7. — 841. M. 8543. United States Metals Refining Co. Carteret (New-Jersey állam. É. A. E. A.), mint Marks Agost kohász cartereti lakos jogutódja. Eljárás tűzálló magnetit-alaktetek előállítására. XVII/c. 1927 máj. 5. É. A. E. A. elsőbbs. 1926 jun. 8. — 850. P. 6349. Vitéz Papp Gyula m. kir. fő-

mérnök Budapest. Térképező tolóka. VII/a. 1927 márc. 15. — 855. P. 6468. Eisen- und Stahlwerk Walter Pevinghaus Egge. Öntési eljárás és berendezés. Pótbej. a 93966. sz.-hoz. XII/e. 1927 okt. 3. — 867. S. 12165. Siemens Elektrowärme G. m. b. H. Sörnewitz bei Meissen. Berendezés fémek fehér izzítására. VII/i. 1927 máj. 3. Németorsz. elsőbbs. 1926 máj. 3. — *Megadott szabadalmak:* nincsenek. Lts.

Irodalom.

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Kőzetek keménységére s szilárdságára vonatkozó vizsgálatok. Dr. Ing. G. Elster. Glückauf. 1928. 9. — Új keménységet vizsgáló módszerekről. Dr. Ing. H. Kalpers. Kohle u. Erz. 1928. 5.

Bányamívelés. Fejtőkalapács vagy nagyreselő a közénbányászatban. Wreckl. Kohle u. Erz. 1928. 6. — Földrétek és telepek csuszamlásai külfeltekben. Walter Peinert. Zeitschrift f. Praktische Geologie. 1928. 3. — Földalatti szénfeltesnél alkalmazott fűrómunka gazdasági jelentősége. Dipl. Ing. H. Müller, Der Bohrhammer. 1928 március. — Geofizikai módszerek alkalmazása naftamezők megvizsgálására. J. Zielinski. Intern. Zft. f. Bergbautechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 7. — Jelentés a szénbányamíveletek okozta talajsülyedések ügyében. C. H. Bailay. Colliery Guardian. 1928. febr. — Különböző fojtó eljárásokra vonatkozó tanulmányok a szénbánya-munkálatok gazdaságos voltára való tekintettel. Gerke. Kohle u. Erz. 1928. 5. — Mentési munkálatok a Birchenwood bányában történt robbanás után. T. R. L. Allott. Colliery Guardian. 1928 febr. — Flottmann kalapácsokkal történő fejtőüzem az Oesterreichisch — Alpine — Montangesellschaft Erzberg-jén. Der Bohrhammer. 1928 február. — Összehasonlító kísérletek Wannet- és Hela reselő vésőkkel. A. Künze. Der Bohrhammer. 1928 jan. — Új Flottmann-féle csúcsvésős, C. A. típusú fűrókalapács iker vezénylőművel. Der Bohrhammer. 1928 március. — Vizsgálatok a fűrólyukban szétosztott robbanó anyagokkal végzett robbantások hatása körül, kálisóbányákban. P. Reuch és H. Duffignes. Revue de l'industrie minerale. 1928 febr.

Bánya- s földmérés. Métermértékrendszer általános kötelező bevezetése az állami földmérésben. (Szemle). M. Mérn. és Ép. Egl. Közl. 1928. 13—14. Stasney-féle rétegvonal-kihúzó készülék. (Szemle). U. o.

Köszén- és ércelőkészítés. Egyszerű ércfajták úsztatás által való osztályozásának elmélete algebrai módszerrel megvilágítva.

Martin és Garo. Revue de l'industrie minerale. 1928 febr. — Ércék osztályozása úsztatás által. H. Laupert. U. o. — Kohó-, gáz- és zsugorított koks összesülő köszénből. Dr. E. Rindtorff. Glückauf. 1928. 10. — Száraz koksütés. H. Illies. Kohle u. Erz. 1928. 6. — Szén moshatóságának meghatározása. A. N. Harryson Stade. Colliery Engineering. 1928 április. — Zúzottkő szemmagyság szerinti osztályozása. Glasner Antal. Építőipari Szemle. A Vállalkozók Lapja szakmelléklete. 1928. 4.

Gépészet Bánya- és Kohógeptan. Alap-tételek szállító tornyok statikus kiszámítására. Dr. Ing. f. Kögler. Glückauf. 1928. 10. — Bányászati szállítógép számítása új módszerek alkalmazásával. Bernhard. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 2—5. — Fejtőszállítás és fejtőfolyosón szállítás a szénbányászatban. Kuhlmann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Gőzturbinák a szénbányák erőszükségletének ellátásában. C. H. S. Tupholme. Colliery Guardian. 1928 febr. — Lökéstompító berendezés szállító kötelek számára. Dr. H. Hort. Glückauf. 1928. 12. — Német szállítóberendezések, mint a nyerstermény-nyerés alapjai feltáratlan területen. Brückmann. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 5. — Onműködő, elektromossan hajtott csillekőrpálya kocsibetoló berendezéssel a Bergmanssegen káliumsóbányán Lehtében (Hannover). Zimmermann. Elektrizität im Bergbau. 1928. 2. — Szállítási problémák a bányamívelés körzetében. O. Krawehl. Technische Blätter. 1928. 14. — Szállító szallagok a bányákban. U. o. — Tanulmány a turbo-gépek (ventilátor, szivattyúk) elmélete körül F. Margand. Revue de l'ind. min. 1928 márc. — Új típusú rázott csúsztató. G. D. Jones. Coal. Age. 1928 március.

Tüzelés. Folyékony tüzelőanyagok kérdése s a szénbányaipar. Saint Claire de Ville. Revue de l'industrie minerale. 1928 márc. — Tüzelőanyag, erő s meleg. Kohle u. Erz. 1928. 5.

Vaskohászat. Elektrokemencék és azoknak nyersvas- és vasötvözetek előállítására történő hasznosítása. Gross. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 16. — Korrozio-

nak ellentálló acélok. J. M. Mathews Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24. — Öntővas tulajdonságainak átörökléséről. A. Lévi. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 16. — Salakkövek előállítása nagyvasolvasztó salakból. Technische Blätter. 1928. 13.

Fémkohászat. Cinkjövésztés a Cowley-eljárás szerint. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24.

Elektrotechnika. Kalickás rőtor jövője. Boleman Géza. Elektrotechnika. 1928. 5-6. (L. Gépészet-rovatot is.)

Chémiai technológia. Barnaszéngázgyártás kilátásai a fejlődéslehetőségei. Dr. Ing. Heller. Braunkohle. 1928. 11. — Technikaileg hasznosítható tulajdonságai a Berylliumnak. P. Schwerber. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24.

Mechanikai technológia. Hengernyomás és erőszükséglet. Chemisch-Metallurgische Zeitschrift. 1928. 24. — Hidraulikus kovacsoló sajtó berendezések. Fördertechnik u. Frachtverkehr. 1928. 5.

Katona Lajos, Niederland Gyula és Pelachy Jenő közreműködésével. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201-96.

Benson: The story of geology. III. New-York. 1927. P. 30-40.

Bergwerks Handbuch, Tschechoslov. Jg. 14. 1928. P. 7-20.

Burt: Soil mineralogy. III. New-York. 1927. P. 11-80.

Handbuch der Mineralchemie v. Doelter u. Leitmeier. Bd. 4. I. Bog. 41-50. Schluss v. Bd. 3. 2. 1927. Seite 641-800. P. 12-.

Hornoch: Das Verwerferproblem im Lichte des Markscheiders. 1927. P. 16-20.

Hütte: Taschenbuch für den praktischen Chemiker. 2. Aufl. 1927. P. 40-32.

Jahrb. Neues, f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Abt. A. Referate. Bd. 2. H. 3. 1927. P. 20-16.

— Beilageband 56. H. 2. 1927. P. 24-80.

Kali, Erz und Kohle. Unter bes. Berücksichtigung d. Förderung und Verwendung der Braunkohle. Folyóirat. Negyedévre. P. 6-.

Klebensberg: Die südtiroler Erdpyramiden. 1927. P. 18-45.

Liwehr: Die Aufbereitung von Kohle und Erzen. Bd. 2. 1928. P. 40-32.

Marbe: Eignungsprüfungen für Rutengänger. 1927. P. 1-50.

Michel: Tabelle spezifischer Gewichte der gebräuchlichsten Gold, Silber, Kupferlegierungen etc. 2. Aufl. 1927. P. 4-50.

Les réserves mondiales en pyrites. Information faite par initiative du bureau du 14e congrés géologique intern. Espagne 1926. 2 vols. Bd. 1. Szöveg német nyelven. P. 75-.

Rummel: Das Selbstkostenwesen auf Eisenhüttenwerken mit bes. Berücksicht. des Standpunktes des Ingenieurs. 1927. P. 25-92.

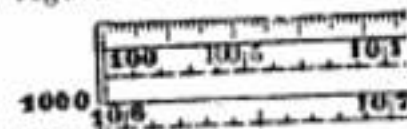
Különfélék.

Számolások gyors végzéséhez, számlázáshoz, bérelszámolásokhoz, szorzásra, osztásra 4 számjegyet 4 számmal végez a «Számoló Ábrák» nevű egy iv papírra nyomtatott mű.

Az 1. sz. rajzhoz hozzátartozó piros nyomású átlátszó papír szorzó (kiváratva üveg-lap) által 10.000-szer 10.000, vagyis 100 millió szorzást a hozzátartozó reciproktáblával, ugyanannyi osztást, (sőt 4 számjegy 3-szoros szorzatát: közbőzést is) végezhetünk példánként 3 vagy 4 másodperc alatt s így egy többkötetes táblát pótol. Ugy a kiszámításnál, mint a felülrevidéálásnál nélkülözhetetlen. A 2. sz. mint egy használati utasítás ennek tizedrésze kartonon. Ugyanez pld.:

21 × 5 = 105, a 3. sz. rajzon bemutatva. A három kollekció ára összesen ajánlott 1. rajz. 5-tel való szorzásra beállított tábla. portóval 1 P

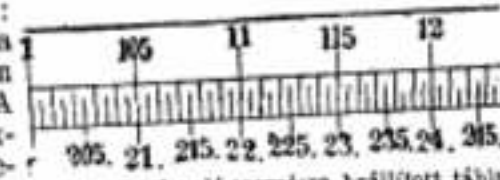
15 fillér. Megrendelhető: «Számoló Ábrák» kiadójánál, Kispeszt 2., Nádasdy-utca 4. (Postatakarékpénztári csekk számla sz. 44.653.)



1. rajz. Számolóhengerpótló.



2. rajz. Számoló táblapótló.



Ugyanez pld.: 21 × 5 = 105, a 3. sz. rajzon bemutatva. A három kollekció ára összesen ajánlott 1. rajz. 5-tel való szorzásra beállított tábla. portóval 1 P

15 fillér. Megrendelhető: «Számoló Ábrák» kiadójánál, Kispeszt 2., Nádasdy-utca 4. (Postatakarékpénztári csekk számla sz. 44.653.)

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi rendes ülését 1928. év május hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928. április 24.

Az elnökség.

XV. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyegylet alaptörvényének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi márc. 21-től ápr. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) Felajánlott adomány:

Zorkóczy Samu az 1928. évre 100 pengő.

B) Az adományokat felajánlók közül befizettek:

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Donifőe Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2-50, Félégyházy Dező 2, Finkey József 5, Harmos Árpád 2, dr. Hollis Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Kőszeghy Elemér 1, Krutkovszky Károly 3, Leskó Béla 4, Liposits János 10, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Pattantyus A. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 2-50, báró Rohr Rezső az 1928. évre 12, Sas Ferenc 2, Schmidt Sándor az 1928. évre 50, dr. Szűcs József K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Úrmösi László 2-50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 2, Zorkóczy Samu 100 pengőt.

C) Külön felajánlás nélkül küldött adományt:

Fényes Gyula 4 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 288 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 5786-08 pengő.

A Segélyző Egylet csekk számlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekk lapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományukat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet, Sopron» címen a közölt számú csekk számlára a postahivatalokban kapható bíanco csekk lapon fizessék be.

Sopron, 1928. április 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Cím és lakásváltozások.

Hegyi Kálmán lakáscíme Mátranovákról, Kazár bányatelepre változott. (Tagnévsor 10. old.)

Kahle Frigyes m. kir. főbányatanácsos lakáscíme a tagnévsor 11. oldalán, Budapest, I., Királyhágó-utca 5/A, III. em. 2. alá változott.

Kuchinka Gyula címe a tagnévsor 11. oldalán bányatársulati intézőre változtatandó.

Dr. Linksz Jenő, az Osztrák Magyar Államvasúttársaság nyug. igazgatója, Budapest, Munkácsi-utca 4. Iparbank (1910) neve, hibás szedés folytán Linder Jenő néven került bele a tagnévsor 12-ik oldalán, a rendes tagok jegyzékébe, — amit ezennel helyreigazítunk.

Mazalán Pál bányamérnök lakáscíme: Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II-re javítandó.

Pauks Albert címe gépészmérnök, a Magyar Acélgár igazgatója-ra, lakása pedig Budapest, II., Lövőház-utca 28-ra javítandó a tagnévsor 13. oldalán.

Sajtóhibajavítás.

Dr. Linksz Jenő, az Osztrák Magyar Államvasúttársaság nyug. igazgatója Budapest Munkácsi-utca 4. Iparbank (1910) neve hibás szedés folytán Linder Jenő néven került bele a tagnévsor 12-oldalán, a rendes tagok jegyzékébe, — amit ezennel helyreigazítunk.

Tudnivalók.

52.027/1928. III. b. szám.

Hirdetmény

Parád Gyógyfürdőn köztisztviselők részére felajánlott kedvezmények tárgyában.

Parádgyógyfürdő igazgatósága az összes vasuti arképes igazolvánnyal rendelkező közszolgálati alkalmazottak és nyugdíjasok, valamint igényjogosult családtagjaik részére az elő- és utóidényben (május 1.—június 15. és szeptember hónapjára) a szoba- és kádfürdő árakból, valamint az orvosi kezelés költségeiből 50%, a vizgyógyintézeti kezelés- és gyógyzenedijből pedig 25% árkedvezményt biztosít. A kedvezményért folyamodni nem kell, azt a vasuti arképes igazolvány egyszerű felmutatása ellenében minden további eljárás nélkül kiszolgáltatja.

Budapest, 1928. évi április hó 11-én.

M. kir. Népjóléti és Munkügyi
minisztérium.

Budapesti Közlöny 1928. sz.

Állami kedvezményeket igénybevevő iparvállalatok figyelmébe. A miskolci Kereskedelmi és Iparkamara abból az alkalomból, hogy a kereskedelmi miniszter a kerületbeli egyik nagyobb vállalatnál az engedélyezett állami kedvezményeket — visszamenőleg is mintegy két évre — egészben és végleg megvonta azzal az indoklással, hogy a vállalat az engedélyben kikötött egyik feltételnek nem tett eleget, felhívja az állami kedvezményeket élvező iparvállalatok figyelmét arra, hogy a kereskedelmi minisztérium szigorúan ellenőrizteti azt, vajjon az engedélyes pontosan eleget tesz-e az engedélyben felsorolt összes feltételeknek s a feltételek be nem tartását állapítaná meg, az engedélyt minden esetben megvonja. (3821/1928.)

Álláskövetítés.

(Belkutatási díj rövidebb hirdetésekéknél 2 P, nagyobb hirdetésekéknél arányában szorzot.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Okl. bányamérnök (nőtlen) ére., szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségéknél H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással megduhadható.
H. 931/928. I. (2-3)

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon a helyiség zárva van.
2. Állásajánlatokat és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézősködő levelekhez válaszlevegő mellékelendő.
4. A Inpra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Bányatulajdonosok figyelmébe!

Majdnem új, **használt** dupla gépszíjak

féláron, minden méretben.

Technika, Dobozi-utca 5. sz.

H. 946/928. Tel.: J. 362-50. I. (1-1)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (12-12)
- Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (20-24)
- Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (21-24)
- Hlés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (11-12)
- Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (21-48)
- Mazán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (21-24)
- Wagner Elek okl. bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (8-6)



**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R. T. BUDAPEST**
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 346. 927.

II. (3-50.)

Lapzárás 1928 április 28-án este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Köcskút-utca 26.

Telefon: Art 877-28

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

12 évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj tereben illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai	Hírek	257
nyál	Irodalom	338
Szemle	Egyesületi ügyek	359
Közgazdaság	Álláskövetítés	389
Közgazdasági hírek	Hirdetések	394

A centrifugál szivattyúk üzemi viszonyai.

TETTAMANTI JENŐ főisk. r. tanár

az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmánya f. évi február hó 11-i ülésén tartott előadása.

A gyakorlatban a szivattyú három jellemző tényezőjének (H_x , Q_x , n_x) együttes hatását kifejező jellemző felület helyett egyszerűség okából a különböző n_x -hez tartozó $Q-H$ görbe-sereget és az egyenlő összhatásfok görbéit szokás megadni, mely diagramm áttekinthető, egyszerű tájékoztatást ad az illető szivattyú összes üzemi viszonyairól és alkalmazásainak lehetőségeiről. Kiindulás mindenkor a szivattyú rendes fordulatszámánál (n) fellépő $Q-H$ karakterisztika és ezen is a normális, megkívánt vízszállításhoz (Q m³/sec.) tartozó manometrikus magasság (H m). Természetes üzemgazdasági követelmény már most az, hogy a szivattyú akkor a lehető legjobb hatásfokkal ($\eta_{max} = \frac{N_2}{N_e}$) működjék. Ha a hajtómotornál $n_1 > n > n_2$

határon belül lehet a fordulatszámot változtatni (4. rajz), úgy tetszés szerinti $\left(\frac{n_1 - n_2}{n}\right)$ fokozatokra az egyes $Q-H$ görbék akár számítással (az affinitás törvénye alapján), vagy egyszerű módon a kongruencia alapján szerkesztéssel felrajzolhatók (mindenesetre legmegfelelőbb az egyes fordulatokra a próbaállomáson a $Q-H$ görbék néhány pontját mérésrel meghatározni, mert hiszen a valóságban a $Q-H$ görbék közötti, előbb kifejtett törvényszerűségek a szivattyúnál valójában bizonyos megközelítésekkel állanak be).

Az üzem szempontjából már most nem a belső hidraulikus hatásfok, azonban a szivattyú összhatásfoka bír érdekléssel, mely mint a manometrikus magasságra vonatkozó hasznos és a szivattyú tengelyén bevezetett effektív teljesítmény viszonya jelentkezik:

$$\eta_x = \frac{Q_x \cdot \gamma \cdot H_x}{75 \cdot N_e}$$

Miután az affinitás alapján kifejezett összefüggések az egyenlő belső hatásfokkal bíró parabolákra csak a belső hidraulikus hatásfok egyenlőségét adják, természetesen az egyenlő összh hatásfok (η_s) görbék egy bizonyos szivattyúnál nem fognak ezen parabolák szerint változni. Az összh hatásfokban ugyanis a belső veszteségeken kívül a mechanikai, keréksurlódási és résvesztések is benne foglaltatnak, amelyek változását a fordulatszám függvényében nem ismerjük; de másoldalról a szivattyúban magában fellépő belső veszteségek valóságos értékének a fordulatszám változásával való pontos alakulása sem követhető számszerűen. Ha minden egyes $Q-H$ görbe mentén az ugyanazon értékű η_s -eknek megfelelő pontokat meghatározzuk (η_{max} , $0,95\eta$, ...) és ezeket folytonos görbékkel összekötjük, úgy ellipszishez hasonló görbét nyerünk, melyek az állandó összh hatásfokok geometriai helyét mutatják. Üzemtechnikai szempontból a legjobb hatásfokokat összekötő $B-A-C$ görbe bír fontossággal, mely tehát a különböző fordulatszámokhoz tartozó $Q-H$ görbék legkedvezőbb üzempontjait (A_1-A-A_2) köti össze. Ez a jellemző görbe a legkedvezőbb hatásfokpontok geometriai helye, e mentén lesz üzemben a legkisebb ütközési veszteség (vagy megközelítőleg ez a görbe az ütközésmentes áramlásnak felel meg), de nem lesz ezen görbe mentén a szivattyú összh hatásfoka állandó.

4. Vezeték $Q-H$ görbéje — munkapont.

Míg a szivattyú jellemző görbéi és az ezeken alapuló eddig tárgyalt törvényszerűségek annak a külső ellenállásoktól független üzembeli viselkedését és alkalmazhatóságának viszonyait mutatják, addig egy bizonyos vezetékre dolgozó szivattyúnak és az üzem sajátosságainak megítélése csak a szivattyú $Q-H$ görbéje és a külső ellenállások, az ú. n. vezeték karakterisztika egybevetésével lehetséges. Ezeket a viszonyokat csak a bányavízmentesítés szempontjából tárgyaljuk, amelyre nézve jellemző, hogy a szivattyú közel állandó fordulatszámú (aszinchron forgóáramú) elektromótorral közvetlen kapcsolatban lesz meghajtva, más oldalról, hogy a legyőzendő külső ellenállás egyrészt a geodetikus (statikus) emelő magasság (H_s) és a vezeték méretétől, hosszától, a vezetékben uralkodó vízáramlás sebességétől függő hidraulikus ellenállás összege gyanánt jelentkezik.

A vezeték jellemző görbéje — teljesen hasonló értelmezésben mint a szivattyú fojtási görbéje $Q-H$ diagramon lesz és megadja a vezetéken átáramló vízmennyiség és a vezetékben fellépő össznyomás összetartozó értékeit, tehát $H_{vx} = f(Q_x)$. Magától értetődik, hogy a vezeték nyomásváltozása teljesen független attól, hogy az milyen szivattyúval áll kapcsolatban és független attól, hogy a vezeték mely pontjára van a szivattyú rákapcsolva.

A vezetékben uralkodó össznyomás a mérés helyén

$$H_{vx} = H_s + h_x$$

a legyőzendő statikai és hidraulikus ellenállás összegével adott (5. rajz.) A vezeték ellenállása

$$h_x = h'_x + h''_x$$

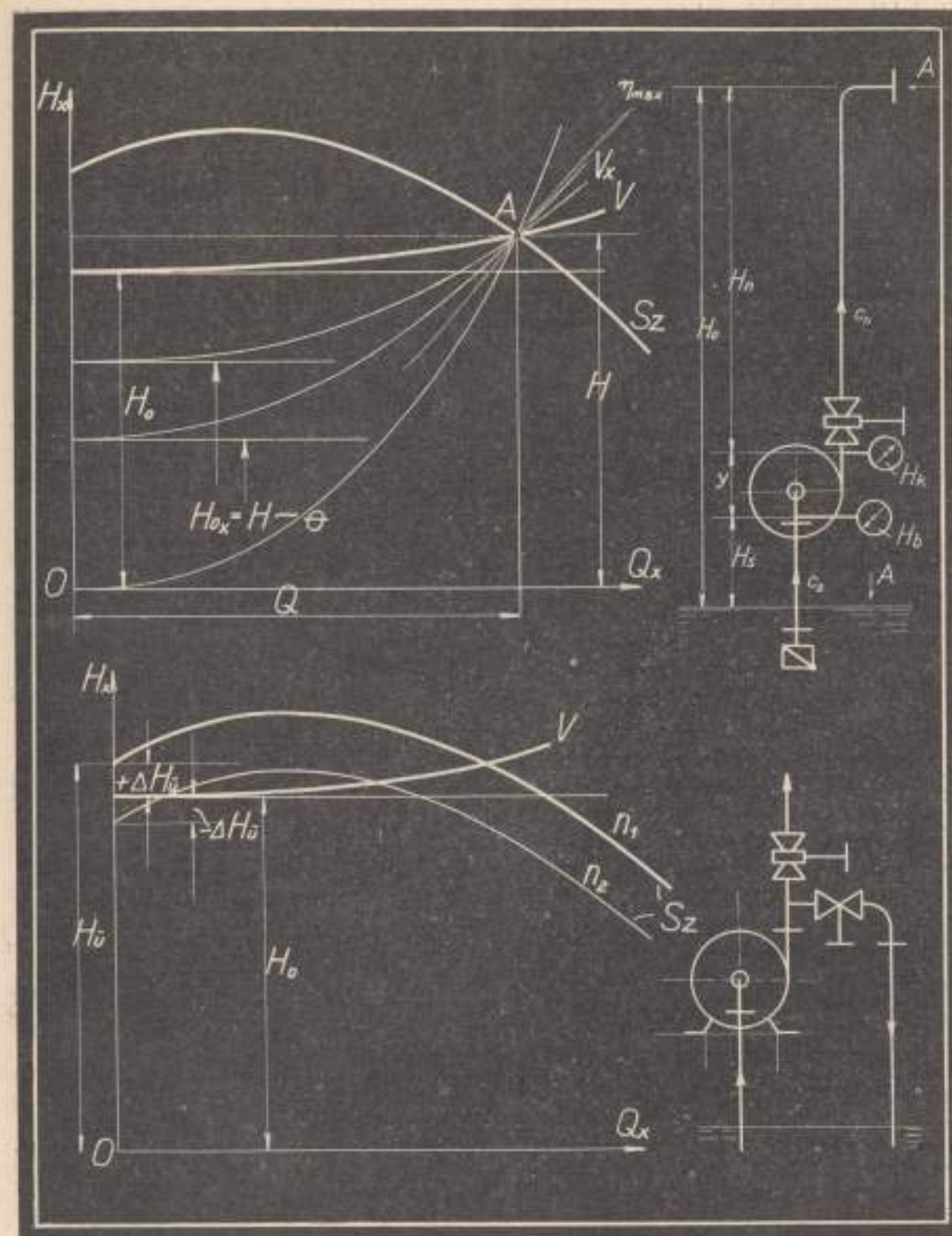
két részből tevődik össze; $h'_x = \sum \lambda \cdot \frac{1}{d} \cdot \frac{c^3}{2g}$ adja az egyenes csővezeték surlódási ellen-

állását, mely a sebesség négyzetével, a csővezeték hosszával egyenes és annak átmérőjével fordított arányban áll; míg λ a Reynold-féle számtól és a csőfal érdességétől függő tényező. Különböző kísérletek és kutatásoknak megfelelően a szakkönyvben λ számára számos képlet található. A hirtelen keresztmetszet-változások (különböző elzáró szerkezetek) és irányváltások (különböző elágazó és idomdarabok) okozta ellenállás

$$h''_x = \xi \cdot \frac{c^3}{2g}$$

közvetlen a sebességi magassággal arányos; ξ számára az értékek kézikönyvekből vehetők.

Csővezeték hidraulikus ellenállása magasabbrendű parabolikus változást ad, melynek csúcspontja az ordináta tengelyre esik; de ez igen jó megközelítéssel



5. a. rajz.

mindenkor helyettesíthető egy másodrendű parabolával (V görbe). A vezeték-ellenállás görbéje csak számítással határozható meg.

A centrifugáliszivattyú üzemére nézve jellemző az ú. n. munkapont (A pont 5. ábra), mely a két görbe metszésében keletkezik, amikor a centrifugáliszivattyú

által kifejtett belső, tehát a manometrikus magasság a külső ellenállással egyenlő. Az eddigiek alapján önmagától adódik ama feltétel, hogy üzemgazdasági okokból kívánatos, illetve szükséges, hogy a munkapont lehetőleg az ütközés nélküli üzemet jellemző, a legjobb összhatéfokoknak megfelelő görbének (BAC görbe, lásd a 4. rajzot) a szivattyú $Q-H$ görbéjén adódó metszéspontjával mindenkor összeessék, vagy legalább közelebb legyen, mert ekkor fog a szivattyú állandó üzemben a legjobb hatásfokokkal dolgozni.

Bányavízmentesítő-telep felállításakor ismeretes a statikai emelési magasság (H_0), a nyomóvezeték irányvonala és ha adott annak átmérője, úgy a kiszállítandó bányavíz mennyiség alapján a vezeték összellenállása is meghatározható, vagyis a vezeték $Q-H$ görbéje határozottá és azon a Q m³/sec.-hez tartozó A pont ismertté válik; most már oly szivattyút kell választani, melynek olyan a $Q-H$ karakterisztikája, hogy a vezeték által adott A ponton áthaladjon. Megfordítva, ha a szivattyú adott, tehát normális fordulatszámra a $Q-H$ görbét ismerjük, ami által adottá válik rajta a kiszállítandó Q vízmennyiséghez tartozó A pont, akkor oly vezetékkel kell méretezni, melynek összellenállása ($H_0 + h_x$) éppen egyenlő a szivattyú manometrikus nyomómagasságával az A pontban. A fentiek alapján egyszerűen megmagyarázható a centrifugál-szivattyúra olyannyira jellemző tulajdonság, hogy egy bizonyos fordulatszám és vízszállítás mellett a szivattyú által előállított manometrikus magasság független a külső ellenállásoktól; mert hisz ugyanazon egy munkapontra nézve — mint sugárpontban — tetszőszerinti vezeték karakterisztikával bíró külső ellenállás lehetséges, még pedig a H és Q között változó statikai magasság mellett, ahol az utolsó görbe egy emelő magasság nélküli oly hosszú vízszintes vezetékre dolgozó üzemet jelent, amikor az összes külső ellenállás csak vezetékbeni hidraulikai veszteségekből adódik össze.

Mielőtt a munkapontra vonatkozó további feltételek ismertetését adnók, vizsgáljuk meg a centrifugál-szivattyúk indításának, azaz üzembhelyezésének feltételeit.

A centrifugál-szivattyú indításának feltételei:

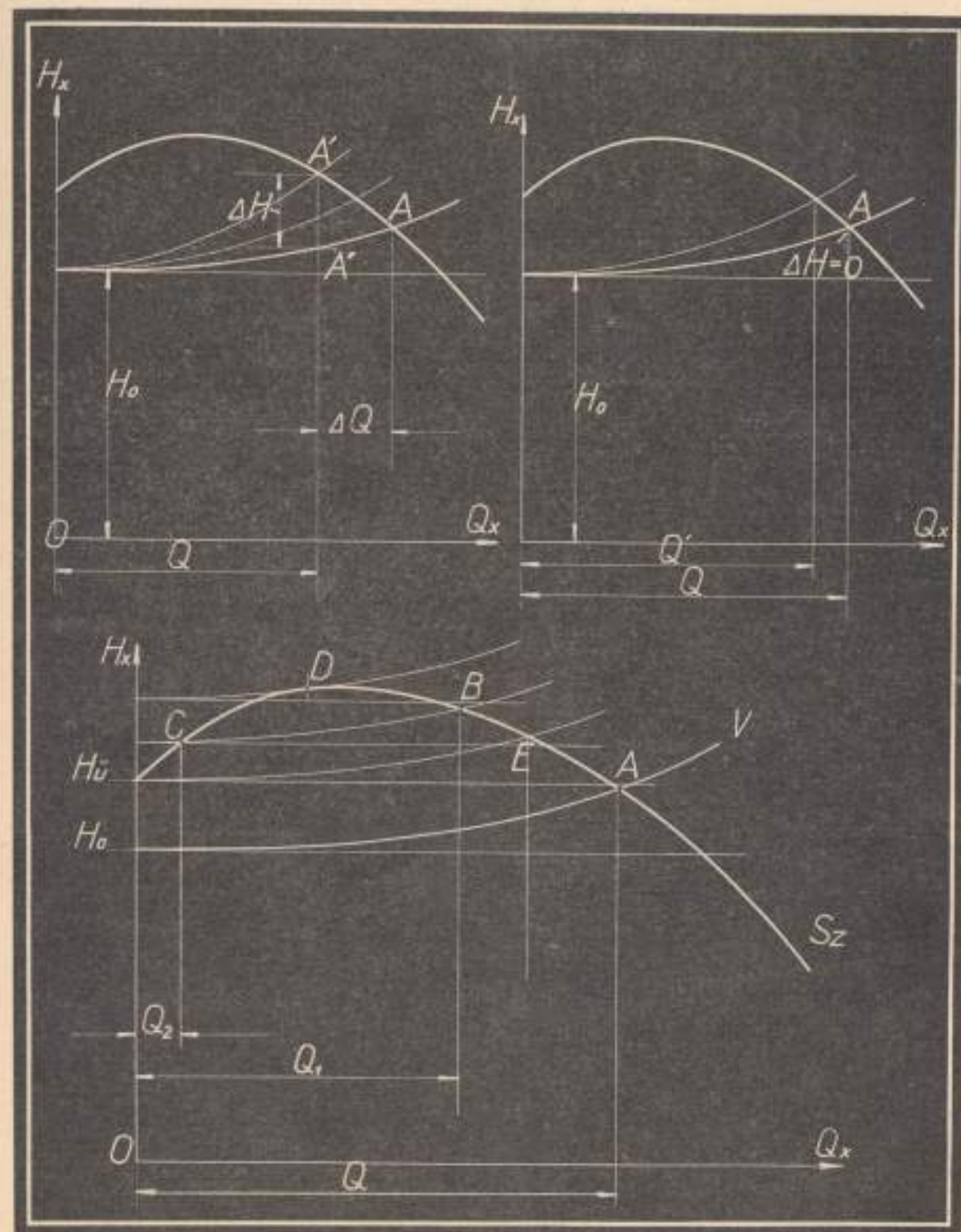
a) A szivattyút és szivóvezetékét zárt nyomóvezetékű tolattyú mellett teljesen vízzel megtölteni (légtelenítésre az egyes fokozatok legmagasabb pontján alkalmazott légesapok szolgálnak);

b) a motort és vele a szivattyút a rendes fordulatszámra hozni;

c) ha már most az állandó fordulatszámmal zárt nyomóvezeték mellett üresen járó szivattyút a vezetékre akarjuk kapcsolni, ennek feltétele az, hogy a szivattyú által előidézett üresjárás manometrikus nyomás nagyobb legyen a statikai nyomómagasságnál (a nyomóvezetékben nyugalomban lévő vízoszlop magasságával) $H_0 > H_0$, hogy a zárótolattyú lassú nyitásával a szivattyú belső nyomása ne csak a statikai ellenállást tudja legyőzni, de a $H_0 - H_0 = \Delta H_0$ nyomáskülönbség révén a nyugalomban álló víztömeget a vízszállítás sebességére fel is tudja gyorsítani (5. rajz).

Szivattyú telepítésénél ez az első feltétel, amit meg kell vizsgálni, illetőleg ha csak különleges okok más megoldást nem követelnek, mindenkor ennek a kikötésnek kell eleget tenni.

Ha bárminő okból azonban a statikai nyomómagasság a szivattyú üresjárás nyomásánál nagyobb ($H_0 > H_0$, azaz $H_0 - H_0 = -\Delta H_0$), úgy az indítás, mivel a motorfordulatszám növelése rendszerint nem lehetséges, segédberendezéssel lesz keresztülvihető (6. rajz). Ekkor a nyomótolattyú előtt leágazást létesítünk a zsompba és a segédvezetékbe egy elzáró szelepet építünk. Ha zárt nyomóvezetékű tolattyú mellett a szivattyú felvette a normális fordulatszámot, ennek nyitásával nem indulna meg a vízszállítás, mert $H_0 < H_0$. Ezért zárt főtolattyúnál nyitjuk annyira a segédvezeték tolattyúját, míg a szivattyú a manometrikus nyomása nagyobb lesz a statikai magasságnál, a szállított vízmennyiséget visszavezetjük a zsompba. Ennek beállása után a segédtolattyú lassú zárásával egyidejűleg nyitjuk a főszelepet, ügyelve arra, hogy a szivattyú manometrikus nyomása ne csökkenjen; ezáltal fel tudjuk gyorsítani



7. 8. 9. rajz.

a nyomóvezetékben nyugalomban volt víztömeget; a segédtolattyú teljes elzárásával megindul a vízszállítás.

Ami már most a továbbiakban a munkapontra vonatkozó elvi feltétel és a gyakorlat követelményeit illeti, a következőket kell megjegyezni. A bányavízmentesítő-telep telepítésénél (adott Q m³/sec. és H_0 m) tervezett csővezeték és a kiválasztott

typusú magasnyomású centrifugál-szivattyúnál a munkapont megválasztásánál figyelemmel kell lennünk arra a körülményre, hogy a vezetékellenállás hosszabb-rövidebb üzemidőn belül a csővezeték lerakódások következtében növekedik-e (csökken a cső szabad átáramlási keresztmetszete, azaz u. a. Q vízszállításnál növekszik a vezetékben a sebesség és a lerakódás folytán megváltozik a csőfal érdessége is.)

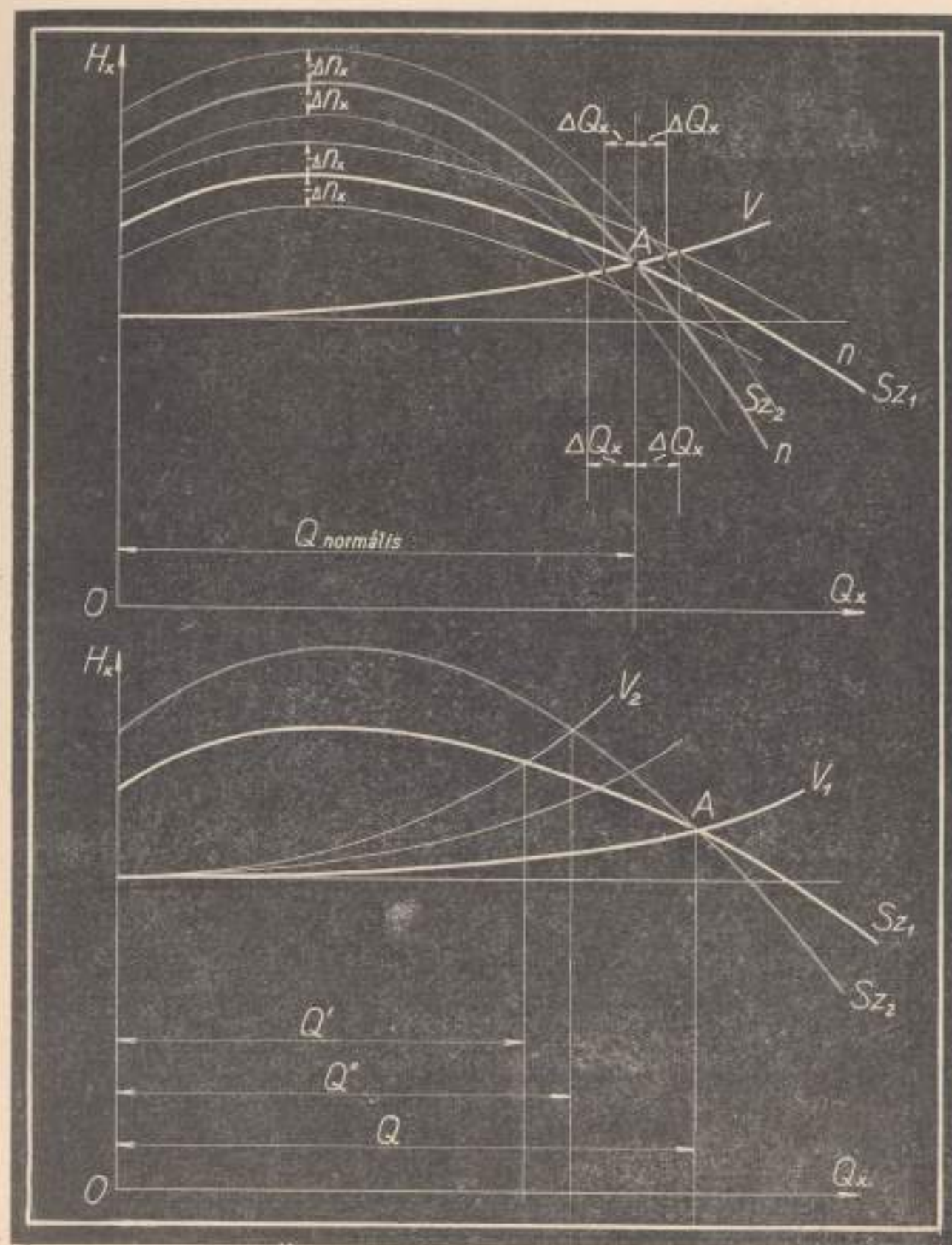
Az e tekintetben várható üzemi viszonyok figyelembevételével tanácsos mindenkor a megkívánt vízmennyiség szállítását a munkapont előtt megvalósítani (8. rajz), hogy az üzembeállításakor rendelkezésre álló ΔH nyomáskülönbség mintegy tartalékol-tassék a később beálló vezetékellenállások fedezésére. Ellenkező esetben, ha üzembévételkor éppen a munkapontra lettek az üzemi viszonyok megállapítva, növekedő vezetékellenállással csökkenni fog a szivattyú visszaállító képessége (Q -ról Q' értékre, ha A pont egyúttal munkapont. 7. rajz).

Hogy az eltolás (ΔQ) mértéke milyen legyen, az attól függ, hogy milyenek a várható vezetékellenállás növekedés tekintetében a viszonyok; de figyelembe kell venni, hogy $H - H_0 = \Delta H$, a szivattyú által előállított nyomástöbblet állandó többletet jelent az üzem első időszakában energiafogyasztásban, mert hisz ΔH nyomást a főtollatnyúban meg kell semmisítenünk. A centrifugálszivattyú e tekintetben is eltérő üzemi viszonyokat mutat a dugattyús szivattyúhoz képest; mert a vezetékellenállás növekedésével dugattyús szivattyúnál állandó fordulatszámánál változatlan marad a vízszállítás és egyedül a hajtómotor terhelése fog növekedni. Fentieknél figyelmen kívül hagyjuk ama körülményt, hogy a vezetékkel együtt a szivattyúban is lerakódások fognak előállni. Ha csak lerakódások lépnek fel, úgy a lapát-keresztmetszetek változnak és változnak a belső hidraulikus ellenállások és evvel növekedik a szivattyúhajtásra szükséges effektív munkaszükséglet, de a manometrikus nyomómagasságokban lényeges változás nem lép fel, úgy hogy a $Q-H$ görbében erősebb változás nem várható. Másképpen állanak azonban a viszonyok, ha üzem alatt a keréklapátok nagy mértékben kopnak, amikor a be- és kilépési szögek megváltozása miatt a sebességi viszonyokban nagyobb eltolódás állhat be és ez a $Q-H$ görbe nagyobb fokú elváltozását is okozhatja. Hogy mindezek a hatások végeredményben hogyan jelentkeznek a $Q-H$ görbén, erre vonatkozólag kísérleti adatok alig állnak eddig rendelkezésre.

A szivattyú és vezeték $Q-H$ görbéinek viszonylagos helyzetére nézve még a következőket kell felemlítenünk. Zavartalan és biztos üzem azt kívánja, hogy a munkapont a szivattyú $Q-H$ görbéjének leszálló ágára essék (ez rendszerint teljesítve van akkor, ha $H_0 < H_A$), mert ha a vezeték $Q-H$ karakterisztikája olyan, hogy két pontban ($C-B$) metszi a szivattyú görbéjét (9. rajz), tehát a felszálló ágon belül is, úgy két különböző vízmennyiség (Q_1 és Q_2) tartozik hozzá; ha már most — ami a szivattyútelep üzemében majd mindenkor lehetséges — a statikai emelési magasság aránylag csak kis mértékben emelkedik (ami, ha egy szivattyú pl. vízgyűjtő medencébe dolgozik, mindenkor bekövetkezik, amikor a vízszállítás nagyobb mint a vízfogyasztás), úgy előállhat az az eset, hogy a vezetékgörbe a szivattyút érinti (D) és ekkor a külső ellenállás növekedésével a vízszállítás leszakad, megszűnik és visszaáramlás áll be. A szivattyú $Q-H$ görbéje tehát egy bizonyos vezetékre $E-F$ darabon labilis viselkedést mutat a vízszállításban és éppen ebből az okból a munkapont (A) mindenkor a lemenő ágon választandó.

Vizsgáljuk meg a következőkben, hogy az üzemi viszonyokra mily befolyással bír a szivattyú $Q-H$ görbéjének lefolyása, illetve görbülete. A centrifugálszivattyú alkalmazásának célja és feladata különböző követeléseket támaszt a $Q-H$ görbe alakjára, lefolyására nézve. Általában ha olyanok az üzemi viszonyok, hogy állandó vagy közel állandó vízszállítás a főcél és emellett bizonyos határon belül változik az emelési magasság, célszerű, ha a szivattyú meredek lefolyású $Q-H$ karakterisztikájú; míg ha állandó vagy közel állandó nyomómagasságnál nagyobb határokon belül kell a vízszállítást változtatni, kedvezőbb a lapos $Q-H$ görbe.

Anélkül, hogy az elméleti vizsgálatok részleteibe bocsátkoznánk, megjegyezzük hogy annál laposabb lefolyású $Q-H$ görbét akkor kapunk, minél nagyobb rést alkal-



10-11. rajz.

mazunk (kisebb lesz átépési ütközési veszteség), ha a futókerék belépő átmérője a külsőhöz viszonyítva minél kisebb, ha a lapátok kevésbé visszahajlottak és a kilépésnél lehető nagy a kerék szélessége és minél kisebb az üresjárásnyomásnak (H_0) viszonya az ütközésnélküli üzennél (tehát r_{max} -nál) fellépő manometrikus nyomáshoz képest.

Aszinkron forgóáramú motoros hajtásnál a motor fordulatszáma a feszültség és egyéb befolyásoktól függően üzemen aránylag kis határon belül változhat. (10. rajz.) Adott vezetékellenállás esetében ugyanazon fordulatszám ingadozásokon ($\pm \Delta n_x$) belül a szállított vízmennyiség ingadozása ($\pm \Delta Q_x$) annál nagyobb mérvű, minél laposabb a szivattyú $Q-H$ görbéje a munkapont közelében. Más oldalról pedig lapos $Q-H$ karakterisztikájú szivattyúnál a normális vízszállításához viszonyítva nagyobb különbség ($Q' < Q''$) adódik (11. rajz), mint meredek görbéjű szivattyúéhoz képest; ha a bányavízmentesítő telepeknél üzem közben a vezetékben nagyobb mérvű lerakódással kell számolnunk, tehát ha aránylag rövid üzemidőn belül a csővezeték nagyobb mérvű lerakódása beállhat, kedvezőbb a meredekebb lefolyású $Q-H$ görbével bíró szivattyú, mert kisebb mérvű lesz a vízszállításban bekövetkező csökkenés.

5. Teljesítmény és hatások.

A bányavízmentesítő telep létesítésénél figyelembe veendő eddigi összefüggéseken kívül az üzem gazdaságossága tekintetében a szivattyúteljesítmények és hatások alakulása is fontossággal bír kettős vonatkozásban. Új telep üzembevetelkor annak az ellenőrzése szükséges, vajjon a szállított berendezés a kikötött feltételeket teljesíti-e, míg üzemen állás ideje alatt időközönként felülvizsgálandó a szivattyútelep állapota.

A bányalízemet végső fokon tulajdonképpen a vízmentesítés összhatásfoka, illetve annak költsége érdekli. Azonban ennek kivizsgálása a részletekre vonatkozó összefüggések ismeretét teszi szükségessé.

A 12. rajzban egy forgóáramú aszinkron-motorral kapcsolt magasnyomású centrifugáliszivattyú teljes üzemi diagramjait mutatja, amelyeknek kísérleti felvétele igen egyszerűen, minden nagyobb berendezés és költség nélkül elvégezhető. A kísérlet alatt — amelyet állandó fordulatszámmal végeztünk — a következő mérési adatok felvétele szükséges: valami módon mérjük a szállított vízmennyiséget (Q m³/sec.), nyval egyidejűleg a szivattyú manometrikus nyomómagasságát (H_x) és ugyanakkor az elektromotor kapcsain bevezetett elektromos teljesítményt (N_m), a vezeték $Q-H$ karakterisztikája pedig számítás útján mindenkor ismeretes.

A manometrikus magasságra vonatkozó hasznos teljesítmény

$$N_{hx} = \frac{Q_x \gamma \cdot h}{75}$$

tulajdonképpen a szivattyú tengelyén bevezetett effektív teljesítményből (N_e) a nyomócsonka után rendelkezésre álló részlet, amit az adott külső ellenállás legyőzésére a víz továbbszállításánál felhasználhatunk. Mindenkor értéke a különböző nyomótolattyú állásoknak (Q_x, H_x) megfelelően számítható. A hasznos teljesítmény görbéje (N_{hx}) általában a kezdőponton (0).

A motor teljesítményéből annak hatásfok (η_m) ismeretével a szivattyú-tengelyen bevezetett effektív teljesítmény számítható.

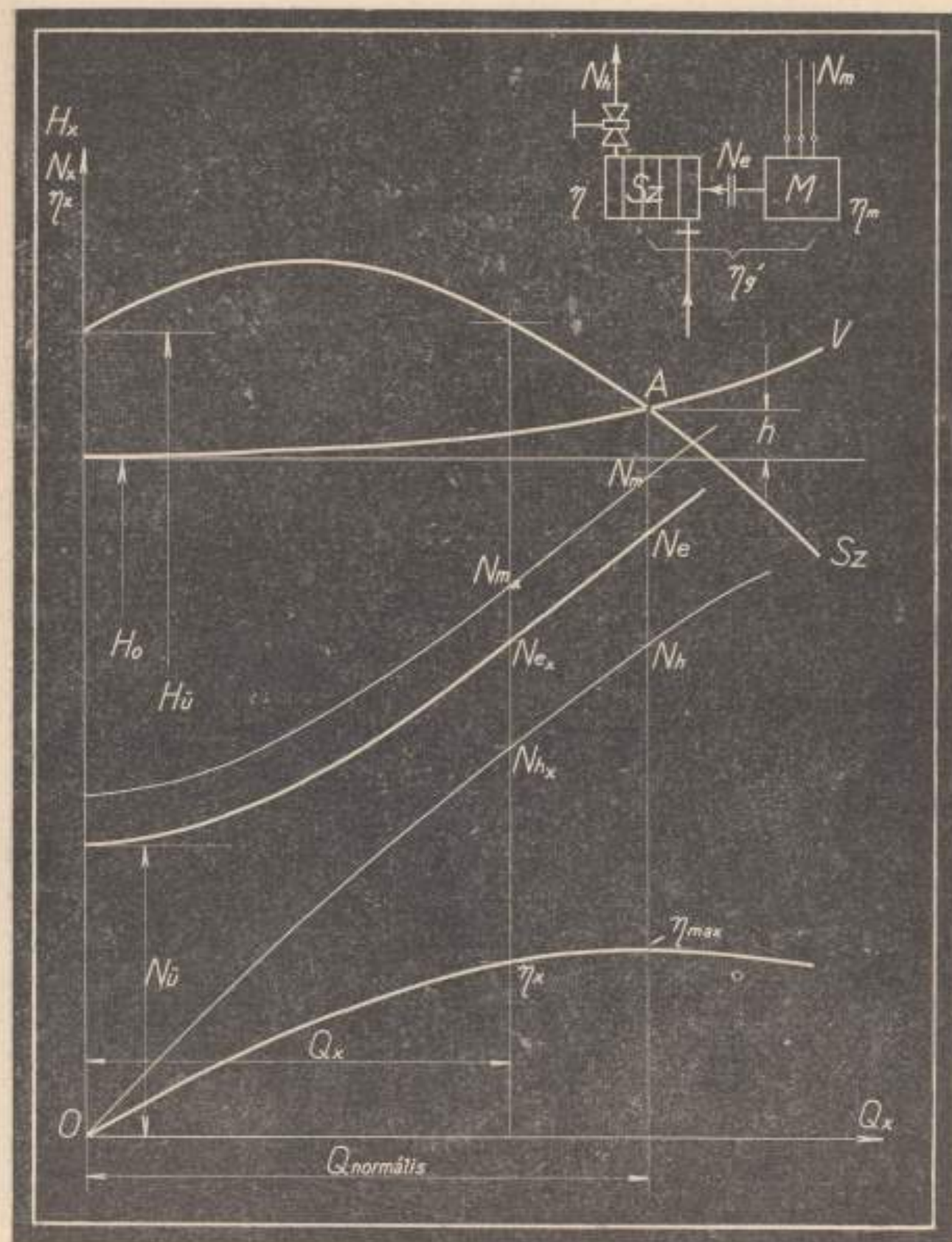
$$N_{ex} = N_m \cdot \eta_m$$

mely teljesítmény független a meghajtó gép típusától és a hasznos munkán kívül magában foglalja mindama a szivattyú belső hidraulikus ellenállásainak, mechanikai surlódási veszteségeinek legyőzésére fordított munkaszükségletet is, azaz

$$\eta_x = \frac{N_{hx}}{N_{ex}}$$

adja a centrifugáliszivattyú hatásfokát. A motor és szivattyú-teljesítmény görbéket felrajzolva a kettő közötti ordináta-metszetek a motorban fellépő összes elektromos és mechanikai veszteségek legyőzésére fordított teljesítmény-hányadokat mutatják.

Ugyancsak adottá válik a hatásfok görbe (η_x). Üzemgazdaságosság tekintetében önmagától adódó követelmény, hogy a szivattyú legjobb hatásfokkal (η_{max}) a munkapontnál dolgozzék. Általában véve a hatásfok görbe pedig oly lefolyású legyen, hogy a η_{max} körül lehető lapos lefolyást mutasson, mert ekkor a munkapontnak a normális szállítás (Q, H) körüli kisebb eltéréseivel az üzemen a szivattyú közel állandó és legjobb gazdaságossággal fog dolgozni.



12. rajz.

Az effektív teljesítmény üresjárási értéke (N_d), mely a zárt nyomótolattyú melletti üzemenél a motorteljesítményből számítható, rendszerint közel egyharmada a normális terhelésnek.

A bányászati végeredményben azonban nem is annyira a szivattyú hatásfoka, hanem a vízmentesítő telep gazdasági hatásfoka érdeklő, mely azt fejezi ki, vajjon a vízemelésre fordított és felhasznált elektromos energia hányadrésze lesz tisztán vízemelésre fordítva, vagy mászóval mi az 1 m³ víznek a H₀ emelési magasságra való szállításkor az áramfogyasztás, illetve az áramköltség.

A vízemelésre egyedül szükséges teljesítmény $N_s = \frac{Q \cdot \gamma \cdot H_0}{75}$ a vízmunka, ennek viszonya a motor teljesítményéhez a vízmentesítő telep gazdasági hatásfoka

$$\eta_z = \frac{N_s}{N_m}$$

amely valójában azt fejezi ki, hogy (1 - η_z) hányada a felhasznált energiának a motor, szivattyú és nyomóvezeték ellenállásainak és veszteségeinek legyőzésére veszendőbe ment. Evvel szemben a szivattyúegység — tehát elektrómotor és centrifugálszivattyú — gazdasági hatásfoka $\eta'_z = \frac{N_h}{N_s}$

független attól, hogy mily külső ellenállásra, mily vezetékre van a szivattyú kapcsolva és a gépegység jóságát fejezi ki.

Az egy m³ bányavíznek H₀ statikai magasságra való emelésének áramfogyasztása

$$K_{kw} = \frac{N_m}{Q}$$

és ha az 1 kw. ó. áramköltsége x pengő, úgy az 1 m³ víz kiemelésének áramköltsége: a = x · K lesz.

6. Szivattyúk és vezetékek kapcsolása.

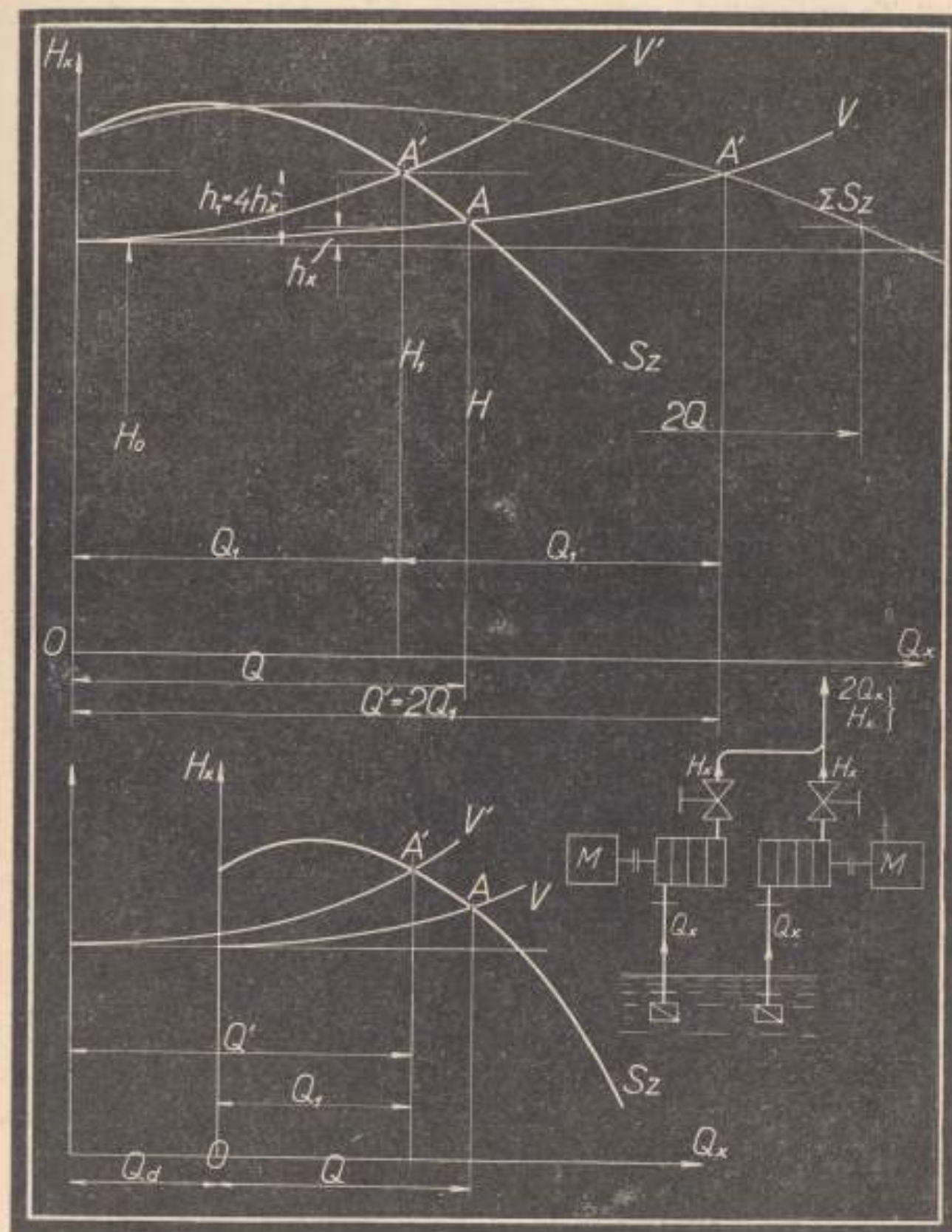
Szivattyútelepek felállításában az egy önállóan dolgozó gépegység és reákapcsolt vezetékén kívül — mely a legegyszerűbb és leggyakoribb elrendezésbeli kivétel adja — a szivattyúk és vezetékek különböző módon való egybekapcsolása is lehetséges.

Elvileg a centrifugálszivattyúkat és a vezetékeket kétféle módon kapcsolhatjuk, ú. m. egymásmellé (parallel), azaz vízmennyiségre és egymásután (series), azaz nyomásra. Bányavízmentesítő telepeknél a szivattyúk parallelkapcsolása mindenütt ott alkalmaztatik, ahol nagy határok belül változó vízmennyiség szállítása válik szükségessé, avagy vízveszélyes bányászati üzem van, ahol tehát hirtelen fellépő víztömegekkel kell számítani.

Sorba, tehát nyomásra kapcsolt centrifugálszivattyúkat ott kell alkalmazni, ahol a legyőzendő külső ellenállás (bányatelepeknél elsősorban a statikai emelési magasság, az aknamélység) oly nagy értékű, hogy egy magasnyomású szivattyúval ezt legyőzni nem lehet. Ismeretes, hogy egy szivattyúházban beépíthető fokozatok száma (legfeljebb 8—10) szerkezeti okokból határolt a tengelyáthajlás, stb. miatt. Ritkábban fordul elő bányatelepeknél vezetékek párhuzamos vagy pedig sorba való kapcsolása.

A centrifugálszivattyú ama jellemző tulajdonságaiból, amelyek az állandó fordulatszámú üzemben a szivattyú és reákapcsolt vezeték Q—H karakterisztikákból adódnak, következik, hogy fentiben jelzett kombinált üzemesetek mindegyikében a dugattyús szivattyúk alapelvétől teljesen különböző, jellegzetes üzemi viszonyok fognak beállni. A nyomásra kapcsolt szivattyútelepnél a két szivattyú mindegyike H_s/2 manometrikus magasságra dolgozik, tehát az egyik szív a zsomból és 0—H_s/2 határon belül H_s/2 nyomással adja át a vizet a második gépegységnek, mely H/2-ről H_s nyomásra emeli a vizet. Az üzemi viszonyok tekintetében tulajdonképpen két — máskülönben teljesen egyező kivételű — szivattyú úgy tekinthető, mintha egy házba összeszerelt magasnyomású szivattyúval állanának szemben, úgy hogy nyomásra kapcsolt szivattyúkkal külön nem is kell foglalkoznunk.

Párhuzamosan, azaz vízmennyiségre kapcsolt centrifugálszivattyúk üzeme lényeges és jellemző összefüggéseket mutat (13. rajz). Ha két egyező kivételű — ami ugyan nem lényeges és csak egyszerűség okából tételizzük fel — szivattyú parallel dolgozik, akkor mindegyik külön-külön szív a zsomból, mindegyik u. a. H_s manometrikus nyomásra dolgozik és a külön-külön szállított Q₁ vízmennyiség a szivattyúk után közös nyomóvezetékben egyesül. Párhuzamosan kapcsolt szivattyúk üzemi diagramját



13—14. rajz.

kétféleképpen lehet lezármatatni. Ha a vízmennyiségre kapcsolt két egyenlő típusú szivattyú $Q—H$ karakterisztikája S_z görbével adott, úgy az eredő görbét azáltal kapjuk, hogy ugyanazon nyomásokra (H_x) az abszcisszák összegeinek ($2Q_1$) rakjuk fel, az egyesített $Q—H$ görbét „ ΣS_z ” mutatja. A vezeték jellemzője V görbe által

adott. Míg egy szivattyú üzeménél a munkapont által meghatározott és maximálisan szállítható vízmennyiség Q m³/sec, addig a két egyenlő szivattyú parallel üzeménél A' lesz a munkapont és a maximálisan szállított vízmennyiség Q' , mely mindenkor kisebb lesz, mint ugyanerre a vezetékre dolgozó egy szivattyú vízszállításának kétszerese $Q' < 2Q$, aminek oka a parabolikusan változó külső ellenállás. Kétszeres vízmennyiséget ($2Q$) két párhuzamosan kapcsolt szivattyúnál csak akkor kaphatnánk, ha a külső ellenállás állandó lenne. A centrifugálszivattyúk e tekintetben is teljesen eltérő üzemi sajátosságokat mutatnak, mint a dugattyús szivattyúk, mert ezeknél, ha két egység közös nyomóvezetékre dolgozik, az együttesen szállított vízmennyiség tényleg a két szivattyú vízszállításának algebrai összege lesz ($Q_1 = 2Q$), mivel a dugattyús szivattyúk vízszállítása csak a fordulatszámától függ és független a reákapcsolt csővezeték ellenállástól, de a kétszeres vízszállítás következtében megnövekedett nyomóvezeték ellenállások (mivel a sebesség a vezetékben $2c_1$ lesz) miatt növekedni fog dugattyús szivattyúk parallel üzeménél az egyes szivattyúk munkaszükséglete.

Tehát minél több centrifugálszivattyú dolgozik közösen egy nyomóvezetékre, annál kisebb lesz az egyes szivattyúk által egyenként szállított vízmennyiség. A parallel üzem következtében a Q és Q_1 vízmennyiségek közötti különbség annál nagyobb, minél szűkebb a nyomóvezeték, mert annál meredekebb a V görbe lefolyása és minél laposabb a szivattyú $Q-H$ görbéje. Párhuzamos kapcsolású szivattyúknál ajánlatos tehát meredek $Q-H$ görbékkel bíró szivattyúkkal bőven méretezett nyomóvezetékre dolgozni. A vízmennyiségre kapcsolt centrifugálszivattyú üzemi diagramját azonban más megfontolásból is levezethetjük. Egy bizonyos hosszúságú és átmérőjű vezeték hidraulikus összellenállása igen jó megközelítéssel másodfokú parabola szerint változik, tehát $h_x = \alpha \cdot \frac{c_1^2}{2g}$, ha c_1 m/sec a vezetékbeni

sebesség Q_1 m³/sec szállításánál, úgy $2Q_1$ esetében $h_1 = \frac{\alpha \cdot 2^2 \cdot c_1^2}{2g} = 4h_x$ négyszeres lesz; tehát általában ha x számú szivattyú van parallel kapcsolva, a vezeték-ellenállás

$$h_1 = x^2 \cdot \alpha \cdot \frac{c_1^2}{2g} = x^2 \cdot h_x.$$

Ha az ábrában nem a ΣSz görbét rajzoljuk, hanem a négyszeres h_x ordinátával bíró $V'-H$ vezeték $Q-H$ görbét, így ennek metszéspontja a szivattyú görbéjével (A') azonnal megadja a két egység párhuzamos üzemére egy szivattyú vízszállítását ($Q_1 < Q$).

A fenti a párhuzamosan kapcsolt centrifugálszivattyúkra annyira jellemző üzemi viszonyokból következik, hogy a szivattyú-hajtómotor méretezése nem történhet a parallel üzem (A' munkapont) vízszállítására, hanem, nehogy a parallel üzem leállításakor, amikor csak egy szivattyú fog dolgozni, ennek motorja túlterhelést kapjon, mindig egy szivattyú munkapontjára (A) kell a motor nagyságát megválasztani, mert

$$N_e = \frac{Q \cdot \gamma \cdot H}{75 \cdot \eta} > N_{e1} = \frac{Q_1 \cdot \gamma \cdot H}{75 \cdot \eta}$$

Hasonlóan jellegzetes üzemi viszonyok mutatkoznak vegyes parallel kapcsolásnál, ha ugyanis centrifugálszivattyú dugattyússal jár párhuzamosan (14. rajz). Miután a dugattyús szivattyú állandó fordulatszámú állandó térfogatú vizet szállít, tehát ennek $Q-H$ görbéje egy ordináta tengellyel Q_0 távolságban párhuzamosan haladó egyenes. Ha egy dugattyús szivattyút egy centrifugálszivattyúval parallel kapcsolunk, annak vízszállítása változatlan marad, tehát a centrifugálszivattyú $Q-H$ görbéje ettől az egyenestől, mint ordináta tengelytől jobbra közvetlenül rajzolható (Sz görbe). Míg a centrifugálszivattyúra nézve magára A -ban lesz a munkapont, melyhez Q vízmennyiség tartozik, addig, ha ezt a dugattyús szivattyúval kapcsoljuk, az új munkapontot (A') úgy nyerjük, ha a V parabolát úgy toljuk el, hogy a csúcspontja az eredeti ordináta tengelybe essék (V' görbe); a centrifugálszivattyú ekkor $Q_1 < Q$ vízmennyiséget fog szállítani, a két szivattyú összesen pedig $Q' = Q_1 + Q_0$ vízmennyiséget.

(Vége.)

Szemle.

Magnézium ötvözetekről.

A magnéziumfém és ötvözetének előállításával a Dow Chemical Company foglalkozik s ennek a gyárnak két embere Gann I. A. és Winston A. W. részletesen leírják az Industrial and Engineering Chemistry október havi számában a magnéziumfém s ötvözetének gyártását és azok tulajdonságait. A magnéziumfém a tiszta $MgCl_2$ elektrolízise útján készítik s a fém 99.9% tisztaságú. Az ötvözetek száma, amelyeket a Dow-gyár termel, rendszeren négyféle s összetételük a következő:

Az ötvözetek fizikai és mechanikai tulajdonságairól a II. táblázat ad felvilágosítást s ehhez a következő magyarázatok tartoznak még hozzá. Az F jelű ötvözet úgy öntésre, mint kovácsolásra alkalmas anyag s ott használható, ahol képlékenység s rozsd elleni ellenállás a főkövetelmény. Az E ötvözet pedig olyan célokra alkalmas, ahol szilárdság kívánatos első sorban. A III. sz. táblázatban ennek az E jelű anyagnak tulajdonságai vannak összehasonlítva egy pár más ismert és használt ötvözetrel és pedig az egyenlő szerkezeti súly alapján.

Az alumínium oldódik a magnéziumban és pedig 435 fok C-nál 10–11%-nyi mennyiségben, de ez az arány lecsúsz a hőmérséklet csökkenésével és szobahőmérsékleten 6% alá esik. A D ötvözet általában öntésre alkalmas, különösen pedig vékony falú vagy bonyolódott alakú darabok öntésére. A T ötvözet nagy hővezető képessége által tűnik ki s ez okból célszerűen használható belső égésű motorok dugattyútesteinek előállítására; hátánnya, hogy könnyebben rozsdásodik, mint a többi ötvözet.

I. táblázat.

	Al	Mn	Cu	Cd	Zn	Mg
F-jelű ötvözet	4.0	0.3	—	—	—	95.7
E. " "	6.0	0.25	—	—	—	93.75
D. " "	8.5	0.15	2.0	1.0	0.5	87.85
T. " "	2.0	0.20	4.0	2.0	—	93.80

II. táblázat.

Tulajdonság	Öntött állapotban					Kovácsolt állapotban				Hűtlen nyújtott állapotban				
	Mg	F	E	D	T	Mg	F	E	T	Mg	F	E	D	T
Fajsúly	1.74	1.76	1.78	1.84	1.82	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szilárdság kg/mm ²	9.8	18.2	19.6	15.4	14.7	21.0	26.7	29.5	27.4	22.1	27.4	30.1	33.0	26.7
Rugalmas határ kg/mm ²	2.8	6.3	7.7	9.8	9.1	13.3	15.4	18.9	16.1	14.0	15.4	17.5	—	16.8
Nyúlás 2"-re %	5	8	7	2	3	7	16	11	7	10	16	11	7	10
Nyomó szilárdság kg/mm ²	17.5	28.0	29.4	31.5	28.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brinell keménys.	35	44	50	58	45	40	54	58	52	42	53	55	62	56
Szkleroszkóp	18	22	24	28	22	17	23	27	22	19	24	22	25	21
Ötési szilárdság (Dow) kg/cm ²	1.12	0.85	0.57	0.32	0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Olvasási pont C° ...	651	625	610	590	540	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A legtöbb öntőde a magnéziumot és ötvözetét salak alatt olvasztja meg; a salak védi a megömlött fémét az oxidálástól és nitrídálástól, ami a levegővel való érintkezés folytán bekövetkezik; a salak fölveszi a nem fémes szennyező anyagokat s a folytonos olvasztást és öntést lehetővé teszi. Ezeknek a követelményeknek azonban csak akkor tesz eleget a salak, ha fajsúlyát gondosan

ellenőrzik s ez nem nagyobb, mint a folyékony ötvözeté; esakis ebben az esetben úszik a megömlött fém s képez annak felületén vékony védőhártyát. Gann és Winston szerint a legjobb salakréteg az, amely 60% $MgCl_2$ anhidridből és 40% $NaCl$ -ből áll. A fémötött acéltégelyekben olvasztják rendszeren olajtűzeléssel; első sorban 60–70 kg. salakot olvasztanak meg s ebbe adagolják lassankint a 120–

III. táblázat.

	Dow- ötvözet E öntött	Dow- ötvözet E kovácsolt	Alum.- ötvözet № 12	Szürke öntött- vas	Duralu- min	Lágy acél 0.2% C
Fajsúly	1.78	1.78	2.9	7.8	2.8	7.8
Szakító szilárdság kg/mm ²	19.5	29.5	14.0	21.0	45.5	43.5
Útési szilárdság kgm ²	0.57	1.6	0.28	0.34	—	—
Specifikus szilárdság *)	10.9	16.6	4.8	2.7	16.2	5.6
Specifikus szívósság **)	0.32	0.9	0.1	0.044	—	—

*) A specifikus szilárdság = szakító szilárdság osztva a fajsúllyal.

**) A specifikus szívósság = ütési szilárdság osztva a fajsúllyal.

130 kg-nyi fémet. A fém a salakba bele-süllyed, de ha egy része kiállana s a hevítés alatt szikrázni kezdene, porrá tört salakkal hintik be s elfojtják az égést. Amikor az összes fém beolvadt, a salak közepén foglal helyet; alatta és a tégely oldalán is salakréteg van épügy, mint a felszínén. A túlhevítéstől egyáltalán nem kell félni, mivel a salak védi a fémet az elégtől s ha nagyon meleg a tégely fala, akkor csak több salak vetődik a felszínre s jobban védi a felszint. Amint az öntés folyik, a kiöntött fém pótlására friss anyagot adagolnak a tégelybe; ily módon egész nap lehet önteni s a kiürítés az öntőnap befejeztével csak azért lesz szükséges, mert a salak telítve lesz szennyező anyagokkal s már nem védi jól a fémet, homokszzerű lesz. A salak t. i. felveszi magába a beolvadt fém minden tisztatlanságát, aminők a MgO, az ingotva vagy a hulladékra tapadt piszok stb. Ez az anyag a fém beolvadása alatt a salakba kerül s gyorsan a fenékre süllyed, mint az iszap. Rendesen naponként távolítják el. Ez a rendes eljárás az említett gyárban s ugyanekkor érdekes megemlíteni azt, hogy sohasem merült föl az a kérdés, hogy kell-e különbséget tenni ingotanyag vagy hulladékanyag közt. Sokszoros vizsgálat és próba bizonyítja azt, hogy a húszszoros öntés, beolvastás és újraöntés a fém szövését, chemiai és fizikai sajátságait nem változtatja meg.

Az ötvözetek készítésénél a pótlékfémet egy külön üstben vegyítik a magnéziummal s ez a dús ötvözet kerül aztán a tégelybe. Öntés közben a fém oxidációját kénégetés által küszöbölik ki, amelyet az öntőnyílás körül helyeznek el; néha a tégelyben is CO₂ vagy SO₂ atmoszférát csinálnak. Az öntés maga történhetik nedves vagy szárított homokmintában is. A rendes öntési hőmérséklet 660° C; de változik 620–700° C. közt az ötvözet minősége szerint. Miután a fém igen könnyű és könnyen oxidálódik, csak jól szellőztetett és nagyszemű homokot lehet mintá-

zásra használni; szükséges a magas öntőfej is, hogy a minta minden része jól legyen tölthető a fémrel s ne maradjon levegő a minta üregében.

A hőkezelés a MgAl ötvözetek tulajdonságait is javítja s 2–4 órai izzítás 420° C-nál a legkedvezőbb hatású. A kiizzítás kedvező hatása nő az Al tartalommal s a legnagyobb értéke 8–12% Al tartalomnál van. A 8%-nál nagyobb Al tartalmú ötvözet keménységét az izzítás után következő edzéssel lehet még fokozni s esetleg az ezt követő igen alacsony hőfokon való tartással (–150° C). Hogy a kiizzítás alatt a tárgyak ne oxidálódnak, porrá tört folyópáttal szokták a felületeket behinteni.

A magnézium-ötvözeteket hidegen nem lehet alakítani, mert hamar rideggé válnak; ellenben 250° C-nál könnyen alakíthatók, miután ebben a hőmérsékletben oldási jelenségek is mennek végbe bennük. Az Al-mal és Zn-vel való ötvözetek az említett hőben már jól kovácsolhatók; a mangánnal való ötvözet a MgAl-nak már nehezen munkálható meg ilyen melegben s hajlandó a repedésekre. A MgAl ötvözet megmunkálási hőhatárai az Al tartalom növekedésével szűkebbek lesznek; a 4% Al tartalmú fém 480° és 275° közt, a 8% Al tartalmú pedig 420° és 300° C közt munkálható meg. A kovácsolt anyag szilárdsága és képlékenysége oszken a kiizzítás által. A legjobb eredményeket úgy lehet elérni, hogy az ingót a kovácsolás előtt 16 óráig 420° C-nál izzitatják s aztán a kovácsolást ugyanezen hőben s ugyanilyen hőfokra hevített szerszámokkal végezzük; végre a darabot levegőn hűtjük.

Minden ötvözetet lehet hidegen is nyújtani, de legkedvezőbben alacsony hőnél. A tiszta magnéziumdarab 480° C-nál nyújtva 22.4 kg/mm² szilárdságot mutat 2.9% nyúlással, míg ha ugyanezt a darabot 310° C-nál nyújtjuk, 23 kg/mm² szilárd lesz s nyúlása 10%-ra emelkedik. Mindenük ötvözet jól esztergályozható,

gyalulható és vágható 180–420 méter per-cenkinti vágó sebességgel.

Az amerikai szerzők azt is állítják, hogy a magnézium-ötvözetek régebben emlegetett hátrányai, aminő a könnyű rozsdásodás stb., a tiszta fém gyártásával megszűntek s eltűnik az ötvözetnek legnagyobb baja, a szivacsos szövetet is. A levegőn valamennyi ötvözet vékony oxidhártyát kap s ez megvédi őket a további

oxidációtól; festék, lakk, s kence is igen jól védik a felületeket. Az acél és az Al ötvözetek helyét a Mg ötvözetek könnyen elfoglalhatják s 1/4-től 3/4-ig terjedő súly-megtakarítást lehet velük elérni úgy öntött mint kovácsolt alakban. Ennél a számításhoz természetesen csak a szilárdság képeziazösszehasonlítás alapját, a nyúlás s az ezzel járó igények nincsenek figyelembe véve. (The Metallurgist, 1928 jan.) K. L.

Közgazdaság.

A világ vas- és acéltermelése 1870-től napjainkig.

A vas és acél gazdasági jelentőségének megítélésénél a régebbi időkben kizárólag a nyersvastermelés nagysága szolgált alapul. Elég jelentékeny szerep jutott azelőtt a kavart vagyis forraszvasgyártásnak is. A Thomas, Bessemer és Siemens-Martin acélgyártási eljárások bevezetése óta az acéltermelés jelentősége a nyersvastermeléssel szemben mindinkább fokozódott és az 1913-ik év az utolsó, melyben a nyersvastermelés még meghaladja a folytacéltermelést; 1914-ben már a folytacél veszi át a vezető szerepet. A kavartvas-mennyiséget a folytvasstermelés 1886-ban gyárta le először. 1914 óta tehát a folytvas- és folytacélgártás mindinkább előnyömul, mi mellett a forraszvasgyártás szerepét fokozatosan elveszíti.

Az utolsó 50 év alatt a világ nyersvas, folytvas és forraszvasstermelése tonnákban következőleg alakult.

Év	Nyersvas	Folytvas	Forraszvas
1870	12,150,000	680,000	6,923,000
1880	18,550,000	4,400,000	7,632,000
1890	27,630,000	12,400,000	8,427,000
1900	41,000,000	28,850,000	6,695,000
1905	54,065,000	44,295,000	5,651,000
1910	66,350,080	60,500,000	4,677,000
1913	81,000,000	76,500,000	4,514,000
1914	60,000,050	60,700,000	3,281,000
1919	52,500,000	59,500,000	1,907,000
1920	61,800,000	72,000,000	2,287,000
1921	38,000,000	44,800,000	1,001,000
1922	56,100,000	69,100,000	1,385,000
1923	69,800,000	78,500,000	1,610,000
1924	68,000,000	78,000,600	1,300,000
1925	77,300,000	91,200,000	1,102,000
1926	78,500,000	93,100,000	900,000
1927	84,600,000	100,500,000	800,000

Mint a táblázatból kivehető 1870-től 1913-ig a világ nyersvastermelése kapcsolatosan a világgazdaság általános fejlődésével, mintegy 50%-kal emelkedett évtizedenként. A technika fejlődése a folytvasgyártásnál jutott különösen érvényre és a világ folytvasstermelésének növekedése még nagyobb arányokat öltött. A két termelési ágazat közvetlenül a háború előtt állt mennyiségileg legközelebb egymáshoz. A háborút követő általános gazdasági depressió eredményezte 1921-ben a termelés feltűnő visszaesését. 1922 óta azonban a világ nyersvas- és folytvasstermelés ismételtén nagyobb lendületet vett és 1927-ben a nyersvastermelés nemcsak hogy elérte a háború előtti szintet, hanem azt el is hagyta, az acéltermelés pedig már 24 millió tonnával haladta meg az 1913. év acéltermelését. Az 1927-ik évben termelték tehát eddig a legtöbb nyersvasat és acélt s itt meg kell említeni ama érdekes jelenséget, hogy a tömegkonjunktúra egyáltalán nem volt egy árkonjukturához kötve, sőt ellenkezőleg az árak aránylag elég nyomottak voltak. Megemlítenő még, hogy a világ forraszvasstermelése 1882-ben 9234 millió tonnával érte el a maximumot, mely mennyiség napjainkig egy tizedére esett.

A világ nyersvastermelése (ferroötvözetekkel)
földrészekenként 1913-ban és 1927-ben.

	1000 mt-ban	
	1913	1927
Európa	46.090	44.790
Amerika	32.494	37.250
Ázsia	408	1.900
Ausztrália	47	430
Összesen	79.230	84.330

A világ folytacéltermelése (acélöntvényvel)
földrészekenként 1913-ban és 1927-ben.

	1000 mt-ban	
	1913	1927
Európa	43.172	51.490
Amerika	32.859	46.150
Ázsia	383	1.800
Ausztrália	14	500
Összesen	76.428	99.940

A nyersvastermelésnek az egyes országok szerinti eloszlását* illetőleg szolgáljanak még következő érdekes adatok: a nyersvastermelésben 1889-ig Anglia vezetett, ezt követte közvetlenül az Egyesült Államok, majd nagyobb távolságban Németország, Franciaország és Belgium. Anglia nyersvastermelését 1890-ben az Egyesült Államok túlszárnyalta, sőt 1903-ban a második helyet Németországnak kellett átengednie. A háború előtti években az európai nyersvastermelés emelkedésében bizonyos állandósulás következett be. A háború utáni években a hosszas gazdasági zavarok épen az európai nyersvastermelésnél jutnak erősen érvényre, úgy hogy 1922–1926-ig az Egyesült Államok több nyersvasat termeltek, amint a többi országok együttvéve. 1927 óta azonban — s ebben Európa lassú szanalását kell látnunk — ismételt az európai nyersvastermelés áll vezető helyen.

Ily szempontokból vizsgálva az acéltermelésnek az egyes országok szerinti eloszlását* következőket látjuk: 1885-ig Angliában termelték a legtöbb folyvasat, ezt követte az Egyesült Államok, majd Németország, Franciaország, Belgium stb. 1890-ben az Egyesült Államok jutottak a termelés élére és 1897-ben Angliát Németország a harmadik helyre szorította. A világ nyersacéltermelése egyébként 1880-tól 1913-ig 4,4-ról 76,5 millió tonnára, vagyis a tízenkilenceszeresére emelkedett. A kép különben itt is ugyanaz, mint a nyersvasnál t. i. 1922-től 1926-ig az Egyesült Államok több nyersacélt termeltek, mint a világ többi országai együttvéve, 1927 óta ismét Európa vette át a vezető szerepet.

Nyersacélfajták szerint 1913-ban a főtermelő országok: Németország, Anglia, Franciaország, Belgium, Luxemburg és az Egyesült Államok 58% Siemens Martin-acélt és 41% Thomas- és Bessemer-acélt és nem egészen 1% tégely és Bessemer-acélt termeltek. A háború utáni időkben — vonatkozik ez az 1925. és 1926. évekre — nevezett országok Siemens Martin-acél termelése 71%-ra emelkedett, ezzel szemben a Thomas- és Bessemer-acél 28%-ra esett vissza s az elektroacél 1% volt. A Siemens Martin acélgártás tehát erősen előre tört. Az Egyesült Államokban és Angliában ma főleg a Siemens Martin eljárást alkalmazzák, Franciaországban, Belgiumban és Luxemburgban inkább a Thomas eljárást, ami természetesen az ércek felhasználásával is összefügg. Németországban egyébként 1913-ban a Thomas-acélgártás még főlényben volt, míg a háború után — s ez részben az ócskavasnak nagyobb mérvű feldolgozásának a folyamánya — a Martin-acélgártás Németországban is, ha nem is jelentősen, de mégis túlszárnyalta a Thomas-acélgártást.

Bár a világ nyersvastermelése 4-6 millió tonnával, több mint 1913-ban, Európa azonban még nem érte el a háború előtti nyersvastermelés nagyságát. Összefügg ez elsősorban az amerikai nyersvastermelés erős fokozásával, — melyet ugyan 1927-ben Európa már túlszárnyalt — másrészt az acél fokozottabb felhasználásával. Nyersacélban Európa már 8 millió tonnával haladta meg az 1913. év termelését, a világ acéltermelése pedig 1927-ben már 24 millió tonnával volt nagyobb, mint 1913-ban. A világ ezidőszereint nyersvas- és acélfőnövekedéssel rendelkezik, dacára annak, hogy a vasatgyártó országokban úgy a nagy-olvasztók mint acélművek termelő képessége még nincsen kihasználva és meglevő üzemekkel nagyobb mennyiségek termelésére is képesek volnának. (Külf. lapok nyomán)

Schivetz.

* Az idevonatkozó részletes táblázatokat helyszűke miatt mellőzni kellett.

Közgazdasági hírek.

A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósági jelentése és az 1927-iki üzletév zárószámadatai. A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. 1928. április 28-án tartotta XXXVI. évi rendes közgyűlését. Az ország gazdasági helyzete a lefolyt 1927. évben a javulás képét mutatta. Az ipar és kereskedelem megélenkült és különösen az építkezés terén volt — az építkezési tevékenység előmozdítását célzó törvényhozási intézkedések folyomá-

nyaként — nagyobb fellendülés észlelhető. E körülmény a társulat cement- és mésztermékei iránti keresletét állandóan és számottevően fokozta. Az ipar kedvezőbb foglalkoztatása visszatükröződik a szénfogyasztásnak az előző évhez viszonyított emelkedésében. Ennek köszönhető, hogy bányák termelőképessége az elmúlt évben fokozottabb mértékben volt kihasználható. A társulat szénttermelése a tatabányai és esztergomi bányaművekben az elmúlt

évben 16,540,536 q volt az előző évi 16,164,430 q-val szemben. A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelésével együtt az összes szénttermelés 19,319,148 q volt az előző évi 18,870,082 métermázsával szemben. E haladás a hazai szénfogyasztásnak számottevőbb emelkedését jelenti, mert az előző év szénttermelésében az angol szénbányászok sztrájkja következtében Olaszországba szállított jelentékeny széntmennyiség is bennfoglaltatott. A földtulajdonosoknak a kiaknázott szén mennyisége után járó bányabért a 760/1921. M. E. sz. kormányrendelet a szén mindenkor átlagárának másfél százalékában állapította meg. A földtulajdonosok és a szénbányavállalkozók jogviszonyát szabályozó ezen kivételes rendelkezést az 1927. január 30-án közzétett 762/1927. M. E. sz. rendelet hatályon kívül helyezte. A terráriumot ennek folytán most már az eredeti aranyfőléres alapon kell fizetni. Nem hallgatható el, hogy a terrárium felemelése a szénttermelésre drágító tényezőként hat. Kapcsolatosan a nagynémetgyházai szénttelepek örökáron történt megvásárlásával, amelyről a múlt évi rendes közgyűlésen már megtörtént a beszámolás, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya Részvénytársulattal létesített megállapodás értelmében a nevezett társulatnak a Handlói Kőszénbánya Részvénytársaságnál bírt érdekeltséget átengedte a M. Ált. Kőszénbánya Rt. Ezzel a nagykiterjedésű nagynémetgyházai széntterületnek minden korlátozástól mentes birtoklása biztosítva van. A társulat nyugalombérlésére az 1925. évi XXXIV. t.-c., illetve az ennek alapján kibocsátott miniszteri rendelet értelmében 1927. január 1-én megszűnt; vagyonuk beolvadt az Országos Munkásbiztosító Pénztárba, amelynek bányanyugbértbiztosítási ágazata a naptól fogva az egész országra kiterjedően, központosítva látja el az üzemekben foglalkoztatott munkások, altisztek és családtagjaik nyugbértbiztosítását. Az 1920. évi június hó 23-án tartott közgyűlésen a magyar bányászati fejlesztésének céljára létesített alap pályadíját az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ajánlása folytán Vigh Ferenc, a tokodi bányák főmérnökének, „Hidraulikus réselési kísérletek” című tanulmánya nyerte el. A műszaki beruházási tevékenységről beszámolván azt mondja a jelentés, hogy Tatabányán a XII. lejtősakna berendezését folytatták; a függőleges személyszállító akna berendezésével elkészültek; a lejtősakna szállítóberendezése és kötélpályája szerelés alatt áll. Ezen aknában úgy a lejtős, mint a függőleges aknánál a rakodó kiképzése és a szivattyúkammera berendezése befejezést nyert; az alapközlék és zompok kihajtása folyamatban van. A benzín-bányalámpáknak elektromos bányalámpákkal való kicserélését programmszerűen folytatták. Ugyanezt tették az elektromos hajtású rázóeszközök és az elektromos réselésre való kísérletek tekintetében. A beruházások közül említést érdemel az iszapvetékhálózatnak bővítése és az akna csilleparkjának szaporítása. A tatabányai villamos központban egy kazánt porszéntüzelésre alakították át. A modern berendezésű központi vasbeton-anyagraktár építése és felszerelése befe-

jezést nyert. A bauxitcementgyár építése a tárgyi évben befejeztetett. A szerelési munkálatok rövidesen el fognak készülni és ennek nyomán május első napjaiban megkezdhető az út- és vízpépítések szempontjából úttörő jelentőségű bauxitcement gyártása. Az elmúlt év folyamán megalakult Dunántúli Villamossági R.-T. — a tatabányai bányászaton nagy mennyiségben rendelkezésre álló égőpalával végzett alapos kísérletek után — a bányászattal tőzomszédos Bánhida községet választotta telephelyéül, ahol hazánk egyik legnagyobb teljesítményű villamos erőközpontját fogja felállítani. E mű a tatabányai szénttelepek fekértéget képező palaszén fogja jelentős mennyiségben fűtőanyagként fogyasztani, ami úgy e szénfajtának értékesítése, mint a hazai energiagazdálkodás szempontjából is jelentős fontossággal bír. Az esztergomi bányászaton a termelés és fentartási költségek csökkentését célzó beruházási munkálatok tovább folytak, továbbá tökéletesítették a vízvesztés elleni védekezést szolgáló berendezéseket. A tokod-dorogi bányák termelése meghaladta az előző évet. A tatabányai brikettgyár állandóan jól volt foglalkoztatva; a tatabányai és téglabrikettek egyre fokozódó kedveltségnek örvendenek. A felsőgallai cementgyár az 1927. év élelnebb építkezési tevékenysége folytán állandóan jól volt foglalkoztatva. A felsőgallai és hejcsabai mészüzemek az egész év folyamán megrendelésekkel jól voltak ellátva. A felsőgallai karbidgyár üzemére a javult ipari viszonyok kedvező hatással voltak. E gyár termelése meghaladja az előző évet. A munkásjelölti intézmények kiépítését a lefolyt évben is a munkások iránti hagyományos gondoskodással folytatták. A tatabányai-felsőgallai telepen két munkáskaszinót rendezett be a társulat, ahol a munkások szabad idejüket ingyenes szórakozással tölthetik el. Az ingyentelepi egészségügyi előnyeit fokozandó, ezen intézmény kezelését a Tatabányai Stefánia Szövetségre bízott és egy modern tejkonyha létesített, ahol napi kétezer adag tejkészítmény kerül ingyenes kiosztásra. A múlt évi jelentésben már említett, hetven kabinnal, három medencével ellátott tatabányai új munkásfürdő és az ezzel kapcsolatos hydrotherapeutikus intézet, amely a modern orvostudomány követelményei szerint szereltetett fel, a legközelebbi napokban fog rendelkezésére bocsátani. A gyermeknyaraltatási akció keretében a munkások és altisztek száz gyermeke tavaly is egy-egy havi ingyenes balatoni nyaraltatásban részesült. Az értékpapírszámla gyarapodása a Bauxit Ttrust R.-T.-nél vállalt és már az előző évben jelentett, valamint a vállalat 1927. évi tőkeemeléséből átvett részvény-érdekeltség által okozható meg. Az elmúlt évben ugyancsak részesedést vállalt a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. a Bleskei Villamossági R.-T.-nél, míg a Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T.-nél fennállott érdekeltségét az Urkány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Részvénytársaságnak engedte át.

A részvénytársaság érdekköréhez tartozó vállalatokról a következőket tartalmazza a jelentés: Az Urkány-Zsilvölgyi Magyar Kőszén-

Lánya R.-T. kielégítő eredménnyel dolgozott. Osztaléka az előző évvel azonos lesz. A *Borsodi Szénbányák R.-T.* valamivel kedvezőbb eredménnyel dolgozott mint 1926-ban, osztalék fizetésére azonban nem kerülhetett sor. A *Hazai Mechanikai Palackgyár R.-T.* az előző évhez hasonlóan az idén is 6%-os osztalékot fizetett. A *Porcellán-, Kőedény- és Kályhagyár R.-T.* üzletmenete mindjobban javul, termékei úgy a belföldön, mint a külföldön egyre nagyobbodó piacra tesznek szert. A *Budapest-Szentlőrinci és Tatali Cserép- és Téglaagyár R.-T.* a megélénkült építkezési tevékenységből folyóan kedvezőbb üzemi eredményt ért el, minek megfelelően magasabb osztalékot fizetett. Az *Ipari Robbanóanyag R.-T.* gyártmányait megfelelő hozadékkal helyezte el. A *Gróf Zichy Béla Urkúti Bányászati R.-T.* termékeinek piaca növekedett. Ehhez képest üzemi eredményei is javuló irányzatot mutatnak. A *Berecsényi Portlandcement- és Mészgyár R.-T.* a múlt évben ismerttetett okokból kielégítő hozadékra tett szert. Ugyanezen körülmények köszönhető a *Nyergesújfalusi Cementgyár R.-T.* kedvező mérlege. A *Szilvásváradai Mészgyár R.-T.* a termelést fokozni tudta és ehhez képest kielégítő eredményt ért el. A *Bauxit Trust R.-T.* az érdekkörébe tartozó *Alumíniumérc Bánya és Ipar R.-T.* kedvező üzemi eredménnyel folytán megfelelően felemelt osztalékot fizet. A *Tapolcai Bánya R.-T.* üzeme az elmúlt évben szünetelt. A *Bicskei Villamosági R.-T.* a tárgyi évben 96 km. távvezetékkel, 15 transzformátorállomást épített és tizenkét községet kapcsolt be hálózatába 75 km. vonalhosszal. Ezen munkálatok az év utolsó napján készültek el. A tatabányai erőközponttal történt összekapcsolás folytán Fejér stb. megye villamos energiával való ellátása biztos alapot nyert. Abból az alkalmából, hogy *Vida Jenő* alelnök-vezérigazgató a lefolyt évben töltötte be szolgálatának harmadik évizetét a társulat kötelekében, nevére segélyalap létesül oly rendeltetéssel, hogy kamatjével a vállalat támogatására szoruló munkásai javára fordítható; a tárgyi év üzleti nyereségéből az említett alap 20.000 pengő újabb adományban részesítették. Az alkalmazottak nyugdíjintézetének *Kossuth Lajos-téri bérpalotájára* felépült. Az építkezési költségekben a hatóság előre nem látható előírásai túlkidást idéztek elő. Hogy a tisztviselők nyugdíját fokozatosan a békebeli színvonalra emelni lehessen, a múlt évi nyereségből egymillió pengő a nyugdíjintézet javára levonásba hozott. A felügyelő-bizottság által megvizsgált és jóváhagyott zárószámok szerint az 1927. év összjövedelme, levélve az értékesítési tartalékra 3.200.000 pengőt, ipari üzemeink értékesítési tartalékára 1.200.000 pengőt, valamint az alapszabályok szerint levonandó összegeket: 10.642.696,65 pengő, mely összegből az általános tartalékra 1.200.000 pengő, 242.000 darab részvény osztalékára részvényenként 30 pengő, összesen: 7.260.000 pengő, rendkívüli tartalékra 1.200.000 pengő, a társulati alkalmazottak nyugdíjalapjára 400.000 pengő, adományul munkásjóléti célokra 400.000 pengő, munkásaink üdülési szabadságalapja

javára 100.000 pengő, *Vida Jenő* jubileumi alapra 20.000 pengő, kulturális célokra 50.000 pengő, összesen 10.630.000 pengő fordított és az ennek felhasználása után fennmaradó 12.696,66 pengő a múlt évről elővezetett 746.918,33 pengő hozzáadásával összesen: 759.614,99 pengő új számlára vitetett át. *Lts.*

A *Felten és Guillaume Kábelsodrony- és Sodronykötélgyár Rt.* ápr. 28-án tartotta 25-ik évi rendes közgyűlését, amelyen bemutatták az elmúlt üzletév kiváló mérlegét és a szokásos napirendi pontok mellett határozatot hoztak a részvények névértékének az 1.125.000 pengő tőketartalék felhasználásával 70 pengőről 100 pengőre leendő felemelésére nézve. A vállalat összesen 4.392.069,37 pengő kimutatott saját tőkéje mellett 173.655,48 pengős leírás után 903.854,23 pengő tiszta nyereséget mutat ki, tehát maga a netto nyereség a vállalati saját tőke mintegy 22 százaléka felel meg, nem is szólva arról, hogy a 2.625.000 pengős részvénytőkének ez a tiszta nyereség csaknem 35 százalékat jelenti. Ennek megfelelően a Felten jelentékenyen felemelte osztalékát, amennyiben az 1926. évi 6-50 pengő dividendával szemben 1927-re 10 pengős osztalék kifizetését határozta el, ami a most elhatározott új részvénytőkének 10 százalékos kamatozását jelenti. A nyereség felosztása során az általános tartalékalapszámlát 213.450,56 pengővel dotálták és az 1928. üzletév számlájára 51.230,75 pengő nyereséggel vittek át. A mérleg tételei rendkívül óvatos becslés mellett is nagy erőt reprezentálnak, nem is szólva arról, hogy az alkalmazottak lakóházának telke, az iparvágány-számla, a modellek számlája, a fadó-számla, az ingók számlája, a szállítási eszköz számla, a szabadalmak számlája és a szerszám-számla egyenként 1 pengős értékkel vannak beállítva a mérlegbe, tehát a vállalatnak e számlák rendkívül nagy összeget reprezentáló ellenértékét már sikerült teljesen leírnia. Az igazgatósági jelentés megemlékszik az elmúlt esztendőnek a kábelipar terén való kedvező alakulásáról és rámutat arra, hogy az elmúlt év foglalkoztatása kielégítő volt, ami a kábeleket illeti. A szigetelt huzalok és sodronykötelek terén, mint az igazgatósági jelentés megjegyzi, még mindig tart a túltermelés és a kielezett verseny még a vámvédelem mellett is arra kényszeríti az egyes vállalatokat, hogy önköltségi áron, vagy még azon alul is hozzák forgalomba gyártmányukat. (Pesti Tőzsde. 17.) *Lts.*

Első Dunagőzhajózási Társaság. Az Első Dunagőzhajózási Társaság termelése 1926. évben 748.377 nyersszén és 627.700 t tiszta szén volt, 1927-ben 708.810, illetve 571.690 t nyers-vonatkozással tiszta széntermelést mutat ki. A termelés csökkenése az apró szén piaci

elhelyezésének nehézségeivel van megokolva s jellemző, hogy e csökkenést a Jugoszláviának szállítandó jótételi szállítások megszűnése okozza. A piaci elhelyezés nehézségei okozták, hogy a porban különösen bővelkedő széntelepeit időközönként üzemen kívül kellett helyezni. A Pécs-Baranyai Kőszénbánya Rt., amelynek az Első Dunagőzhajózási Társaság jelentékeny és döntő részesedést vállalt, 800 m mély fúrást létesített. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 106.) *Lts.*

Mit mond a Kohó évi jelentése. A *Felsőmagyarországi Bánya- és Kohó Rt.* most tartott közgyűlése elé terjesztett igazgatósági jelentés beszámol arról, hogy a lefolyt üzletévben a szomolnoki bánya úgyszólván változatlan méretekben és eredménnyel dolgozott, a vállalat jugoszláviai érdekeltségének üzeme további fejlődést és lényegesen kedvezőbb üzleti eredményt mutatott fel, míg a romániai érdekeltsége, üzletmenete az ismert viszonyok következtében nem volt kielégítő. A vállalat az elmúlt évben üzletkörét a mai Magyarországra is kiterjesztette, amennyiben a múlt ősszel a Kereskedelmi Bankkal együttesen megszerezte a Nemesgulácsi Bazaltbányát és megvásárolta a Verpeléti építőkövi bányát is. Ezeknek az új szerzeményeknek hozadéka csak a jövő évi mérlegben fog először szerepelni. A vállalat zárószámadatai 523.530 pengő bruttó jövedelmet mutatnak ki, amelyből 216.000 pengő a nyereség. A 25 pengő névértékű részvények után a vállalat 2-50 pengős osztalékot fizet. (Pesti Tőzsde. 17.) *Lts.*

A Magnezit-Ipar R.-T. Bratislava üzleti jelentése az 1927. üzletévről. A lefolyt üzletév a megelőző üzletévvél szemben sem a forgalom, sem önköltségi és eladási árak alakulása tekintetében lényeges változásokat nem eredményezett. Az Északamerikai Egyesült-Államokban az elhelyezést gátló bevitt vám változatlanul fennáll, de az oda-irányuló szállításokban beállott némi csökkenés az európai szükséglet növekedésében kiegyenlítést nyert. A magyarországi telep kielégítő eredményeket ért el és a magyar gazdasági tevékenység felélenkülésének révén nagyobb forgalmat bonyolított le. A bemutatott zárószámok az 1926. évi áthozat betudásával Kés 4.805.306,50 nyereséget tüntetnek fel, melyből kihasított Kés 390.000— mint 4%-os osztalék, Kés 150.000— a nyugdíjalapnak és Kés 500.000— Kés 50.000— a segélyalapnak engedélyeztetett, ami után Kés 4.215.306,50 marad. Ebből, illetve a múlt évi áthozat levonása után fennmaradó Kés 3.794.580,55-ből 12%, azaz Kés 455.349,67 az igazgatóság jutalékára fordított, a fennmaradó Kés 3.759.956,88-ból Kés 1.657.500— további 17%-os osztalék használtatott fel Kés 1.500.000— pedig az Új telepek értékesítési számlájának további Kés 3.157.500 gyarapítására számoltatott el és Kés 602.456,88 új számlájára vezetett elő. *Lts.*

Zürichben a „Bauxit“ április 21-én közgyűlést tartott. A *Bauxit-tröszt* április

21-én tartotta évi rendes közgyűlését Zürichben *Vida Jenő* felsőházi tag alelnöke alatt. Az előterjesztett zárószámok az 1926 június 30-ától 1928 január 31-ig terjedő időszak üzleti eredményét tartalmazza, minthogy a trösztüzlet évét — az alumíniumércbánya Rt. üzletével összhangba hozandó — február 1-étől január 31-ére terjedő időszakban állapította meg. Holott az üzlet azelőtt június 31-én zárt. A most közzétett mérleg ennél fogva az 1926 június 30-ától 1928 január 31-éig terjedő üzleti eredményt öleli föl, tehát 19 hónapot. Ez idő alatt a Bauxit-tröszt két tőkeemelési műveletet hajtott végre: az elsőt 1926 decemberében, amikor az 5.100.000 frank részvénytőkét 8.150.000 frankra emelte föl, amely alkalommal a felpénz 775.000 frankkal gyarapította a tartalékot. A második tőkeemelése 1927 december hónapban volt és pedig a részvénytőke 2.850.000 frankkal 11 millió frankra emeltetett, amely alkalommal a felpénzből 7.250.000 frank folyt be. Ezáltal a tröszt tőkéje 19.085.000 frankra emelkedett. A közzétett mérlegben tükröződő üzleti eredmény azonban még csak 8.925.000 frank saját dolgozó tőke után állott elő, mert abban a folyó évi januárban lebonyolított második tőkeemelés hozama még nem vett részt. A 19 hónapra terjedő üzleti időszak nyeresége 1.802.328,67 sv. frank, tehát pro rata temporis, a dolgozó összes saját tőke 12,6 százalékos gyümölcsöző. A mérlegszámla a tröszt erős pénzügyi megalapozottságáról tesz tanúságot. A tröszt tőkéivel további részese-dest fog vállalni bauxitfeldolgozó iparokban, ki fogja terjeszteni működését új bauxitterületek kiaknázására és tőkéltesíteni fogja alvállalatainak üzemberendezését. A tröszt legnagyobb alvállalata a magyar *Alumíniumércbánya Rt.*, a *Felsőgallán létesített bauxitcementgyár* részére, amely a napokban üzembekezdül, már 107.000 tonna bauxitot tart készletben. Az Alumíniumércbánya Rt. bányajozosítványok megszerzésével bauxitüreléit lényegesen kibővítette. A tröszt tekintélyes részvényérdekeltséget vállalt a triezzi *Societa Anonima per l'Escavo e l'Industria die Minerali d'Alumnie* olasz vállalatnál, amelynek bauxitbányái már üzemben vannak. A bukaresti érdekeltségű az *Alumina Societate Anonima Minjera* vállalatnál az új román bányatörvény következtében szükségessé vált munkálatok folyamatban vannak. A Békéi Erdőuralom Rt. (Szatmár) az erdő-kitermelést új szállítóberendezésekkel folytatja és termelésének értékesítése kedvezően folyik. A budapesti *Viktoria vegyiművek Rt.* telepei kibővítés alatt vannak és üzeme jól van foglalkoztatva. (Pesti Tőzsde 16.) *Lts.*

A *Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete Egyesült Gépgyárak Rt.* közgyűlése. A cég április 30-án tartotta rendes

évi közgyűlését, melyen az 1927. üzletéről szóló mérleget előterjesztették és határozatot hoztak a nyereség felosztására vonatkozólag. A Roessemann kiváló eredménnyel dolgozott az elmúlt esztendő folyamán. A Roessemann foglalkoztatása 1927 folyamán rendkívül kedvezően alakult. Úgy belföldi, mint külföldi viszonylatokban elsőrangú eredménnyel dolgozott és oly sok megrendelést szerzett, hogy 1928-ra is biztosítani tudta üzemeinek kielégítő foglalkoztatását. Bulgáriában rendkívül erős és kitűnően renomizált német versenytársakkal szemben megszerezte egy nagyarányú sodronykötélpálya építésének megrendelését, melynek költsége nem kevesebb, mint 500.000 dollár. Nemrégiben fejezte be a vállalat a petrosani szénbányák új sodronykötélpálya építésének munkálatait és azt már át is adták a forgalomnak. Ezeket a nagyobb méretű munkálatokon kívül számos más megrendelése is van a vállalatnak, mely egyike a legjobban foglalkoztatott és legbiztosabb anyagi és üzleti bázison fekvő magyar közép vállalatoknak. A vállalat mérlege egyébként bőséges bizonyítékát nyújtja annak az anyagilag jól megalapozott bázisnak, melyen a vállalat működik. Ingatlanainak, gépeinek és felszereléseinek értéke 845.153,80 pengő, értékpapírjainak értéke 191.813,69 pengő, az adóskok, biztosítások és váltók tétele 1.173.356,74 pengővel és az anyag- és áru-készlet értéke 649.795,66 pengővel szerepel az aktív tételek között. Az 1927. évi tiszta nyeresége a nyereségáthozattal együtt 49.370,17 pengő. (Pesti Tőzsde 16.) *Lts.*

A Weiss Manfréd Acél- és Fémművei Rt. mérlege 8.400.000 P alaptőke mellett 453.257 P nyereséggel zárult. A mérleg adatai a következők: Mérlegszámla 1927 december 31-én. Vagyon: Pénztár 98.699 89 P. Gyártelep és tartozékai 31.611.746-62 P. Adóskok 8.420.139-96 P. Értékpapír 167.240- P. Árú-készlet 14.950.025 72 P. Összesen 55.247.852 19 P. — Teher: Részvénytőke 8.400.000 — P. Tőketartalék 11.600.000 — P. Értékesítési tartalék 28.032.608-46 P. Weiss Manfréd segélyalapja 133 943 61 P. Hitelezők 6.626 640-66 P. Nyereségáthozat 1926. évről 1.401-47 P. Tiszta eredmény 453.257-99 P. Összesen 55.247.852-19 P. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

A ruhrvidéki bórharc vége. A ruhrvidéki bányászok munkabérért 8 százalékkal megjavították. A béremelés a döntés egyéb terheivel együtt a ruhrvidéki széntermelési költségeit tonnánként 75 pfenniggel drágítja. A Schmalenbach-bizottság, amelyet a döntés meghozása előtt a tények megvizsgálása céljából a helyszínre küldöttek ki, nagy többséggel arra az eredményre jutott, hogy a melléktermékekből származó nyereségek beszámítása mellett is végeredményben a bér-

emelés nélkül 27 pfennig veszteség terhel minden tonna kitermelt szénre. A bérdrágítás nemcsak az érdekelt társaságoknál, de az egész német bányáiparban élénk nyugtalanságot keletkezett. A vállalatok vezetői egymásután utaltak arra, hogy a német bányák, különösen azonban a ruhrvidéki bányák a tavalyi rekordtermelés ellenére kedvezőtlen üzleteredményre tekintenek vissza. Ennek oka abban rejlik, hogy az angol szénbányák dobálják az árut a világpiacokon és ezzel annyira kielestik a versenyt, hogy az árak leszorításával úgy a maguk, mint versenytársaik számára lehetetlenné teszik a hasznosító eladást a csupán az eladott mennyiségre, nem pedig az elért árakra vetik a fősúlyt. Az mindenesetre kétségtelenné vált és a szakkörök hangoztatására a hivatalos tényezők is belátták, hogy a ruhrvidéki bányák nem viselhetik a döntésből származó újabb terheket a saját zsebükből. A szén árát ennek következtében minden valószínűség szerint már a legközelebbi jövőben fel fogják emelni és valószínű az is, hogy a drágítás meg fogja haladni a tíz százalékot. Ezzel a ruhrvidéki bányáknak sikerülne ugyan a döntés terheitől megszabadulni, de évi 44 millió arany márkával növelelnék a német ipar termelési költségeit és nagymértékben siettetnék a jelentkező ipari dekonjunktúra kifejlődését. A megindított lavinát azonban már nem lehet megállítani. A béremelést kötelező erővel maga a birodalmi miniszter hagyta jóvá, annak terheit a bányák az iparra hárítják, amely viszont továbbhárítja azokat a fogyasztókra, tehát végeredményben a ruhrvidéki bányászokra is. A célt — a bányászok helyzetének javítását — tehát csak részben és nagyon csekély mértékben sikerült elérni, míg a hatás — konjunktúraromlás ütemének gyorsulása — annál nagyobb mértékben fog mutatkozni. Pedig ez egyik tárgyaló félnek sem volt a célja. (Honi Ipar. 8—9.) *Lts.*

Anglia olajproblémája. Dr. Dvorkovitz a „Rational Carbonisation Syndicate Lt.” égisze alatt tartott előadásában az angol és német bányászati szemszögéből a petróleumtermelésben vezető államok gazdasági háborújáról szólt. Rámutatott arra, hogy az 1927. évi széntermelés kb. 100 millió tonnával több, mint az 1926. évi. Ez a túltermelés az árakat leszorítva összeomlással fenyeget sok szénbánya-érdekeltséggel. Egyedül Anglia 50 millió tonna jelentéktelen kereskedelmi értékű porszént termelt, melynek értékesítésére azonban a szénből való olajelőállítás igen kedvező feltételeket teremthet. 1 tonna szénből 15 gallon (68,15 l.) olajelőállítást véve alapul, a gyakorlatban hasznavehetetlen szénmennyiségből Angliában 750 millió gallon olajat termelni és ezáltal e szénnek értékét mm. 3 shillingre emelni lehetne. A

legutóbbi évben Anglia különféle olajbevitelle 2000 millió gallon volt. Az Egyesült-Államok termelik jelenleg a világ olajtermelésének 75%-át, sőt a szovjet-oroszországi olajmezők biztosításával még nagyobb lehetőségekkel is számolnak. Batumban a Fekete-tenger partján új olajfinomítót. Baku és Batum között új 10" csővezetékét létesítettek, miáltal az oroszországi olajkereskedelmi kivitel oly kedvező körülmények közé került, hogy Anglia perzsiai és hátsóindiai (Burma) olajérdekeltségeit végzetesen fenyegeti. Az előadó végkövetkeztetése a közel jövő számára, hogy a brit ellenőrzésű olajvállalatok és a tudományos módon a gazdag szénkészletekből való olajtermelés szerves együttműködésével Angliának rövid időn belül függetlenítenie kell magát minden idegen forrástól. (Colliery Engineering. 1928. márc.) *Pelachy.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londoni jelentés szerint tartott az irányszat a nemzetközi fémpiacon. A vörösrézpiac csekély a kereslete úgy az angol fogyasztóknak,

mint a kontinens termelőinek. Az ónpiac tartott volt. Az európai fogyasztás ismét nagyobb mértékben vásárolt, de ennek az árszállító hatását rontották a spekuláció egynemű likvidációi. Az ólompiac szilárdulását Londonban némi bizalmatlansággal nézik, minthogy az elővigyázatosabb kereskedők közt nem akad a hosszra kedvező tényező. Az amerikai kínálat ismét megnövekedett. Ezzel szemben a kontinensen javult ugyan a kereslet is, de nem számottevő mértékben. A horganyárak ismét emelkedtek. A piac továbbalakulása most is attól függ, hogy létrejön-e a horganyszindikátus vagy sem. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

Áremelkedés a németországi cinklemezpiacra. A rajna-weszfália cinklemezipari kereskedelem szövetsége (Düsseldorf), május 8-án kezdődő hatállyal a cinklemez alapárát kereskedők és fogyasztók számára 100 kg.-ként 1 R.M.-al emelte. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 109.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Fekete Zoltán a soproni m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola rektora, az Országgyűlés felsőházáról szóló 1926. évi XXII. t.-c. 37. §-ának utolsó bekezdése értelmében a felsőháznak 1928. évi május 2-án tartott ülésében hozott határozatához képest az igazolt felsőházi tagok névjegyzékében újabban beállott változások folytán az igazolt névjegyzékébe felvételre. (Budapesti Közlöny 103. sz.)

A salgótarjáni acélgár új igazgatója. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R-T vezérigazgatója a Lipthay B. Jenő halálával megüresedett salgótarjáni igazgatói állásra *Eisze Gusztáv* okl. gépészmérnököt a salgótarjáni acélgár eddigi műhelyfőnökét nevezte ki. (Schuc.)

Külföldi hírek.

Halálozás. Viktor *Waltl* udvari tanácsos, a leobeni bányászati főiskola bányamivelés-tani tanszékének vezetője, 69 éves korában meghalt. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik etc. 9.) *Lts.*

Mozgalom Jugoszláviában a külföldi mérnökök és építésszek ellen. Az utóbbi időben Jugoszláviában olyan mozgalom indult meg, amely a magyar szakköröket is érdekelheti. Nem kevesebbről van szó, mint arról, hogy Jugoszláviában lehetetlenné akarják tenni a külföldi és ezzel a magyar mérnökök és építésszek alkalmazását és egész tevékenységét. A jugoszláv mérnökök és építésszek egyesülete

Belgrádban mozgalmat indított, amelynek az a célja, hogy Jugoszláviában lehetetlenné tegyék a külföldi mérnökök és építésszek munkáját és alkalmazását. Azt követelik, hogy az összes érdekelt ministeriumok és szervezetek egy bizottságot alakítsanak, amely minden esetben, mint legfőbb hatóság döntson arról a kérdéstről, hogy szabad-e külföldi mérnököt vagy építésszt alkalmazni, vagy valamilyen pályázatban részvételre engedni. A mozgalom vezetői meg akarják szervezni a külföldi mérnökök és építésszek leépítését, oly módon, hogy az érvényben lévő tartózkodási engedélyeket felülvizsgálják. Az állami vállalatoknál és üzemeknél azt követelik, hogy azonnal bocsássák el a külföldi technikusokat. (Vállalkozók Lapja. 19.) *Lts.*

Technikai hírek.

Gyorsasági mélyfúrásrekordot ért el a Grec American Petroleum Co. Signal-Hillben, ahol 19 fúrónapon kerekszám 1756 m mélységet érték el. A mélyfúrást 10 hüvelyk átmérővel 5800 lábnaál befejezték. A mélyfekvésű kemény rétegekben Desken-vésővel dolgoztak. (Intern. Zft. f. Bohrtechniker etc. 9. sz.) *Lts.*

Az Internationale Erdölunion, a földolaj feltárására s termelésére alakult tudományos és gyakorlati egyesület Bécsben, május 19-én d. u. 3 órakor tartja első rendes közgyűlését, amelyen a szokásos adminisztrációs program letárgyalása után Will Halder fúrómérnök a «Rotary fúrómódszerről, dr. Ing. H. Fromm a mandzsuri olaj-

palaelőjvetelről, dr. Schnabel tanár, a Csehszlovákiában eszközleendő petroleumkutatások problémáiról és Dipl. bányamérnök Max Fingerhut, a lengyelországi naftaipar történetéről, fejlődéséről és jövőjéről, valamint a ma Lengyelországban használatos fűró-módszerekről fognak értekezni. Az «Internationale Erdölunion» titkárságának címe: Hans Urban főtitkár, Wien, XVIII. Gersthoferstrasse 70. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 9. számából.) *Bejelentések:* 901. A. 3159. Ambrózy János műszaki tisztviselő Budapest. Eljárás timföld előállítására bauxitból nedves úton. IVh/1. 1927 március 26. — 959. G. 6334. Frankfurter Gasgesellschaft Tillmetz Franz Paul okl. mérnök és Schumacher Ernst mérnök, Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés izzó masszák, nevezetesen koksz melegének hasznosítására. II/c. 1927 okt. 13. Német elsőbbs. 1927 szept. 23. — 985. M. 8592. Mauler Carl kereskedő Wien. Eljárás acél- és vasötvözetek rozsdabiztonságának rendszeres és gyors megállapítására. VII/c. (XII/e.) 1927 júl. 21. Ausztriai elsőbbs. 1926 júl. 22. — 993. M. 8696.

Irodalom.

Dr. W. Guertler, *Metallographie*. Berlin. Gebr. Borntraeger. 1909—1927. Az eddig megjelent kötetek ára mintegy 600 márka. A mű címe tulajdonképpen nagyon haloványan fejezi ki, hogy milyen óriási területet ölel fel. A szerző általánoságban a fémeknek és ötvözeteknek szerkezetét, fizikai-, kémiai- és technikai tulajdonságait tárgyalja tan- és kézikönyvnek nevezte munkáját vagyis abban az értelmezésben tárgyalja a metallografiát, amely annak 20—25 év előtti meghatározását igen szélesen kibővítette. Amíg ugyanis abban az időben metallografia alatt alig értettek egyebet, mint a fémek anyagoknak mikroszkópi vizsgálatát, azóta ex aliat a név alatt tárgyalják mindazon ismereteket, melyek a fémek anyagoknak felsorolt összes tulajdonságait egybefoglalják. Eppen ezért, mivel ennek az óriási tárgykörnek megjelölésére a metallografia elnevezést nem találták alkalmasnak, a németek néhány év óta «Metallkunde» néven különítették el ezen tudományágat, amelyet a gép- tan, vegytan, kohászatban stb. példájára talán «fém-tan» elnevezésen lehetne nyelvünkben meghonosítani. Itt mindjárt megjegyezzük, hogy ebben a tudományágban a vasra és annak ötvözetekre vonatkozó ismereteinket egyelőre még a többi fémekkel és azoknak ötvözetével együtt tárgyalják vagyis a fém-tan elnevezés valóban az összes fémeket, így a vasat is felöleli, itt tehát még

Mathesius Walther tanár titkos kormánytanácsos és dr. Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Nagy szilárdságú szénben szegény acélok és eljárás azok előállítására. XII/e. 1928 jan. 31. — 999. P. 6319. Aktiebolaget Priorverken Norrköping (Svédország). Szerkezet csavarmunkadarabok kihelyezésére. XVI/d. 1927 jan. 26. Svéd elsőbbs. 1926 okt. 6. — 1002. P. 6329. U. a. Szerkezet a munkadarabok bevezetésére a csavarmentvágó gépbe. XVI/d. 1927 febr. 9. Svéd elsőbbs. 1926 május 28. — 1008. P. 6310. Prause Gusztáv üzemvezető Pomáz. Elektromos csőhegesztőgép. VII/i. 1927 dec. 24. — 1028. S. 13408. Vereinigte Stahlwerke A. G. Düsseldorf, mint Dr. Ernst Hermann Schulz és Dr. Walter Hülsbruch dortmundi lakos jogutódja. Eljárás széntartalmú vas- és acél izgatásánál a szélső réteg széntartalma csökkentésének és növekedésének megakadályozására. XII/e. 1927 dec. 13. Német elsőbbs. 1927 jan. 8. — *Megadott szabadalmak:* 776. 95305. Allgemeine Elektrizitätsges. Berlin. Berendezés kazánok, különösen mozdonykazánok megmunkálására s kijavítására. V/c. (XVI/d). 1927 febr. 1. E. 1926 febr. 8. (E. 3829). *Lts.*

nem történt meg az a széjjelválasztás, ami pl. a kohászatban évtizedek óta megvan. Hogy a szóbanforgó munka tartalmáról képet kapjunk, felsoroljuk annak tagozását:

I. kötet. Szerkezet. 1. rész: A periodusos-rendszer középső csoportjának magas hőmérsékleten olvadó fémekből alkotott kettős (két fémből álló) ötvözetek; továbbá ezen csoport és a metalloidek közé eső alacsony hőmérsékleten olvadó fémek ötvözetei egymással és egymás között. (1909—1912. 1177 old.) 2. rész: A vas- és szén ötvözetek, valamint a szénnek egyéb ötvözetek. (1913. 648 old.) Silícium-ötvözetek és a niobium, tantal, zirkonium, bór, cerium, és alumínium ötvözetek. (1917—1921. 160 old.) Calcium, strontium, barium, nátrium, kalium stb. ötvözetek. 3. rész: Hármas (3 fémből álló) és többszörös (4 vagy több fémből álló) ötvözetek. a) Általános és elméleti rész. b) Különös rész; az egyes ötvözetek. 4. rész: Gázokkal alkotott ötvözetek.

II. kötet. A tulajdonságok tana. 1. rész: Kémiai tulajdonságok: a) Az ötvözetek előállítására és keletkezése. Metallografiai célra szolgáló kemencék. (M. v. Pirani-tól, 1912. 48 old.) b) A szorosabb értelemben vett kémiai tulajdonságok. c) Az elektro-kémiai tulajdonságok (R. Kremann-tól, 1922. 656

* Amely résznél évszám és oldalszám található, az már megjelent; a többi részint munkában, részint sajtó alatt van.

old.) 2. rész: Fizikai tulajdonságok. a) A hőtan és thermochemiával való kapcsolatok. b) Térfogat- és sűrűség. Hőokozta kiterjedés. (G. Masing-al és A. Schulze-val együtt, 1923 és 1926, 336 old.) c) Elektromos vezetőképesség. (A. Schulze-val együtt, 1923—1925. 940 old.) Hővezető képesség. 1. füzet (A. Schulze-val együtt, 1925. 148 old.) d) Thermoelektromos jelenségek, e) Mágneses tulajdonságok f) Optikai tulajdonságok. 3. rész: Mechanikai-technológiai fém-tan. 4. rész: Ipari fém-tan (ötvözetek összetételével). (M. Keinert-től, 1926. 483 old.)

III. kötet: A fém-tanra vonatkozó források. (Eddig megjelent 2 füzet. 176 old.)

IV. kötet: A fémek mikroszkópi vizsgálata. A munka arányairól képet ad a következő szám. Az eddig megjelent rész több mint 4700 oldalra terjed, pedig — amint fenti összeállításból kiderül — a befejezéshez még tekintélyes rész hiányzik. Nem szabad ilyen körülmények között azon csodálkoznunk, hogy Guertler, ki a munkát 18 évvel ezelőtt megindította s annak, valamint egyéb tevékenységének révén ezen a téren szakkörökben az egész földön ismertté és tiszteltté tette nevét, ezt a hatalmas munkát egyedül nem folytathatta, hanem munkatársakat vett maga mellé, kik egyes részeket részben teljesen önállóan, de Guertler szellemében dolgoztak fel. Ezek a részek nem csupán szerzőség tekintetében, de egyébként is egy-egy zárt egészet alkotnak, úgyhogy azok magukban is használhatók, annál is inkább, mert legtöbbjük szorosan körülhatárolt területen mozog. (Pl. az elektro-kémiai tulajdonságokat, az elektromos vezetőképességet stb.-t tárgyaló egyes kötetek). Magától értetődik, hogy a munka legelső részének megjelenése óta eltelt 18 év alatt annak ismertetésével —

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (240) 1928 ápr. 14-én.



Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, Hoffmann Richárd alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihalik Géza pénztáros és Barcsay Oszkár, dr. Bartel János, Clauder Erik, Denifée Sándor, a György Albert, Káspár Lajos, Marton György, Mazalán Pál, Pantó Dezső, Pothe Lajos, dr. Quirin László, Schröder Gyula, dr. Sukösd Béla, Tussonyi Ernő, választm. tagok: Bude László, Kovács István, Kreszméry Vladimir, dr. Réti Jenő rendes tagok és Schütz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Cotel Ernő, gy. Gyürky Gyula, Hágén Alfréd, Henrich Viktor. Elnök megajítja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére Káspár Lajos és Mazalán Pál választmányi tagokat kéri fel. Napirend előtt elnök örömmel közli a választmánnyal, hogy szerkesztőnk Litschauer Lajos ny. min. tan. tegnap töltötte be

csaknem minden egyes rész megjelenése alkalmából — a legkülönbözőbb folyóiratokban sokan foglalkoztak. Valószínű, hogy maguk ezek az ismertetések is már tekintélyes terjedelmű füzetet töltenének ki. Ilyen körülmények között szinte feleslegesnek látszik, hogy ennek a hatalmas vállalkozásnak, melyet szakkörökben ma már mindenütt ismernek, részletes ismertetésével foglalkozunk. Erre csakugyan nem is terjeszkedünk ki, de mégis szükségesnek látjuk ennek a rövid tájékoztatónak közreadását, mert nemcsak ebben a folyóiratban, de magyar nyelven eddig még egyáltalában nem méltatták Guertler munkáját. Ebben a rövid ismertetésben a munkának valamennyi bírálójával megegyezünk abban, hogy Guertler munkájának érdeme az ötvözetek szerkezetére vonatkozó általános rész világos tárgyalása; a kettős ötvözetek diagrammjaik kritikai összeállítása, a vas-szén-ötvözetek egyensúlyi viszonyainak — bár kissé részletekbe menő (625. oldalon) — tárgyalása, amely részletesség azonban már pl. az ötvözetek elektromos-vezetőképességének tárgyalásánál a jól áttekinthető táblázatokban és diagrammokban hasznosnak bizonyult. Általában a hihetetlen szorgalomra valló óriási adathalmaz és az adatoknak kritikai rostálása a munkát páratlan értékűvé teszi. Világos, hogy ilyen nagy munkának nem minden része állja meg helyét, így pl. joggal kifogásolható a II. kötet 4. része (ipari fém-tan), amely azonban tulajdonképpen nem Guertler munkája. Mindent egybefoglalva, elmondhatjuk, hogy a munka nemcsak a szorosan vett metallografia, hanem a vele rokonságban álló terén is egyedül áll és ezért, aki a fémeket illetőleg bármit is keres, a könyvet nemcsak tanulás céljából, hanem mint forrásmunkát is nagy haszonnal használhatja. (975.)

70-ik életévét. Kéri a Mindenhatót, hogy mostani szellemi frissességében éltesse még számos éven át, hogy egyesületünk is szellemi kincsének termékeit még sokáig élvezhesse. A választmány lelkesen ünnepli a 70 éves szerkesztőt. A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az elnök, hogy a kormányzó Úr Ó Főméltósága dr. mont. h. c. Jivinszky Jaroslav bányatanácsosnak, az Első Dunagőzhajózási Társaság bányagazdájának a m. kir. bányafelügy. főtanácsosi címet adományozta, mely alkalmából az egyesület a kitétetett sűrűn üdvözölte, mit a választmány örömmel tudomásul vesz. Úgyisint örömmel veszi tudomásul a választmány az elnök azon közlését, hogy a Kormányzó Ó Főméltósága megengedni méltóztatott, hogy Tomaszovszky Lajosnak a soproni bányamérnöki főiskola nyug. tanárának a felső oktatás terén sok éven át kifejtett értékes működéséért elismerése tudtul adassék. Elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta kö-

vetkező tagtársak haltak el: *Kristuffek Ferenc* bányavezető, alapító tag, 72 éves korában halt el Környén. *Jakobi Lányi* Odön volt rendes tagunk és vajdabunyádi gyarfonok-helyettes 78 éves korában Budapesten és *Liptay B. Jenő* m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r. t. salgótarjáni acélgázárának igazgatója életének 50-ik évében Budapesten. Elhunytával a magyar vasipart súlyos veszteség érte. Itteni bejelentésén, majd tarjáni temetésén az elnök vezetésével egyesületünk igen sok tagja vett részt. Szomorú tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti, hogy a Kabinetiroda arról értesíti az egyesületet, hogy a Kormányzó Ur Ó Főméltósága szíves köszönettel fogadta Magyarország kormányzójává történt megválasztásának 8-ik évfordulója alkalmából az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége által előterjesztett hódoló feliratot. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti továbbá, hogy *Gálócsy Árpád* alap. tag a soproni főiskolán megürrült bányavegytani tanszék betöltésével kapcsolatosan kéri az egyesületet, miszerint hasson oda, hogy a főiskolán a nem szigorú értelemben vett szaktanszékerekre is csak a főiskolát végzett egyének neveztesse ki. *Titkár* ismerteti a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének az egyesülethez intézett hasonló tárgyú átiratát s bejelenti, hogy az egyesület az ügyben elaboratumnál fel is terjesztette a pénzügyminiszter úrhoz. Elnök idevágóan közli még a választmánnyal, hogy ezen akció tulajdonképpen már elkészült, miért is keresni fogja az alkalmat, hogy az egyesületnek idevágó s a jövőre vonatkozó kívánságát és óhaját a főiskolával közölje. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a Kereskedelemügyi miniszter ismét napirendre tűzte a *«Mérnöki Kamara tagjainak fentartott munkák tárgyában»* az érdekeltségekkel folytatott előzetes tárgyalásokon felmerült észrevételeknek figyelembevételével elkészített rendelet-tervezetet s annak tárgyalása végett április 28-án értekezletet fog tartani, melyre egyesületünket is meghívta. Az egyesületet az elnök és titkár fogja képviselni. Ezzel kapcsolatosan vette az egyesület a budapesti *Kereskedelmi és Iparkamara átiratát*, mely szerint a rendelettervezet az ipar legszűkebb rétegeiben súlyos aggodalmakat váltott ki s kéri, hogy áttanulmányozás után észrevételeinket vele közöljék. Az Egyesület közölte a Keresk. és Iparkamarával, hogy a rendelettervezet alapján áll, azt a magyar ipar szempontjából nem látja aggályosnak s számol azon körülménnyel, hogy a tervezet esetleges hiányai a tárgyalásoknál kölcsönös megértéssel és belátással pótolhatók és kiegyenlíthetők lesznek. Tekintettel arra, hogy a fentartott mérnöki munkákra vonatkozó rendelet egyes pontjai még megvitatandók, ezért a választmány a rendelettervezet részletes megtárgyalását egy a f. hó 28-ika előtt tartandó bizottsági ülésben fogja eszközölni. Tekintettel továbbá arra, hogy a pénzügyminiszter 31479/1928 Ia. főcsat. sz. leiratával felkéri az egyesületet, hogy az *öregség, rokkantság, özvegyiség és árvaság esetére szóló biztosítási törvényjavaslat-tervezet* tárgyában álláspontját közölje, ezért a választmány e javaslat megtárgyalását is e bizottságra bízza. Tagváltozások során *titkár* bejelenti még, hogy kiléptek *Golodai Kornél* és *Rosenthal Gyula* s így a tagok névsorából töröltenek. A rendes tagok sorából az alapító tagok sorába átlépett: *Tulassay László*. Új rendes tagnak

jelentkezett: 1. *«Prospektor»* Institut für praktische Geophysik und Geologie Frankfurt a/Main; ajánlja: *Polkert H. r. tag*. 2. *Szikszay Miklós* okl. bányamérnök, Dorog; ajánlja: *Ghimossy Lajos* r. tag. Titkos szavazással egyhangúlag felvételnek a rendes tagok sorába. *Indítványok* során *titkár Blaschek Aladár* vál. tagnak következő három írásbeli indítványát ismerteti: 1-ső indítvány: Az okl. mérnökök minősítésük megjelölésére nevéük elé az «Ing.» szörövidítést alkalmazzák. *Titkár* teljes szövegében ismerteti úgy az indítványt, mint az időközben az «Ing.» szó külföldi használatára vonatkozó s külföldről beszerzett adatokat, melyekből kiviláglik, hogy külföldön az «Ing.» megjelölést a nem okleveles mérnökök is alkalmazhatják s pl. Németországban az okl. mérnökök minősítésének megjelölésére csakis a «Dipl. Ing.» szörövidítés van törvényesen védve. Tekintettel egyrészt fentiekre, másrészt arra, hogy talán a mérnöki kamarával karöltve sikerül majd idevágóan megfelelő megoldást találni, a választmány elnök javaslatára úgy dönt, hogy ezen indítvánnyal későbbi időpontban fog érdemlegesen foglalkozni. 2-ik indítvány: Vonatkozik ez a *bányászati szak jelképének* a kettős kalapácsnak (*Schlegel und Eisen*) *egységes alkalmazására*. E kérdéssel *Litschauer Lajos* szerkesztő volt szíves történeti alapon foglalkozni s tanulmányozása alapján a választmány is megállapítja, hogy a bányászati szak jelvényén baloldalt át nem dugott nyéllel a kalapács és jobboldalt átdugott nyéllel az ék alkalmazandó. 3-ik indítvány: Enek lényege, hogy a *szénbányászatot érdeklő akár műszaki, akár adminisztratív jellegű újítás*, legyen az akár terv, akár már eredmény, *hozzassék* lapunk útján megfelelő módon időnként *nyilvánosságra*. *Titkár* egész terjedelmében ismerteti az indítvány indoklását, mire az elnök válaszolja azon nehezégeket, melyek ez időszert a terv útjában állanak, de rámutat azon körülményre is, hogy a *Wahlner Aladár* h. államtitkár úr által hosszú éveken át szerkesztett s így bányászatunk fejlődése, mint közgazdasági szempontból is nélkülözhetetlennek bizonyult statisztikai közleményeknek hiányára vezethető vissza, hogy így irányú indítvánnyal találkozunk, mert 1916 óta üzemeredményeket tárgyaló, valamint az évek folyamán eszközölt jelentősebb újításokat egybefoglaló munka nem áll a szakközönség rendelkezésére. Erre való tekintettel az egyesület vezetősége elhatározta, hogyha a vállalkozásához az érdeklődők támogatását megszerezheti, úgy a *Wahlner* által szerkesztett, de 1916-ban abbamaradt statisztikai közlemények folytatódagos kiadására az előkészületeket megteszi s ezeknek 1912—1926 évekre vonatkozó összeállítására *Aliquander Odön* bányahatósági főtanácsost felkéri. A választmány örömmel veszi tudomásul elnöknek idevágó előkészítő intézkedéseit, ki még röviden ismerteti ez akció anyagi oldalait s közli, hogy hivatalos lapunk legközelebbi számában a mű tartalmára s kiadására vonatkozólag tájékoztatást fog megjelenni. Helyesülőleg tudomásul szolgál. Több tárgy hiányában *elnök* felkéri *Mazalán Pál* vál. tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Az előrehaladott időre való tekintettel előadó *«a mélyfúrásoknál használatos sűrű s nehéz öblítések»* című témájának matematikai részletről eltekint s csak gyakorlati jelentőségű szempontból ismerteti a mélyfúrásoknál használatos különböző fajsúlyú öblítéseket. Az igen érdekes s tanulságos

szabad előadásáért — melyet egész terjedelmében szaklapunk közölni fog — a választmány nevében az elnök mond meleg köszönetet az előadónak s az ülést berekeszti. *Schivetz Ferenc*.

XVI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet alaptörvényének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi ápr. 21-től máj. 12-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) Felajánlott adomány:

Czerminger Alfréd 50 pengő.

B) Az adományokat felajánlók közül befizettek:

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Czerminger Alfréd 50, Denifée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Esztó Péter 250, Félégyházy Dező 2, Finkey József 5, a György Albert március, április és május hóra 15, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Hosztják Albert ez 1928 év első felére 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 150, Krutkovszky Károly 3, Liposits János 10, Mayer Rezső az 1928 év első felére 20, dr. Mihalovits János 5, Mika József 250, Nahoczky Alfonz 3, Pattantyús A. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 250, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 150, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós az 1928 év 2-ik negyedére 10, Tettamanti Jenő 5, Úrmösi László 250, dr. Vendi Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengőt.

C) Külön felajánlás nélkül küldött adományt:

Jónásch Antal az 1928 év 1-ső negyedére 4 pengőt, v. Karvaly József 10 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 227 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 6018'08 pengő.

A Segélyző Egylet csekk számlájának száma 57936. Kérem azokat a kollégákat, akiknek eredeti csekk lapunk nem áll rendelkezésre, hogy adományukat «M. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet, Sopron» címen a közölt számú csekk számlára a postahivatalokban kapható *bianco* csekk lapon fizessék be.

Sopron, 1928 május 12.

Széki János

főiskolai tanár,

a Segélyző Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozások.

Fritz Károly címe bányafelügyelőre, lakása Tatabányára változott. (Tagnévsor 9. old.)

Gaul János Mór, Bányatelep címe (Tagnévsor 9. old.), bányamesterre változott.

Hercegh József dr. címe (a tagnévsor 10. oldalán) bányafelügyelőre javítandó.

Ludwig Károly bányamérnök lakását Budapest, VII., István-út 63. sz. alá helyezte át. (Tagnévsor 12. old.)

Marik Ernő címe a tagnévsor 12. oldalán, kormányfőtanácsos, igazgatóra javítandó.

Dr. Scheffer Odön bányafőmérnök lakás címe Budapest, VII., Szt. Domonkos-utca 18-ra változott.

A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete helyiségeit V., Akadémia-u. 1. II. emelet alá helyezte át. Az egyesület új telefonszáma: 272—15.

Szente László Salgótarján címe, a tagnévsor 15. oldalán m. kir. kormánytanácsos, a Salgótarjáni Palackgyár R.-T. igazgatója címre változott.

Wahlner Aladár h. államtitkár lakás címe Budapest, I., Nagy Sándor-út 2. I-re változott. (Tagnévsor 16.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara

4001/1928. szám.

Hirdetmény.

A kamrai ügyrend 7. §-ának rendelkezése folytán előzetes tájékoztatásul közzé tesszük, hogy a Kamara 1928. évi rendes (IX.) közgyűlését 1928. évi június 24-én, metán bekövetkező határozatképtelenség esetén pedig, mint második határnapon, június 29-én délután fogja megtartani.

Az ügyrend 9. §-ának megfelelően a tárgysorozatot is magában foglaló részletes meghívót fogunk annak idején közzétenni.

A közgyűléshez intézendő önálló indítványokat május 25-én déli 12 óráig kell a Kamara titkárnál írásban benyújtani.

Budapest, 1928. évi május 7-én.

Thoma s. k. titkár.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati, valamint gépészeti, gyáripari és elektrotechnikai szakosztályai 1928. évi május 19-én, szombaton délután 1/2 órakor együttes ülést tartanak, melynek tárgya: *Jakóby László* előadása: *Az alumínium és ötvözetének öntése*. Előadás előtt 6 órakor a bányászati és kohászati szakosztály elnököt és jegyzőt választ.

A Mérnöki Kamara választmányának 93. és 94. üléséből. A választmány 1928. évi április hó 27-i ülésén mely megilletődéssel vette tudomásul *Alpár Ignác* építésmérnök, kamrai tag, a nagy építőművész váratlan elhunytát s elhatározta, hogy az építőművészet terén szerzett kiváló érdemeinek emlékéit az ülés jegyzőkönyvében megörökíti, ravatalára koszorút helyez és temetésén magát képviselteti. A választmány elhatározta, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet által a Kamara néhai elnökének, dr. *Zielinski Szilárdnak* halála negyedik évfordulóján rendezett emlékülésen részt vesz. A választmány továbbá tudomásul vette, hogy a Kamara elnöksége a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara elnökségével együttes tárgyalásokat kezd a mérnöki munkafentartásra vonatkozó rendelettervezet körül keletkezett félreértések és ellentétek kiküszöbölése s a mérnöki és az ipari érdekek lehető összeegyeztetése érdekében, s erre tekintettel a két Kamara vezetőségei a kereskedelemügyi minisztériumban tartandó érte-

kezletnek június hó 9-ére való elhalasztását kérték. Elhatározta a választmány, hogy a Kamara által a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettől bérelt helyiségeket eredeti rendeltetésük céljára felszabadítandó, az Egylettel szemben fennálló bérleti viszonyt az Egylet vezetőségével egyetértésben megszünteti és új helyiséget bérel, annál is inkább, mert a nagymértékben felszaporodott munka lebonyolítására a Kamara mostani helyiségei már elégteleneknek bizonyultak. A részletek tanulmányozására bizottság küldetett ki. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett. A választmány 1928. évi április hó 30-án tartott ülésében tudomásul vette a kamarai helyiségek tárgyában kiküldött bizottság jelentését és elhatározta, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettel szemben fennálló bérleti viszonyt felmondja. Károlyi Emma grófnő VIII. ker., Seitovszky-tér 2. sz. alatti palotájának első emeletét a Kamara céljára kibérli, a szükséges esekély mértékű átalakításokat foganatosíttatja és felhatalmazta az elnökséget, hogy az erre vonatkozó bérleti szerződést megkösse.

Értesítés.

A Mérnöki Kamara I. fokú tagdíjmegállapító bizottsága, a Mérnöki Kamarába 1927. évből felvett kamarai tagokra 1927. évre kivetett tagdíjak ellen beérkezett felszólamlásokat a Mérnöki Kamara hivatalos helyiségében (IV. Reáltanoda-u. 15.) 1928. évi május hó 18-án délután 5 órától kezdve nyilvános tárgyalás alá veszi. Felhívjuk az érdekelteket, hogy a tárgyaláson kellő adatokkal felszerelve jelenjenek meg. A felszólamlások az érdekeltek meg nem jelenése esetén is letárgyalatnak. Budapest, 1928. évi május hó 5-én. *Budapesti Mérnöki Kamara.*

Arképes tagsági igazolványok. Több oldalról kérdéssel fordultak a Kamarához aszíránt, hogy a kamarai arképes tagsági igazolvány megszerzése a tagokra nézve kötelező-e és hogy annak mi a rendeltetése? Az érdekeltek tudomására adjuk, hogy az arképes tagsági igazolvány a kamarai tagságnak, tehát egyebek között a mérnöki magánygyakorlatra való jogosultságnak a hatóságok vagy a magánfelek előtti igazolására való. Ennélfogva minden mérnöknek, aki magánygyakorlatot folytat, avagy egyes magánmegbízást vállalni akar, érdeke, hogy a tagsági igazolványt megszerze, vagyis az igazolvány céljára szükséges arképet a kamarai hivatalos lap ez évi február 5-i számában közölt 681-1928. sz. felhívásnak megfelelően a Kamarához beküldje. Az igazolvány kiállítása díjmentes. Megjegyezzük azonban, hogy az igazolvány megszerzése a Kamara tagjaira nem kötelező oly értelemben, hogy az igazolvány céljára való arképek beküldésének elmulasztása más következményt nem von maga után, mint azt, hogy a Kamara az illető tag igazolványát nem fogja kiadhatni.

Felolós kiadó: Litechauer Lajos.

Állásközvetítés.

(Beküldési díj rövidebb hirdetéseknel 2 P., nagyobb hirdetéseknel arányos szerinti.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség mosokül bányá- és kohómérnök című nyitván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Okl. bányamérnök (nőtlen) érc-, szén- vagy kőbányáknál mérnöki minőségben állást keres. Cím a szerkesztőségnek H. 931/928. sz.-ra való hivatkozással megtudható. I. (3-3)
H. 931/928.

Bányászvezetésre fiatal, nőtlen bányamérnököt keresünk. Ajánlatok 8 filléres levélbélyeg csatolása mellett szerkesztőséghez küldendők be. H. 1066/1928. (1-1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (12-12)
- Vitéz Gálócsy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 63. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-61. (20-24)
- Husz Jenő** okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (21-24)
- Hlás Vilmos** okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. I. 868-83. (11-12)
- Marton György** okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (21-48)
- Mazalán Pál** okl. bányamérnök, mélyfúrású vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (21-24)

H. 153/1928. **GANZ** I. (8-24)
-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.
BUDAPEST, II., LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektrikus világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.
Megjéző berendezések kialakítása.
Elektrikus üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak. Iparvasutak. Kőszőlő- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.
TELEFON: Aut 501-70.

Lapzárás 1928 május 14-én d. u. 5 órakor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENS-DYN.

Távbeszélő:
T 207-39.



Kábelgyár:
X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (5-12)

Világhírű nyaralók és üdülők!

**Pensiók, internátusok,
leány- és fiúotthonok.**

Havi ellátási díj tanulóknak 150 P., felnőtteknek 160 P., mely hetenkinti változtatással négy nyaralóhelyre érvényes. Ezer személy referenciája. Kérjen prospektust (válaszbélyeg).

Pestalozzi internátus iroda

(Fédération internationale des Pensionates Européens)

Budapest, V., Acolmány-u. 4. I.
Telefon: Teréz 242-36.

Nyaraló- és üdülőtelepek:

Magyarországon: Budapest, Siófok, Balaton-udvar, Svájcban: Genf*, Lausanne*, Nouchatel*, Luzern, Montreux, Zürich*, Lugano*, St. Moritz. Franciaországban: Paris*, Deauville, Trouville, Biarritz, Aix les Bains, Grenoble, Evian (genfi tó); a Francia Rivierán: St. Raphael, Cannes, Nizza*, Juan les Pins, Monte Carlo, Menton. Olaszországban: San Remo*, Nervi, Veneco, Bordighera, Abbiatia, Bionzo, Roma*, Nápoly, Palermo. Ausztriában: Wien*, Zell am See, Lina*, Innsbruck*, Salzburg*, Ischl. Belgiumban: Ostende. Angliában: London*, Cambridge*, Brighton, Folkestone. Afrókában: Algír*, Tunis*.

A *gal jelű helyek internátusok, fiú- és leányotthonok, pensionatusok — felnőttek részére is, nyitva egész éven át.

A többi helyek július, augusztus és szeptember hónapban vannak nyitva. Társas utasok kedvezmények (25-50%), külön dírokt Pullman-kocsik. Internátusi díjak Budapestben havi 90 P., külföldön 110 P.

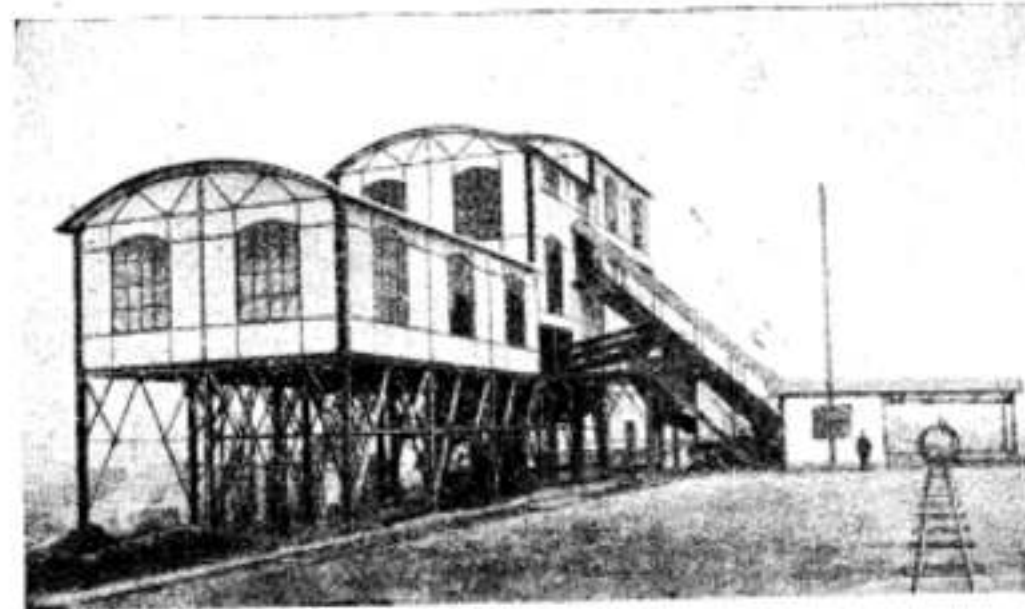
H. 1044/1928.

I (1-7)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.
BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104-72

Tervek és készlet: teljes színesállományokat, szállító berendezéseket, szénmosókat, törlőgépeket, körhajtatókat, körforgórostákat, rásócsudákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, köblvonató berendezéseket, vagonrendező-készleteket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, sorleges folyosókat, székemelő és székállító-berendezéseket, szén- és gabonafúzókat, ászó gabonaszívatókat, szénraktári és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, poástörők 1-30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15-35 m³ óránkénti teljesítménnyel.
R 711. 1928. II (4-12)

Az 1923. évből a Salgótarjáni Középbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.
Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejtmérőt, kitűző rudakat, lejtőző léceket, feirakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály elektromos mérőműszerek gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, Deprez, hődrót és elektromágneses rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.
86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.
9121. Vas- és Pómpári kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)
H. 338/1928. II. (4-12)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány-
és csögyár
r.-t.

Gyártmányok:

Mindennemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

**Kartelen kívül:
kovácsolt vascsövek**

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621-40, 621-48, 621-49.

Eladási iroda:

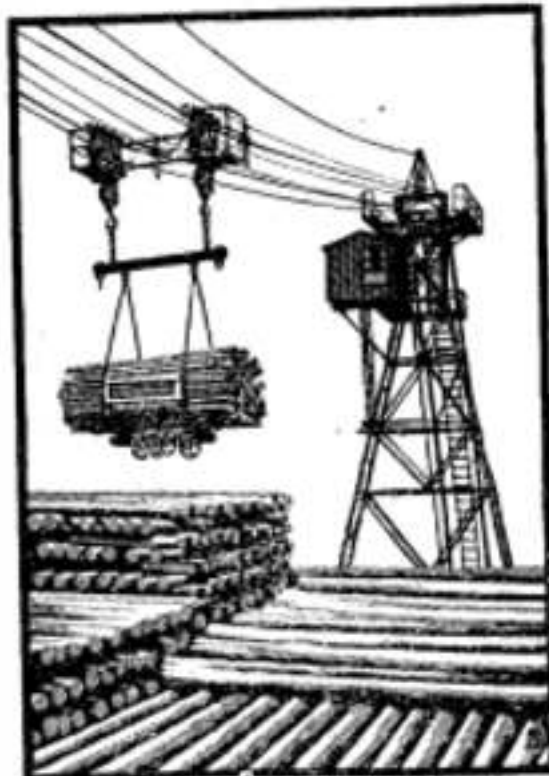
V. ker., Berliini-tér 2.

Telefon: L 906-92.

H. 346. 227.

II. (3-10)

BLEICHERT



Sodronykötélpályák, kábel-
daruk, serlegművek, szállag-
szállítók, elektromos taligák.

ADOLF BLEICHERT & Co. A.-G.
LEIPZIG-GOHLIS.

Magyarországi képviselő:

Barcza Lajos műszaki iroda
Budapest, VII., Szövetség-u. 28/a.

H. 970/1927.

Telefon: J. 316-73.

II. (12-13.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
ökl. bánya- és vasakohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közp.raktár-u. 26.
Telefon: József 346-08.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 10 P
fél évre 5 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az új német bányahatósági rendelke-	Hírek	282
zések aknaszállító gépekre	Vegyes hírek	284
Elkészült a karcagi gásoz kút	Irodalom	285
Rudabányászata egykori bányászata ...	Egyesületi ügyek	286
Szemle	Tudnivalók	287
Köszönetnyilvánítások	Tudomány	287
Értékelések	Hirdetések	288

Az új német bányahatósági rendelkezések aknaszállító gépekre.

Írta: TETTAMANTI JENŐ.

Resumé: Die neuen deutschen Bergpolizei-Verordnungen für die Seilfahrt. Von Prof. E. Tettamanti. Es wird die neue deutsche Bergpolizei-Verordnung für die Seilfahrt besprochen, wobei in Anlehnung daran Verf. die diesbezüglichen Verhältnisse in Rumpfungarn streift und von jenen Vorbereitungsarbeiten spricht, die in ähnlichem Sinn, jedoch den heimischen Verhältnissen zugeschnitten, auch in Ungarn bereits eingeleitet wurden, nachdem der Ung. Berg- u. Hütten-Verein im Jahre 1924 den Vorschlag des Verf. — ein, der Preussischen Seilfahrt-Kommission ähnliches Organ auch bei uns ins Leben zu rufen — einstimmig angenommen hat. Die Interessen des Bergbaues, ebenso die der Bergbehörden lassen es gleich dringend erscheinen, dass einheitliche Verordnungen und Regeln geschaffen werden und die zum größten Teil veralteteten ersetzen.

A németországi főbányahivatalok egységes és egyöntetű új rendelkezést adtak ki az aknaszemélyszállításra vonatkozólag, amely 1928 július 1-vel fog teljes egészében érvénybe lépni. Ezzel a közel másfél évtizedig tartott nagyszabású és messze kihatással bíró munkaprogramm nyert befejezést. Az a minden részletre kiterjedő, alapos és átgondolt rendelkezés, amely az aknák személyszállító-fizemét van hivatva véglegesen rendezni és amely mélyreható megfontoltsággal elégti ki a bányahatóság felügyeleti jogkörét és a bányauzem sajátosságaiból folyó műszaki-biztonsági követelményeket, szélesebb körű érdeklődésre tarthat igényt nálunk is, ahol az evvel összefüggő kérdések még ép oly rendezetlenek, mint Németországban is mindmáig voltak.

Németországban a háború előtti években a személyszállításra vonatkozó bányahatósági előírások és rendelkezések az egyes főbányahivatali kerületekben (Ober-

bergamtsbezirk) szerteágazók és különbözők voltak. Ez a körülmény indította a porosz kereskedelmi és iparügyi ministeriumot arra, hogy 1905-ben rendeletet adjon ki, amelyben amikor megállapítja, hogy az utóbbi években számos panasz érkezett be, mivel az egyes főbányahivatalok egyenlőtlen követelményeket támasztanak a függőleges aknában történő személyszállítás biztonsági előírásai tekintetében, egyúttal szükségesnek tartja, hogy az összes főbányahivatali kerületekre e kérdések egységesen szabályoztassanak és ebből a célból a munkálatok elvégzésére egy nagy bizottságot, az ú. n. „Seilfahrt-Kommission“-t létesít.

Ugyanekkor kinevezi a bizottság tagjait, melyben a főbányahivatalok vezető emberei, számos főiskolai tanár, bányaaigazgató és bányamérnök kb. 30 taggal foglalnak helyet.

A bizottság 1906. III. 1-én tartotta Berlinben első ülését, amikor körvonalozta munkaprogramját és felállította első összeállításban mindazokat a kérdéseket (kötélbiztonság, fogókészülékek, csatlószerkezetek biztonsága, stb.), amelyek megvitatandók és tisztázandók; összeállította 1901-től 1919-ig terjedő időközre a személyszállításnál előfordult baleseti statisztikát, azt teljes részletességben műszaki vonatkozásaiban feldolgozta; albizottságokat küldött ki Angolország, Belgium, Franciaország, Ausztria és Szászországba az ott fennálló bányahatósági rendelkezések és előírások és a különböző bányüzemek tanulmányozására; 1906-tól 1925-ig számos ülésen a legapróbb részletekig menő, magas színvonalú viták és előterjesztések alapján végül összeállította az aknaszemélyszállításra vonatkozó javaslatát (Leitsätze für die Seilfahrt). Az illetékes ministerium 1925. IV. 6-án a tervezetet kiadta az egyes főbányahivataloknak avval, hogy az eddigelé egymástól eltérő rendelkezések helyébe ezek az egységes és egyöntetű előírások lépjenek. A bizottság közel másfél évtized alatt végzett munkássága négy kötetben jelent meg,² amely mindazok számára, akik ezekkel a kérdésekkel behatóan és részletesen akarnak foglalkozni, értékes forrásmunka marad mindenkor.

A németországi főbányahivatalok (Breslau—Halle—Claustal—Dortmund—Bonn) a bizottság által kidolgozott szabályzatot teljes egészében és minden változtatás nélkül egységesen elfogadták és 1927. év VII. havában rendeletileg kiadták azzal kikötéssel, hogy az új szabályzat 1928 július hó 1-vel a bányászati üzemekre nézve kötelezően érvénybe lép. Egyidejűleg a rendelkezések hivatalos kiadásban is megjelentek.³

Az új személyszállítási előírás szükségessé tette, hogy az általános bányarendészeti szabályok is ezzel összhangba jussanak és erre vonatkozólag eddigelé a hallei főbányahivatal⁴ adott ki új rendelkezést, míg a dortmundi a vakaknában történő személyszállításokra⁵ vonatkozó új szabályzatát dolgozta ki.

Már most — mielőtt a németországi szabályzat részletes ismertetését és tárgyalását adnók — jelen cikkünk keretében ki kell egyúttal terjeszkednünk az e téren csonkaországunkban uralkodó viszonyokra és azokra a munkálatokra, amelyek nálunk is e tekintetben megkezdődtek.

Hazánkban már a békeévek óta, amikor régi határainkon belül még a szén-, érc- és sóbányászati üzemek virágoztak, az egyes bányakapitánysági kerületen belül egymástól — sokszor lényeges részletekben is — eltérő előírások és intézkedések állottak fenn az aknaszállításra vonatkozólag. Ez az állapot tulajdonképpen jelenleg is még fennáll, illetőleg a budapesti bányakapitányság 1922-ben kiadott „általános biztossági szabályzat“-ának a IV. fejezetében a 17. §-tól a 73. §-ig terjedő, az akna-

¹ Erlasse des Ministers für Handel und Gewerbe vom 26. V. 1905. Nr. I. 4570.

² „Verhandlungen und Untersuchungen der Preussischen Seilfahrt-Kommission“: Verlag Wilhelm Ernst und Sohn Berlin. Heft I—IV.

³ „Bergpolizeiverordnung für die Seilfahrt“: Verlag Bernard und Graefe: Berlin-Charlottenburg 1928.

⁴ „Allgemeine Bergpolizeiverordnung für den Verwaltungsbezirk des Preussischen Oberbergamts in Halle.“ 26. II. 1927.: Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1927.

⁵ „Bestimmungen des Preussischen Oberbergamts in Dortmund über die Seilfahrt in blinden Schächten“ 14/IX. 1927. U. a. folyóiratban 1927.

személyszállításra vonatkozó előírásai lesznek általánosan figyelembe véve. Vitán felül áll annak szükségessége úgy a bányahatósági tekintetből, valamint a bányászati üzemek érdekéből is, hogy csonkaországunk bányászati viszonyaihoz mért és ezeket minden tekintetben kielégítő új, modern műszaki-gazdasági alapokon nyugvó és az összes bányakapitányságok területére, tehát hazánk bányászati egységesen felállított szabályzat megteremtése elkerülhetetlen. Nem óhajtunk itt a gyakorlati életből vett számos és jellegzetes példával, vitás esetekkel és félreértésekkel stb. foglalkozni, amelyek az üzemeken belül, másoldalról pedig a hatóságok és közöttük oly gyakran előfordulnak és amiknek eredendő oka és forrása az, hogy részint elavult és hiányos, részint eltérő és nem egységes szabályzatok állanak ma is még érvényben az egyes bányakapitánysági körzeteken belül.

Ez a körülmény volt egyik főoka annak, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1924. évi közgyűlésén avval a javaslattal léptünk a szakörök elé, hogy állíttassék fel a német Seilfahrt-Kommissionhoz hasonló szerv nálunk is, mely kísérelje meg az aknaszállító berendezésekre vonatkozó bányarendészeti szabályoknak a mai kor viszonyainak megfelelő egységesítését.

A közgyűlés javaslatunkat elfogadta és a bizottság — illetve tulajdonképpen egy előkészítő szerv — megalakult. Sajnos, a mi viszonyaink következtében már életrehívásában is ez az előkészítő-bizottság teljesen más formában jelentkezett, mint a németországi, amely közhatóságilag lett megalakítva, tehát munkásságának minden vonatkozásában, — amit az eredményei igazolnak a legjobban — a megfelelő előfeltételekkel birtokba lépni.

Egyesületünk elnökségének messzevezető támogatása révén, a bányahatóság és a bányászati üzemek, valamint a mérnök kartársak érdeklődése és a munkába való bekapcsolódása következtében a bizottság megkezdte munkásságát és folytatni óhajtja addig, amíg részéről végleges javaslattal léphet a nyilvánosság és az illetékes körök elé.

A munkaprogramunk lényegében három főrészből adódik össze: összegyűjteni és felállítani nálunk első ízben a szállítóberendezésekre vonatkozó műszaki statisztikát; összegyűjteni a német, de más külföldi államnak idevonatkozó hatósági intézkedéseit; hogy azután ezek alapján egyrészt megismerve a hazai bányászati aknaszállító berendezéseinek állapotát a maga teljes részletezésében, másrészt áttanulmányozva a külföldön bevált és használatban álló szabályzatokat, egy új és mai modern bányászati kívánalmait kielégítő, a hazai viszonyokhoz mért egységes szabályzati terv alakuljon ki, amely úgy a bányahatóság, mint a bányászati üzem szempontjából kielégítő legyen.

Eddigelé csak a kezdet nehézségeivel járó előkészítő munkálatok indultak meg és reméljük, hogy egynéhány hónap után a statisztikai kérdőívek a bányászati üzemekhez kiküldhetők lesznek. Amíg ezek a vállalatok részéről nagy munkát igénylő adatok összegyűjtetnek, párhuzamosan megindulhatnak az egyéb tanulmányok, úgy hogy talán jövő év végére a kész javaslat is elkészülhet.

Eppen a nálunk most napirenden álló munkálatokkal kapcsolatosan fontos jelentősége van annak, hogy az érdekeltek minél behatóbban megismerjék és tanulmányozzák a legújabb németországi rendelkezéseket és ezeknek a soroknak is az a főcélja, hogy igyekezzen a figyelmet a nálunk megoldandó kérdések fontosságára felkelteni.

A német aknaszemélyszállításra vonatkozó előírásoknak hivatalos és magyarra fordított kiadása 114 oldalas terjedelemben átnézetes és világos összeállításban adja szabályzatokat.

A rendelkezések három főrésztire oszlanak és pedig az első rész 86. §-ban a tulajdonképeni bányahatósági előírásokat foglalja magában; a másodikban ábrákkal kiegészítve a magyarító mellékletek vannak; míg az utolsó részben a személyszállításra berendezett aknaszállító gépek engedélyezési kérvényének teljes részletezésében adott formája van megadva. Az első rész, amely tehát a tulajdonképeni „bányarendészeti szabályzat személyszállításokra“, a következő főfejezetekre oszlik:

általános rész (1—3. §.); az aknaszemélyszállítás berendezése (4—42. §.); a személyszállító aknaberendezések felülvizsgálása (43—55. §.); a személyszállítás üzeme (56—70. §.); a kiszolgáló személyzet (71—77. §.); végül szolgálati utasítások, változtatásokra vonatkozó előírások, aknamélyítésre vonatkozó előírások, aknamélyítésre vonatkozó különleges határozatok, felelősség, kivételes engedélyezések, büntető határozmányok (78—86. §.).

Az általános rész, a budapesti kapitányság «általános biztonsági szabályzatának» az aknaszemélyszállításra vonatkozó 17—21. §-aihoz hasonlóan a rendelkezések érvényességi területét, az engedélyezés és üzembevétel feltételeit foglalja magában.

A második fejezet az akna — aknatorony és vezetőkorongok — szállítógép — szállítókötél — alsókötél — szállítókas — fogókészülékek — csatlószerkezetek — jelzőberendezések — távbeszélők és szócsovek műszaki biztonsági előírásait adja 38 tételbe foglalva; míg ugyanezekre a részletekre vonatkozólag a fent említett hazai előírás 17 pontban intézkedik; amivel természetesen nem az előírás mennyiségét, hanem annak tartalmi bőségét akarjuk jellemezni, ami önmagától adódik akkor, ha a hazai és német rendelkezéseket pontonként egybevetjük. A német Bhsz. (a következőkben így jelezzük röviden a bányahatósági szabályzatot) az aknában alkalmazott kasvezetőlécek a személyszállítás legnagyobb statikai megterhelésénél állandóan legalább is négyszeres biztonságot kell hogy nyújtsanak. Evvel kapcsolatban a mellékleteken (Anlage 2.: Grundsätze für die Berechnung der Leitbäume und Einstriche) a számítási eljárás teljes gondolatmenetét egy számpélda kíséretében és számos ábrával kiegészítve átnézetes és pontos összeállításban adja meg, amelynek segítségével a gyakorlatban az aknaberendezések ezen fontos részlete mindenkor tervezhető, illetve a meglévők szilárdsági viszonyai ellenőrizhetők.

Pontos és szakszerű előírások vonatkoznak az aknazsomp, a kasszék, az aknatorony és vezetőkorongra is. Evvel kapcsolatban a mellékletekben az aknatornyok méretszámításának általános előírásai mellett, a vasszerkezetű és vasbetonból készült aknatornyokra vonatkozó különleges feltételek is össze vannak állítva (Anlage 4.: Grundsätze für die statische Berechnung der Fördergerüste). Jellemző, hogy a német Bhsz. bármely anyagból készült aknatorony statikai számítását, illetve ennek az engedélyezési kérvényhez való csatolását megkívánja és pedig a normális terhelésre, azonkívül a következő rendkívüli esetekre: ha egy leszakadt terhelt kas az aknatorony fogógerendáira ráül, vagy pedig, ha az emelkedő kötélágban túlemelés és kasbeékelődés áll be, amikor a kötél szakítóereje (teherbírása) és az ugyanakkor figyelembe veendő mellékterhelések alapján végzendő el a statikai számítás.

Magára a szállítógép berendezésére vonatkozó szabályok a menetszabályozók-főszelap-mélységmutató-sebességmérő-fékberendezésekre nézve részletezve vannak. Ez a legújabb német Bhsz., mindazoknál az aknaszállítógépeknél, amelyeknél a személyszállítás sebessége 6 m/sec-nál nagyobb hatóságilag külön engedélyezett menetszabályozónak felállítását rendeli el. A szabályzat megjelenése óta új pótrendelkezés jelent meg¹ a menetszabályozóknál a hatóság részéről megkövetelendő feltételekre vonatkozólag. Tekintettel arra a fontosságra, amit különösen az üzembiztonság tekintetében az önműködő menetszabályozók jelentenek, másrészt figyelembe véve azoknak különösen gőzszállítógépeknél a belső vezérlési tulajdonságaiból kiadódó összetett és kényes szerkezeti kialakításukat, a porosz ministerium legközelebb rendeletileg fogja ettől kezdve az új típusú szerkezeteket esetről-esetre engedélyezni.

Az előírás szerint mindazoknál a berendezéseknél, ahol a személyszállítás sebessége 4 m/sec-nál nagyobb regisztráló sebességmérők alkalmazandók. Részletesek és alaposak a fékekre vonatkozó feltételek is, csak nézetünk szerint ennél az igazi német alaposággal összeállított szabályzatoknál ép az üzemi és biztonsági fékeknek

¹ Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe betr.: Bedingungen für Fahrtregler, vom 19. IX. 1927: Zeitschrift. f. Berg-Hütten- und Salinenwesen 1927 A. 140.

az üzembiztonság szempontjából olyannyira fontos szerepére való tekintettel ezeknek számítására is külön kidolgozott mellékleteket kellett volna megadni.

A szállítókötélre vonatkozó hatósági előírások igen részletesek és sok tekintetben újabb és pontosabb feltételeket írnak elő, mint a régebbi német szabályzatok. Tekintettel Németországban a mély (700—1000 m.) aknák viszonyaira az utolsó években¹ erősen vitatott kérdéssé vált a kötélbiztonságok eddig megkövetelt nagysága és számos oldalról javaslat hangzott el, hogy egyrészt meg kellene engedni a magas szakító-szilárdságú anyagból (180 kg/mm² felül is) készült drótszalú köteleket is, másrészt az eddigi előírásoktól eltérő kötélbiztonságok behozatalával stb. lenne helyénvaló a mély aknáknál kiadódó nagy kötélterheléseket, mint holterhelési részletet, csökkenteni. Ez a sokat vitatott kérdés ma sem lezárt; az új német Bhsz. elég konzervatív álláspontot foglal el e tekintetben, amikor a régebben már általánosan szokásos alsó határt képező 6- és 8-szoros biztonságokat írja elő dobos-szállításoknál teher- és személyszállításra, melyeknek a kötél élettartama alatt mindenkor teljesítve kell lenniök; míg ugyanezekre a szállítási esetekre a Koepe-hajtás új köteleire a 7-, illetve 9,5-szeres biztonságot adja meg. Ugyanezek a feltételek vannak a hazai Bhsz.-okban is előírva. Ezzel kapcsolatosan azonban megszorító feltételek is vannak; így az, hogy a normális (blank) drótszalak szakító-szilárdsága semmiesetre sem lehet nagyobb 190 kg/mm²-nél, a cinkeztet drótszalaknál pedig 170 kg/mm²-nél; az egyes drótszalak szakító-szilárdsága új kötelekben $\pm 10\%$ eltérést mutathat csak; a személyszállítás terhelése legfeljebb 90%-a lehet a teherszállításénak; előírja az új kötelek anyagára a drótkötél-szállító-cégek bizonylatának mellékelését és a feltevés előtti szilárdsági vizsgálatot, ami a hatóságnak bejelentendő; új táblázatban adja meg a megkövetelt alsó határértékeket a hajlítási számoknak, mégpedig normális és cinkeztet drótszalakra külön-külön 160 kg/mm² és ezen felüli szilárdságú anyagokra; azonkívül előírja, hogy 1,5—2,2 m/m drót átmérőig a hajlítás sugara 5 m/m, míg 2,5—3,0 cm-ig 7,5 cm. legyen; változatlan maradt a laposkötelek 1 éves és a Koepekötelek 2 éves élettartama.

A hatósági előírások kiegészítésére szolgál a mellékletekben a szállítókötél tulajdonságaira vonatkozó összeállítás (Anlage 5.: Grundsätze für die Beschaffenheit der Förderseile), amelyben a drótszal-átmérő, forrási mód, cinkezés, a kötéllelek anyaga és annak a telítése és a szállítókötél kenésére nézve vannak a feltételek és kívánalmak megadva. Ugyancsak egy másik melléklet részletes leírást ad a kötél szilárdsági vizsgálatának elvégzésére vonatkozólag (Anlage 6.: Grundsätze für die Vornahme der Zugversuche an Förderseildrähten és Anlage 7.: Grundsätze für Hin- und Her-Biegeversuche).

Az alsó kötelekre vonatkozó szabályok lényeges változást az eddigiekkel szemben nem mutatnak; az új alsó kötél önsúlyához viszonyítva 6-szoros biztonsággal bírjon.

Az alsó kötélnek a kasfenékhez való megerősítés helyes kialakítására nézve is melléklet van csatolva az előírásokhoz (Anlage 9.: Grundsätze für Unterseil-aufhängevorrichtungen).

A szállítókasokra a legnagyobb statikai terheléshez viszonyított 7-szeres biztonságot írja elő teherszállításoknál; személyenként 1,75 m. minimális kas belső magasságnál 0,18 m, felület számítandó; kötelező a fogókészülék alkalmazása.

A kötélsatló és megerősítő szerkezetekre eltérően a hazai előírásoktól nem a teher- és személyszállítás, hanem csak a legnagyobb statikai teherszállítás terhelésénél írja elő a minimális 10-szeres biztonságot; az összekötő részek anyagminősége a gyáros részéről kiállított bizonylattal igazolandó; üzembevétel előtt a csatlószerkezet háromszoros terhelésre kipróbálandó. A csatlószerkezetek számítására, kivételére nézve részletesen kidolgozott mellékletben (Anlage 8.: Grundsätze für die

¹ Speer: Glückauf 1912. Nr. 19—40; 1913. Nr. 42; 1914. Nr. 13.

Herbst: Glückauf 1912. N. 23; 1915. Nr. 1; 1924. Nr. 17.

Baumann: Glückauf 1912. Nr. 50; 1913. Nr. 4—8—40—47; 1914. Nr. 33; 1915. Nr. 15—33. stb.

Berechnung der Verbindungsstücke zwischen Seil- und Förderkorb) vannak a tudni-valók összeállítva, még pedig elsősorban az anyag minősége és minőségi próbák feltételei, azután egyenként az egyes szerkezeti részletek számítása.

A jelző berendezésekre lényegében újabb előírások nincsenek; személyszállító berendezéseknél kötelezően előírja az akna szállítópadja és az egyes szintek, azonkívül az előbbi és a szállító gép közötti akusztikai vagy telefonikus összeköttetést. A német Bhsz.-nek lényeges és részletesen kidolgozott részletét képezi az akna-szállítóberendezések felülvizsgálatára vonatkozó előírás, még pedig az aknától kezdve a szállító gép minden részletén keresztül.

Az akna szállító osztálya, kasszék, fogógerendák, kötélvezető korongok naponta felülvizsgálandók. Hasonlóan a szállító gépnél a kötélvég megerősítések, fékberendezések, a kötélhordó szerkezetek, a mélységmutató, sebességmérő, az összes biztonsági berendezések naponta átvizsgálandók. A szállító gépek egyáltalában évente egyszer, a menetszabályozók félévenként szakértővel felülvizsgálandók és az eredmény a bányahatósággal közlendő.

A kötélvizsgálatra (naponkénti, hetenkénti, hathetenkénti) újat az előírások nem tartalmazznak. A magyar előírás 26. §-ától eltérően a kötél szilárdsági próbáját, illetőleg a próbadarab levágási idejét fixen nem írja elő, hanem azt a bányahatóság az engedélyezési iratban külön az egyes esetekre határozza meg.

A kötél teherbírásának számítására az új kötélre a 18. §-ban előírt feltételeken kívül ki van kötve, hogy azok a drótszalak, melyek szakítószilárdsága 20%-kal kisebb az átlagosnál, nem vehetők számításba; ha az üzemben álló kötélre a megkövetelt biztonság nem adódnék ki, úgy ez a kötél személyszállításra csak akkor használható, ha egy újbóli próbavétel eredménye a szükséges biztonságot igazolja.

Alsókötélek hetenként vizsgálandók és hat hetenként a legmélyebb kas állásoknál képződő hajlásban 1 m. hosszban megtisztítva pontosan megvizsgálandók. Szilárdsági vizsgálat ellenkötéllal próbadarab lemetszése révén nem eszközölhető, erre vonatkozólag a magyar Bhsz. 26. §-a téves előírást foglal magában.

A kas, fogókészülék, csatló szerkezet naponkénti vizsgálata már a régi előírásokban is szerepelt.

A személyszállítás-üzem viszonyaira vonatkozó előírások és az ezután következő kisebb fejezetek lényegükben új rendelkezéseket nem adnak. Messze vezetne jelen cikk keretében, ha az összes részletekre itt ki akarnók terjeszkedni; a fentiekben főképen a műszaki vonatkozásokkal összefüggő kikötésekre és megszorításokra terjeszkedtünk ki. Mindenesetre alapos tanulmányozást és kritikai összehasonlítást igényel az új német bányahatósági előírás, másrészt bizonyos az is, hogy nem lenne helyes azt szószerinti szövegében átültetni akarni a magyar bányászati viszonyokra. Ha figyelemmel kísérjük ennek a rendelkezésnek fejlődéstörténetét, az ezzel kapcsolatosan a német bányászat legelőkelőbb és legképzettebb szakemberei által végzett, évekre terjedő tanulmányokat, kritikai összehasonlításokat és vitákat, úgy meggyőződhetünk arról, hogy igen alapos és minden részletében megindokolt munkával állunk szemben.

Az az előkészítő bizottság, mely nálunk célul tűzte ki magának, hogy lehetőleg az összes igényeket kielégítő javaslatot dolgozzon ki, mindenekelőtt a német előírásokat kell hogy pontról-pontra áttanulmányozza és szigorú mérlegeléssel eldöntse, vajjon mily formában kell és lehet nálunk is ezeket megvalósítani. Csonkahazánk bányászatának érdeke parancsolóan megköveteli, hogy e tekintetben sem maradjunk el a külföld mögött, de ennél fontosabb az, hogy felfogásunk szerint egy újonnan készített és egységes érvényességgel életbe léptetendő szabályzat nagy mértékben érdeke a hatóságoknak ép úgy, mint az üzemeknek.

Elkészült a karcagi gázos kút.

Irta: dr. PÁVAI VAJNA FERENC m. kir. főbányatanácsos főgeológus.

A január végi hatalmas erupció óta, amikor a 200 ezer m³-re becsülhető földgáz 60—80 m magasra dobta fel a 45°C forró ásványos vizet és pedig oly tömegben, — 100 m³ percenként — amely ritkítja páráját a mélyfúrások történetében, a pénzügyminisztérium bányászati és kutatási osztálya fűrótechnikusainak: *Böhm Ferenc* miniszteri tanácsosnak és *Faludi Béla* bányatanácsosnak sikerült úgy kiépíteni a karcagi kút, hogy annak termékei ma már rövidesen felhasználhatók.

Főlegesen szerénykednem a karcagi földgázos kút, a hajdusoboszlói és szegedi kutak után a legfényesebb gyakorlati igazolása annak a tudományos megállapításunknak, hogy a negyedkori földrétegek redőzése is megállapítható geológiailag a brachyantiklinális boltozatok s azokon épen olyan sikeresen kutathatunk szénhidrogének után, mint a régebbi geológiai korok hasonló szerkezetű üledék-boltozatain, ha egyébként a többi előfeltételek megvannak. Amint publikáltam* már, a mélyfúrások, az Eötvös-féle ingamérések és fixpont-nívóváltozások is igazolták a negyedkori üledékretegek tektonikus redőzöttségét. Most, amikor a karcagi kutató-mélyfúrás gyakorlatilag is rentabilis, nagy mennyiségű földgázzal jutalmazta munkásságunkat, nem hallgathatom el azt az örömet, hogy most már abban a helyzetben vagyok, hogy ellenfeleimmel szemben gyakorlatilag is bebizonyíthattam ezirányú tudományos elméletem helyességét. Kérem őket, használják fel ezeket a tudományos és gyakorlati eredményeket az ország, az emberiség és a maguk javára, a közönyösöket buzdítsa munkára s akik segítettek, munkatársaimnak és munkaadóm a m. kir. Pénzügyminisztériumnak hálásan köszönöm támogatásukat.

Ismeretes különben, hogy a karcagi gázos kút a nagyszerű erupció után harmadik napon, nem várva meg, hogy a fűróberendezésben és a környező vetésekben való kártételét mesterséges elzárással akadályozzuk meg, magát eldugult. Az eldugulás oka egyszerűen az volt, hogy az az üreg, ami az 592 m mélyen álló bélésső saruja alatt képződött a 641 m-ig előfűrt csővezetlen szakaszban, s amely azáltal keletkezett, hogy ebből a részből mintegy száz waggon apró kavicsos homokot dobott ki az erupció, beomladozott és annak közepén kúpot alkotva, elzárta a 282 mm-es csősaru nyílását, úgy hogy a gázos hévíz csak az omladék-kúp és az épközet határán tudott felemelkedni, de akkor már a 282—323 mm-es csőszakat közötti szűk csőközön nyerhetett csak egészen csekély levezetődést. Ekkor csekély forró vízzel, morajlás kíséretében alig 2000 m³ földgázt mértünk naponta, de az az állandó rezgése a többszörös és talajba jól beékelt csőszakatoknak, amelyet állandóan észlelni lehetett, akkor is elárulta, hogy a mélyben még mindig kavargó a föld fékétvesztett energiája. Nyilvánvaló volt, hogy egyesek elhangzott nyilatkozatai ellenére, amelyek oda konkludáltak általánosságban, hogy a karcagi földgáz is csak olyan jelentéktelen, egy-kettőre kifújó, megszűnő, elduguló valami, mint a sok alföldi úgynevezett artézi kút gáza, amely egy-egy homoklencsét impregnál, sőt olyan is akadt, aki egyszerű mocsárgáznak minősítette, továbbra is előntéssel fenyegeti a legjobb karcagi földeket, ha utat nyitunk az általa felhajtott hatalmas víztömegnek. Olyan megoldást kellett tehát találni, amely még rentabilis mennyiségű földgáz termelésére vezet, de csak annyi hévizet enged a felszínre, amennyit Karcag előreláthatólag baj nélkül fel is használhat s az újabb eldugulás veszélyét is lehetőség szerint kiküszöböli.

Böhm Ferenc miniszteri tanácsosé az érdem, hogy mint már néhány erdélyi gázkútnál, itt is az úgynevezett csőközéből való termelés módszerét alkalmazva, lehetővé tette ugyanebben a fűrólyukban nemcsak a víz és a gáz kitermelését, hanem további fűrással a mélyebb rétegek feltárását is. Amikor ugyanis az eldugulás után a dugó

* Dr. Pávai Vajna Ferenc: A földkéreg legfőlegesebb tektonikus mozgásairól. Földt. Közl. 1925. évi LV-ik kötet. Petroleum 1928. Zeitschrift der Internationalen Bohrtechniker Verbandes 1928.

Dr. Pávai Vajna Ferenc: A magyar szénhidrogénkutatások eddigi tudományos eredményei. Bány. és Koh. Lapok 1926. Petroleum 1927.

és omladék felfúrása után nyilvánvaló lett, hogy a 282 mm-es esőkolonna saruja alatt levő omladék-kúpban az előrefúrt 641 m-ig sem gáz, sem hévíz nincsen, sőt az több esetben még az öblögetővizet is elnyelte, *Faludi Béla* bányatanácsos kollegám a 282-es esővet levitte a 641 m-es talpig és ott lefűtette, hogy az omladékot a fúrólyukból kizárja s azután a nagyobb 323 mm-es esőszakat 592 m mélyen álló saruja alatt, 626 m mélységben elvágta azzal a céllal, hogy a felső részét kihúzhassák, majd beépítve a következő dimenziójú 241 mm-es esőkolonnát, azt tényleg fel is húzatta. Kútunk, amely meglepetésekben eddig sem fukarkodott, — tudjuk, hogy p. o. a 626 m-ben levő gázos réteget 241 m-ig keresztülfűrték anélkül, hogy egy csep melegvíz, vagy egy buborék gáz jelentkezett volna s csak kanalizással tudtuk erupcióra bírni — most sem reagált számbavehetően s csupán akkor kezdett

megint eruptálni, amikor az elvágott eső alsó vége felért az omladék-kúp tetejére, az 592 m-es mélység közelében. Ugy az első kitöréskor, mint most, apró kavicsos homok jött fel, amilyent 626-30—628-95 m között fűrtünk át, tehát kétségtelen, hogy a vizes gáz ebből a porózus rétegből jön, de kikerüli a fúrótorony nagyságú és alakú omladék-kúpot s annak és az ép kőzetnek érintkezési vonalán bugyog fel az omladék kúp tetejéig, ahol a 2-5 cm-re megbővült esőközön most már szabadon jöhet a felszínre, ahol felfelé elzárva, két 10-5 cm-es nyílású elosztó csövön oldalt vezetjük el. (L. kép.)

A 241-es esőkolonna 653 m-ben szilárdan agyagban ül s így abból a gáz és víz ki van rekesztve, minden akadály nélkül tovább fűrhatunk benne.

Az ilyenformán ma akadálytalanul, de egyideig — amíg a kifolyás teljesen meg nem állapodik — erupciószerű liktetésekkel napi 5700 m³ víz és 32.000 m³ földgáz ömlik ki a karcagi gázos kútból. A gáz a liktetések miatt különböző mérések szerint 29.000 és 36.000 m³ között ingadozik s kétségtelenül kevés vízgőztartalma, de a napi 32.000 m³-es földgázprodukciónak mint középérték biztosítottnak tekinthető, viszont az is bizonyos, hogy ez a szűk esőközön keresztül áramló gáz csak kis hányada a 626 m-ben feltárt nagy

tömegű földgáznak. Összetétele dr. *Szelényi Géza* műegyetemi adjunktus elemzése szerint:

Metán	92.05%	Oxigén	0.40%
Szénsav	5.9%	Nitrogén	1.65%

fűtőértéke = 7914 kalória s így jobb, mint a hajdúszoboszlói, amely 6811 kalóriás.

A gázzal együtt feltörő hévíz hőfoka az első erupciókor és most is 45° C s dr. *Szelényi* elemzési adatai szerint:

Natrium-karbonát	0.159 gr
Natrium-bikarbonát	1.873 "
Natrium-klorid	0.269 "
Calciumoxid (vizben mint hydrokarb.)	0.014 "
Magnéziumoxid "	0.006 "
Kovász	0.028 "



Kénsav, ammonia, vas, aluminium nyomokban.

Szilárd maradék 120° C számítva literenként 1.594 gr.

A debreceni m. kir. Tisza István Tud. Egyetem Orvos-vegytani intézetében dr. *Straub János* és *Karell Antal* tanársegédek által végzett elemzés szerint a

Chlor	0.1560 gr
Jód	0.00170 "
Brom	0.00345 "

Tehát gyengén jód-, brom- és chloridtartalmú hydrokarbonátos forró ásványos víz, amely sósabb, mint a szegedi (0.9 gr), de jóval kevésbé sós, mint a hajdúszoboszlói (4.6 gr.), amely forróbb is (73° C). Jód-, brom- és chlorid tartalma bizonyítja, hogy nem a megfűrt, habitus alapján édesvízi eredetű, pannoni emeletbeli rétegekből ered, hanem annak beszivárgó vizeivel a sós tengeri üledékekből ide is földgáz által felhajtott, mélyebbről származó víz is keveredik, ami a normális geotermikus gradienstől jóval eltérő hőmérsékletben is mutatkozik.

Mindenesetre megállapítható, hogy a boltozatokon minél mélyebbre fűrünk édesvízi eredetű rétegekben is, sósabb és forróbb vizet találunk, mint Hajdúszoboszlón, ahol 1080 m-ben 4.6 gr a száraz maradéka literenként a bepárolgatott víznek s a hőfoka 73° C, míg Karcagon 626 m-ben az összes száraz maradék 1.6 gr s a hőfok is csak 45° C, viszont Szegeden messze a boltozat szárnyában a tengeri eredetű sók hiányzanak s a sók összege is jóval csekélyebb, bár a mélység 950 m, a gáz kevés és a hőmérséklet is alig valamivel nagyobb, mint Karcagon.

Mivel a tengeri sóoldatokat a boltozatokba fel csak a gázok hajthatják. — hiszen maguktól a közel egynívójú gyűrt Alföldön nem emelkedhetnek fel — nyilvánvaló, hogy a földgáz is éppen úgy, mint a tengeri sók, az édesvízi rétegek alatt a mélyen fekvő, bitumenes sós tengeri üledékekből származnak és nem a Karcagon gázt adó réteg alatt és felett különben is majdnem egészen hiányzó lignitekből, vagy pláne tözegekből, amint egyesek gondolják. Ezek különben is elfelejtik, hogy hazánkban a lignit- és barnaszén-bányákban sincsen bányalég s hogy ahol ilyesmi jelentkezik, az nem állandó, nem 200.000, de még csak nem is 32.000 m³ naponta s a legtöbb esetben szenes palákkal, illetve tektonikus vonalakkal kapcsolatosak a régebbi szelvényeknél is, amikor a tektonikus elmozdulásokban felmelegedve a nem zöld, nem cellulose sejtfalú alacsonyabbrendű növényekből szénhydrogének keletkezése könnyen megmagyarázható, amint azt Engler vizsgálataiból tudjuk.

Különben is, amint közelebbről a geotermikus jelenségek kapcsán ki fogok térni erre a témára, számolhatunk olyan jelenségekkel, amelyek igazán fölöslegessé teszik azt, hogy a rentabilis mennyiségű és állandó jellegű földgázt holmi felszínes mocsári bomlásokkal akarja még a laikus is összefüggésbe hozni.

Egyelőre szögezzük le, hogy a Magyar-horvát terciér-pleisztocén medencében a horvátországi földgáz és földolaj rentabilis feltárása után, a Nagy-Magyar-Alföldön is sikerült éspedig a negyedkori üledékes rétegek geológiailag megállapított brachyantiklinális boltozatain, rentabilis mennyiségű földgázt exploitálni s csak idő, pénz és fűrótechnika kérdése, hogy mikor üti meg a fűró a száraz földgázt és a nyomokban annyiszor reményt keltő földolajfélét.

Rudabányáska egykori bányászata.*

Irta: HOFFER ANDRÁS.

Résumé. Der einstige Bergbau von Rudabányáska. Von Privatdozent: dr. Andreas Hoffer. Verfasser fand — während seiner geologischen Studien im Tokajer Gebirge (Sommer 1926) — in der Umgebung von Rudabányáska Spuren eines alten Bergbaues (Schürfungen und am Nagy Bányi Berg sogar auch einen 18 M. Schacht). Die geologische Basis des Gebietes bildet Rhyolithtuff aus dem mittleren Miocän, welcher noch am Ende desselben Zeitalters von Pyroxenandesiten durchbrochen wurde. Die Wirkung des Durchbruches, sowie die der sie begleitenden postvulkanischen Tätigkeit auf die Rhyolithtuffe und Breccien zeigte sich besonders in Verquarzung und Kaolinisierung. Auf Grund historischer und geologischer Bestimmungen ist es höchstwahrscheinlich, dass auch in diesem Gebiete, ebenso wie in der Umgebung von Telkibánya, in den XIV—XV. Jahrhunderten Gold, bzw. Edelmetalle gegraben wurden.

Zemplén vármegyében, Sátoraljaújhely mellett, a várostól nyugatra feltűnően szép vulkáni kúpokból álló kis hegycsoport emelkedik. Ennek a hegycsoportnak nyugati szélén, a *Fehér patak* völgyében fekszik *Rudabányáska* falu.

Az 1926-ik évi földtani fölvételezésem alatt ennek a falunak a határában régi bányászatnak, több helyen csak régi bányakutatásnak a nyomait találtam. Érdekelt ennek a dolgnak a historikuma s az irodalomból és a zempléni vármegyei levéltárból összeszedve azt a kevés adatot, amelyet erre vonatkozólag találhattam s ezeket a földtani viszonyokkal összevetve, a következőkben megkísérlem annak a megállapítását, hogy mikor és mit bányászhattak ezen a területen?

Rudabányáska vidékének geológiai bázisa középmiocén korú rhyolithtufa. Ebből áll a falutól nyugatra fekvő *Somhegy és környéke*, délnyugaton a *Szava-csoport* és délen és keleten az újhelyi hegycsoportnak 300 m-en alul fekvő lejtő-részei. Északra a *Bózsva patak* völgye felé ellaposodó térszínhullámokat szintén rhyolithtufa alkotja, de felszíne itt vastagon nyirokká mállott.

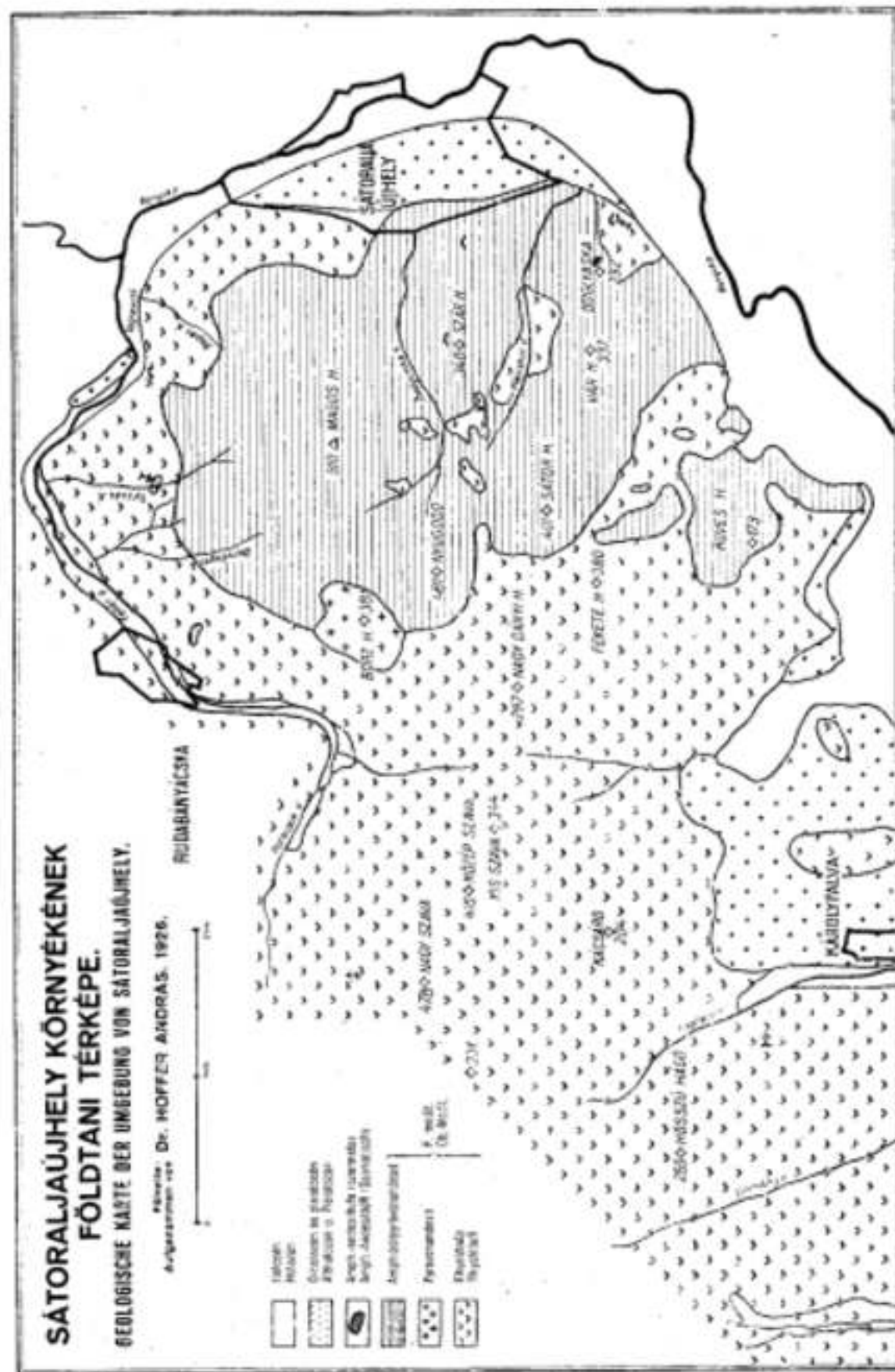
Az újhelyi csoportban a rhyolithtufát a középmiocén végén vulkáni lávatömegek törték át, amelyeknek *amfibolos-pyroxenandesit*ből álló takarója alkotja a *Magoshegy* 510 m-es kúpját, a *Halyagost*, a távolabbi *Kis Szár*, *Nagy Szár*, *Sátor*, *Várhegyeket* és még egy néhány alacsonyabb kiemelkedést. A *Halyagossal* tőszomszéd *Borzhegy* már bázisosabb; közel áll a *pyroxenandesit*hez.

Ezeknek a vulkáni tömegeknek a feltörése természetesen nem maradt hatás nélkül az áttört tufatömegekre. Az erupciókat kísérő és követő gáz, gőz és thermális működések metasomatikus hatása főképen a rhyolithtufák *elkvarcosításában*, kisebb részben *elkaolinosításában* állott. A vulkáni kúpokat a csalódásig utánzó *Nagy-, Közép- és Kis-Szava* 300 m-en fölül eső tömege többé-kevésbé elkvarcosodott rhyolithtufa, épp így az eddig szintén «trachit» lánának vett *Fekete-hegy* és a *Szavák* és *Halyagos* közé eső, 290 m-es *Nagy Bányi-hegy* is.

Eppen a *Nagy Bányi-hegy* az, amelyen egykor a bányászat folyt. Erdős teteje ma is borítva van kisebb-nagyobb túrásokkal. A csúcs keleti oldalában, 70 m magasságban pedig még mindig tátong egy *akna*nak a nyílása. Ez a nyílás 2—3 m átmérőjű. Kérészy Gyula úrtól, Újhely város nyug. városi főmérnökétől tudom, aki az aknába egy ízben lebecsátkozott, hogy az 18 m mély s hogy egy ÉEK-DDNY-i tengelyű *táróban* folytatódik, amely azonban ma már csak 4 m-ig járható. A főmérnök úrnak a nagyatyja beszélt el, hogy az akna bejárója alatt levő *Lavathy* *Kendréné-féle* szőlőből egy *táró* ment az akna felé, amely hajdani rendszeres bányá-

* Szerző előadta a debreceni Tisza István Tud. Társ. II. osztályának 1927 nov. 22-én tartott szakülésén.

szat jellegét mutatta. *Próbavájások* nyomait a *három Szava* és a *Nagy-Szava* déli oldalából kiemelkedő *Szarvasálló* tetején találtam. *Dongó Gyárfás Géza*, vármegyei főlevéltáros úr beszélt nekem, hogy *Matolay Etelét* vadászat közben az atyja sok-



szor figyelmeztette a «szőlőnkra», amint még akkor is (a múlt század második fele) ezeket a vájásokat nevezték.

Mit bányásztak itt, mikor és kik? Olyan kérdések, amelyekre, különösen az elsöre, határozott választ a rendelkezésünkre álló írott emlékekből nem kaphatunk. Csak annyi bizonyos, hogy *ércet* bányásztak s hogy a *termelés fő ideje, éppúgy,*

mint Telkibányán, a XIV. és XV-ik századra esett. Hogy 1526 után már nem volt itt bányászat, vagy legalább is számottevő nem, azt abból következtetem, hogy az újhelyi városi és vármegyei levéltárakban arról szó nem esik. A vármegyei levéltár a mohácsi vész évében leégett s így elpusztultak azok az okmányok, amelyek esetleg a szóban levő bányászatról is adatokat tartalmaztak.

A bányászok telepe a mai Rudabányácska volt. Ma 600—700 lakója van, akiknek egy része magyar, más része megmagyarosodott ruthén. Ősrégi telep. Már a XII-ik században is szerepel, amikor itt Kálmán király Ratbold Comesnek adományozott birtokot. 1347-ben Róbert Károly Telkibányához csatolja fióktelepként, bizonyára bányaadminisztrációs okokból. A XIV-ik sz. második felében, a Koriatovics Tódor-féle ruthén telepítés idejében kerültek a telepre kisorosok. A XIV-ik sz. végén a Knoll-családé. «1450-ben, amikor az itteni ércbányák a Korvin János hercegei voltak, Pálóczi László országbíró vette meg. Róbert Károly olasz bányamunkásokat, Mátyás király alatt Thurzó János németeket, míg Korvin János herceg kormányzója, Lábatlan Mihály, magyar bányászokat alkalmazott itt, 1360 körül pedig orosz jövevények is telepedtek ide. A XV-ik sz. vége felé Czudar Jánosné s a Thurzók az urai.» A Thurzók kiváló szerepet játszanak a magyar bányászat történetében. Bizonyosra vehető, hogy ezt a területet is a bányák miatt szerezték meg maguknak. «Ez ősi bányász hely nevét az idők folyamán különféle változatokban találjuk. Legelső neve Széphegy. 1428-ban már Szépbánya.»¹ A megyei levéltárban egy 1644-ből kelt végrendelet hiteles másolatában ezt olvassuk: «En Balog Imre Zemplén Vármegyében Arany lábú Ruda Bányátskán eddig lakozó mostan pedig büneimért ágyamnak fenekén súlyos betegség alatt már régtől fogvást fetregő stb.» Ugyanott az 1685-iki nemesi összeírásban a falu neve csak *Bányátska*, az 1705-ikiben pedig *Ruda-Bányátska*.

Az *aranylábú* melléknév nem vonatkozik szükségképpen aranybányászatra. Ezt azért hangsúlyozom, mert azok, akik Rudabányátskát mint aranybányahelyet idézik, arra, hogy ott egykor aranyat bányásztak, erről a melléknévről következtetnek. Kolozs megyében van Aranylábú Túzon, Abaújban Aranylábú Pány, pedig ezeken a helyeken sohasem bányásztak aranyat.² Az Országos Levéltár egyik 1267-ből való oklevelében ez áll: «Villam Aranylabovbach uocatam.» Talán a jómódú délvidéki Bács község értendő alatta. Tinódi Sebestyén egy helyt Debrecent is aranylábúnak nevezi. Még személyek is megkapták ezt a szép nevet, pl. Matheo Aranlábó egy 1482-ből való oklevelében.³ Az aranylábú melléknév ilyen vonatkozásokban valószínűleg egyszerűen csak *módot* jelent. Annyit mégis megmond ez a név, hogy Rudabányátska a XV—XVI-ik sz.-ban módos község volt, bizonyára a még folyó, illetve a csak nem régen abban hagyott bányászat következtében.

De a szláv *Ruda* szó is azt bizonyítja, hogy itt egykor fém, ércet bányásztak. Ennek a szónak a jelentése az óbolgárban fém, a szerb-horvátban, csehben és oroszban érc.⁴

Amint láttuk, a bányák a *Bányi-hegyen* voltak. Hogy a *Bányi* szó a «*bányából*» lett-e, nem egészen bizonyos. Dongó Gyárfás Géza szerint a «*villa Ban*» elnevezés már 1213-ból említették. Perényi Miklós bán a várost a várral és tartozékaival 1393-ban adományképpen nyerte Zsigmond királytól. Róla is nevezhették a hegyet «*báni-hegy*»-nek.

Birtoktörténete Újhegy «*Város könyve*» (városi jegyzőkönyvek) szerint 1618-al kezdődik. Ebben az évben Veres Pál a «*Bania Hegien*» levő szőlőjét visszaengedte Kállay András deáknak. 1658-ban Sírásó János öccsével Kovács Jánossal szőlőt cserélt, adván ennek a Sátor-hegyen levő szőlőjéért egy darabot a «*Bányi-hegyen*»

¹ Magyarország Vármegyei és Városai, Zemplén vármegye. Vende Aladár: Zemplén vármegye községei. 103. old.

² L. Magyar Nyelv: III. köt. 240. o. és VI. köt. 76. o. Magyar Nyelvtör XXXVIII. évf. 472. o.

³ L. Magyar-Oklevél-Szótár: «Arany» címszó alatt.

⁴ L. Trautmann: Baltisch-slavisches Wörterbuch. Göttingen. 1923. 238. o.

levő saját szőlőjéből. Egy 1662-ből való oklevelben ez áll: «vet Kovács Pál Beres Peter szomszedságában az *Bánya hegyen* Csonka Istvántul egy darab parlagos szőlőt.» Egy 1725-ből valóban pedig ez «*délről országos szekert, északról Bányi hegytető*» t. i. határolták az adásvétel tárgyát tevő szőlőt. 1786-ban Mezey András főbíró és a tanács többi tagja a város határát 70 sectionra (düllőre) osztják (Sectiones Territorii Újhelyiensis. Örökvallások könyve az 1763—95 esztendőig.) Az 53-ik sectio «*Felső Bányi-hegy*» az 54-ik «*Alsó Bányi-hegy*».¹ Látjuk ebből, hogy a hegyet majd «*Bánya*», majd «*Bányi*»-hegynek nevezik. Valószínű, hogy az eredeti a «*Báni*» név, amely a később telepített bányák után könnyen és gyakran lett «*Bánya*»-vá.

Fejér az országos levéltárból, az 1390-ik évből való olyan oklevelet közöl, amelyben Zsigmond király meghagyja ónodi Cudar Györgynek, Rozgonyi Simonnak, Somosi Eleknek és Újvári Miklós László nevű fiának, hogy Újhegy, Telkibánya és Sárospatak határának egymással érintkező részéből Knöll Péter erdélyi püspöknek öt királyi aratrum földet a királyi birtokokból méressenek ki; ugyanakkor a püspök testvérének, Miklósnak *Sepheghet* adományozza. A munkálatok ellenőrzésével és az azokról való jelentéstétellel a *jászói káptalant* bizza meg.² A jelentés még abban az évben fölterjesztetett és szerencsére ez is reánk maradt (Országos Levéltár). Teljes terjedelmében közli az «*Adalékok Zemplén Vármegye Történetéhez*» című folyóirat (IX-ik évf.) Ebből idézem a következő, témánkat érdeklő részeket: «... ezután ugyanannak a Halyagos-hegynek az oldalán, bizonyos vetés mellett földhalmot emeltettek; és attól a határhalmtól lejöven a Sütő-völgy nevezetű völgybe, abban a völgyben is egy földhalmot emeltettek; és abban a völgyben érkeztek egy bizonyos érc-tárnához (fossatum metalli),³ melynek közönséges neve Stol és most is bányásznak abban (nuncipsum laboratum); attól a bányászároktól (fossato montanae) indulva... a Szava nevű hegynek (Zavahege) — t. i. mentek — és annak a hegynek a legtetőjén a bányászárkot (locum fodinum montanae) és egy nagy követ határral megjelölve, innen ugyanannak a hegynek a gerincén egy másik, hasonlóképp Szava nevezetű hegynek (t. i. menve) és annak az ormán is egy bányászárkot (locum fodinum montanae) tűztek ki mesgyétül...»

Az «*Adalékok*» a sárospataki hercegi levéltárból is közöl egy okiratot (a dr. Szentmiklósy János fordításában. VIII. köt. 87. old.), amelyben említés esik a szépbányai bányákról is. *Ózvegy Perényi Miklósnénak*, Hedvig asszonynak, a későbbi Ónodi Cudar Jánosnénak 1434-ben kelt adományozó levele ez, amellyel a szépbányai (Scepbánya) birtokában levő Nagygáth-i rétét az Újhelyben a Boldogságos Szűz Máriának újonnan alapított egyházának és a Szent Egyed egyházban Újhelyben lakó pálosoknak adományozza. Ennek az oklevelnek egyik részlete így szól: «... bizonyos Scepbánya uradalmunk határában levő Nagy Gát nevű rétünket, melynek határai ezek: először napkeleten kezdve egy Alsóka nevezetű patak átjárója, oldalt bizonyos scepbányai polgárnak szántóföldjei, közben határkövel, ismét dél felé fordulva egyenesen a Szaniszló kútjának nevezett forrásig, ismét folytatva nyugat felé az Alsóka nevű patak felett haladva egy régi malomhelyig, ahol egykor hegyi ércet fejtettek, ismét pedig észak felé a hegyi lakók bányái mellett, több szántóföld határan áthaladva... stb. a Bold. Szűz Mária és Szent Egyed egyházának adjuk és adományozzuk stb.»

Ennek az oklevelnek a tanúsága szerint tehát kétségtelen, hogy 1434-ben még voltak bányászattal foglalkozó hegyi lakók, vagyis bányatelepen lakók ezen a területen.

A rudabányácskai bányászatról azután nincsen adatunk egészen 1744-ig. Ebből az évből a zemplén vármegyei levéltár egy jegyzőkönyvet őriz (Fasc. Juridic. 64.) egy határperről, amely Nagy Patak (Sárospatak) és Bányácska között folyt. Bistei

¹ D. Gyárfás Géza: Sátoralja-Ujhely Története. 186—287, továbbá 81. és 93. o.

² Fejér: Cod. Dipl. Hung. X. köt. I. r. 597—598. o.

³ Helyesebb lett volna ércvájatnak fordítani.

tanúk vallják: «Az banya oldalától kifolyó Patak szélén a mind az Bányatskára járó országútyán... által jó rajta vallyák hitek után egy arany örlő fél malom követ tudnak határnak melyet mintegy tizen ött esztendőtil fogva el sikasztottak Banyatskaiak vagy hová valok nem tudgyák.»

Oklevélben megegyeszer és pedig 1804-ben fordul elő az aranyörlo fél malomkő megint határperben, amely most Sárospatak és Sátorajjáuhely között folyt.* Ebből idézem a következő részt: «Végre ettől a szegeltől délre, az Aranybányapataka (Arany Banya Pataka a Tardapatakával egyesülve Rudabányáskának folyik le) csermely ellenében, ugyanazok a tanuk előttünk menvén, mutattak nekünk egy, a patakhoz ledöntött malomkővet, melynek Aranyörlo félmalomkő a neve (Lapis Molaris Aranyörlo félmalomkő nominatus) és onnan a patakiak segítségével a mi jelenlétünkben kiemeltetvén, a patak partján megmutatták nekünk a helyét, honnan az a kő lehengerítették és mondaték, hogy az a fél malomkő (Lapis Molaris metalis) különítette el az újhelyi határt a pataki határtól...»

A Tarda-völgy ma is ismert és használt név. Azt az árkot nevezik így, amely a Nagy Bányi-hegy és a Kis Szava közötti hágóról (270 magassági pont) Rudabányáska felé ereszkedik le. Az Aranybánya pataka pedig valószínűleg a mai Bodnár-völgy, amely a Nagy Bányi-hegyet északról öleli körül.

Nem bizonyos, de könnyen lehetséges, hogy az említett aranyörlo félmalomkő még a régi bányászat maradványa volt. Még ma is szokásos az aranytartalmú kőzetnek görgő-malomban való megzúzása (Mexikó, Chile, Kolorádó). Ez kerek kővályu, melynek közepén gerendely forog. A gerendely karjairól láncon lecsüngő kővek a vályú fenekén görgőnek és a vízzel kevert ércet zagyvává örlik.

A két utóbbi oklevél azért érdekes, mert míg a régebbiek csak «érec»-ről beszélnek, ezek már arany örlő körül. Természetesen ez még nem kifogásolhatóan bizonyíték amellelt, hogy területünkön valóban aranyat bányásztak, mert a bányászat megszűnésétől még a régebbi, 1744-ből való oklevél keltéig is kb 200 év telt el, ez pedig a népnek untig elegendő idő ahhoz, hogy képzelete bármilyen elhagyott ércbányát aranybányává változtasson át.

Ha azonban a geológiai viszonyokat is segítségül hívjuk, arra a következtetésre jutunk, hogy Rudabányáska határában a legnagyobb valószínűség szerint valóban aranyat, illetve ezüstöt, vagy mind a kettőt bányásztak.

A Tokaji hg.-ben, bányászásra érdemes mennyiségben, az ércek közül csak arany és ezüst érc fordul elő. Telkibánya, köztudomás szerint, a XIV—XV-ik sz.-ban arany és ezüst bányáinak köszönhetette virágzását és gazdagságát. Az érceket ott is az andesit eruptiókat kísérő pneumatolitikus és thermális működések rakták bele az áttört rhyolithokba és elzöldkővesített andesitokba. Az ércek szomszédságában a mellékkőzet erősen elkvarcosodott.**

Mindezeknek alapján a legnagyobb valószínűség amellelt szól, hogy ezen a területen a XIV—XV-ik sz.-ban aranyat (nemes ércet) bányásztak.

A bányászat, a nyomok után ítélve, nagy arányú nem lehetett, de jövedelmező volt, különben nem folyt volna két évszázadon keresztül.

A területen eddig végzett földtani kutatásaim alapján úgy vélem, hogy az esetleg kimutatható ércesedés nem lesz olyan méretű, hogy nagyobb mennyiségű nemes fémet szolgáltatathatna, mégis fontosnak tartom a területnek ebből a szempontból való részletes átkutatását is, mert Csonkamagyarországnak a földjében levő minden gramm aranyát, ha csak az rentábilisan kitermelhető, varolizálnia kell.

* Adalékok Zemplén vármegye Történetéhez. VIII. köt. 246—247. old.

** Dr. Liffa Aurél: Telkibánya ércelőfordulásának viszonyai. Bányászati és Kohászati Lapok 1925. évf. 9. szám.

Szemle.

A legkönnyebb könnyűfém. Az évek óta ismert és használt könnyűfém: az alumínium és ötvözetei mellett egy újabb könnyűfém: a magnézium és ennek ötvözetei jönnek előtérbe. Ezeket közös névvel elektronfémnek nevezik. A magnézium tiszta állapotban nem alkalmas ipari célokra, annál jobban ötvözetei. A használható magnézium-ötvözetnek első megjelenése 1909-ben az Internacionális Légügyi Kiállításon Frankfurt a. M.-ben volt. Ez azonban a nehézkes előállítás és rossz megmunkálhatósága miatt nem tudott akkor elterjedni. A háború alatt már az ipar igen különböző célokra nagy mennyiséget használt fel ebből az anyagból. A továbbfejlesztése ezidőkben teljesen megállott. A háború után újból energikusan hozzáláttak a lehetséges ötvözetek kikutatásához és feldolgozásához. Ennek következtében a piacon igen sok ilyen ötvözet és jól használható és megmunkálható uyersanyag van forgalomban. A nagy jövője ezen ötvözeteknek abban rejlik, hogy a fajsúlyuk hallatlanul kicsiny. A szürkeöntvény, az alumínium-ötvözet és a magnézium-ötvözet fajsúlyai úgy aránylanak, mint 8 a 2,8-hoz, az 1,8-hoz. Tehát a magnézium-ötvözet még az alumíniumnál is 40%-kal könnyebb. Ipartörténelmi szempontból nem érdektelen megfigyelni, hogy a könnyűség fogalma milyen

változáson ment keresztül. Sokáig tartotta magát az a felfogás nemcsak laikus, hanem ipari körökben is, hogy a nagyobb súllyal együtt jár a nagyobb szilárdság is. Csak amikor az autó és a repülőgép által a szállítási nagy fejlődésnek indult és az anyagárak mind fontosabb és fontosabb szerepet kezdtek vinni, állott be változás. Ford «My Life and Work» c. könyvében mondja, hogy első standard-kocsijának nagy sikerét nem kis mértékben a könnyűfémek nagy hatásának tulajdonítja. Ma már ez a technikai világ felfogása is. Természetesen a könnyűfémeknek egyéb jó tulajdonságuknak is kell lennie, hogy a piacon biztosíthassák uralkodásukat. A magnézium-ötvözet sűrű öntvényt ad, könnyen megmunkálható, sajtolható, hengerelhető és húzható. Könnyűsége jó szilárdsági tulajdonságokkal párosul, amelynek következtében minden olyan iparban, ahol mozgó tömegeknek jut nagyobb alkalmazási tér, kitűnően alkalmazható. Így különösen a repülőgépgyártásnál használják fel sokféle módon. A nyersanyag, magnéziumtartalmú kőzetek, minden országban nagy mennyiségben található, azonban az előállítás rentabilitása csak nagy telepen, elektrolitikus berendezéssel érhető el. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) Rada István.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Német vasáremelések az egész vonalon. Röviden már hírt adtunk a Németországban elhatározott vasáremelésekről. Az áremelés után a nagykereskedelem árai a következők: félgymántány 104 márka, idomvas 138 márka, (oberhauseni szállítás), 132 márka, (neukircheni szállítás), rúdvas 141, illetőleg 135, abroncsvas 164 (160) márka, hengerelt sodrony 172 (169), durvalemez 158 márka tonnánként. A nem szindikalizált gyártmányokból finomlemezért 165 márka árat vesznek tonnánként, holott eddig csak 158 márka volt elérhető. Lemezekben az irányár tonnánként 5 márkával magasabb lett. A középkereskedelem az árakat ezeknél 4%-kal magasabban állapította meg. A rúdvas raktárára most tonnánként 193 márka 50 fillér. A csőszindikátus az árakat forrasztott és

varratnélküli gázcsöveknél bruttó 1 $\frac{1}{2}$ %-kal emelte, a többi fajtaét 1%-kal. Ez megfelel tonnánként 10—12 márka emelésnek. A esavar- és szegecsszindikátus áremelése abból áll, hogy az engedményt egész 10 márkáig menő torjedelemben csökkenti. Az öntődeszindikátus a gépöntvények árát 6%-kal emelte fel. (Magy. Vaskereskedő. 22. sz.) Lts.

A Mannesmann Röhrenwerke nagy nyeresége. A Mannesmann Röhrenwerke A.-G. 1927-ben 33,802,098 márka bruttó nyereséget ért el. A tiszta nyereség ebből 15,786,571 márka, amelyből 635,522 márkát fordítottak alapszabályszerű tartalékolásra. Az elsőbb-ségi részvények dotálása után a törzsrészvényekre 8 százalék osztalék jut úgy, hogy dividendára összesen 11,199,984 márkát fizet ki a társaság. (Pesti Tőzsde 17.) Lts.

Statisztika.

Magyarország 1928. évi április havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi ápr. hónap	1928. év kezdetétől ápr. végéig	1928. évi ápr. hónap	1928. év kezdetétől ápr. végéig	1928. évi ápr. hónap	1928. év kezdetétől ápr. végéig
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	57.873·2	264.371·9	52.687·0	240.340·3	200·8	432·2
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	80.362·6	361.550·4	70.296·9	322.016·7	—	1.949·8
Tatal	128.116·8	514.623·2	117.983·6	485.654·3	300·0	2.620·0
Salgótarjáni *	83.276·7	385.211·8	75.688·3	346.822·2	—	—
Sajómelléki *	96.000·3	490.924·8	91.581·0	466.824·3	—	—
Egyéb barna *	34.315·9	169.905·2	29.901·5	150.707·1	—	—
Összes barna kőszén...	416.001·1	1.902.609·3	384.183·5	1.755.407·9	300·0	4.569·8
Lignit szén						
Hévesi szénmedence ...	7.962·4	41.538·3	7.203·5	36.997·7	—	—
Egyéb lignitszénmed.	3.670·0	16.220·0	2.612·7	11.687·9	—	—
Összes lignitszén ...	11.632·4	57.758·3	9.816·2	48.685·6	—	—
Barna szén összesen...	427.633·5	1.960.367·6	393.999·7	1.804.093·5	300·0	4.569·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	488.100·5	2.367.771·5	453.682·2	2.185.949·7	1.380·0	7.445·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és kőszénnél	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és kőszénnél	vájár	összes földalatti és kőszénnél	vájár		összes földalatti és kőszénnél	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.191	1.856	119.555	38.994	7.798	4·84	14·84
Barna kőszén ...	24.273	10.267	554.579	211.172	59.233	7·50	19·70
Lignitszén ...	449	131	11.833	3.341	1.254	9·83	34·82
Összesen ...	29.913	12.244	685.967	253.507	68.285	7·08	19·15
	30.337	12.418	695.781	258.473	63.108	7·02	18·89

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzón, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 március hónapban.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Németország		Románia		S. H. B. állam		Összesen		Kivitel	
	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig	1928. március hónap	1928. év március végéig		
Fekete kőszén ...	776	6.493	89.238	251.604	239.736	2.093.277	409	13.223	—	—	—	—	—	—	847.512	
Barna szén ...	2.765	10.429	167.489	218.887	325.730	2.017.213	1.375	2.253	—	—	—	—	—	—	660.277	
Brikett ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koksz ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen ...	28.765	93.082	355.727	570.491	565.466	4.110.490	1.784	15.476	—	—	—	—	—	—	1.507.789	

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatokat tüntetik fel.

A világ petroleumtermelése az utolsó tíz évben.

Megnevezés	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	Összesen
Egyes-Államok	815.315.000	556.927.700	377.719.000	443.402.000	427.183.000	507.531.000	732.497.000	710.463.000	765.743.000	706.504.000	905.515.000	6.375.610.000
Országok	49.000.000	49.456.180	85.490.000	25.492.000	20.150.000	32.955.000	39.156.000	44.000.000	51.439.000	62.000.000	70.000.000	490.543.760
Mexiko	55.232.776	61.828.300	87.073.000	163.540.000	192.272.500	352.278.000	149.638.000	144.000.000	115.315.000	90.700.000	61.000.000	1.305.832.650
Venezuela	—	127.740	(a)	(a)	1.433.000	2.291.000	4.630.000	8.000.000	19.087.000	37.238.000	60.000.000	131.245.710
Peru	6.000.000	6.856.065	19.000.000	16.000.000	14.672.000	21.900.000	28.781.000	34.000.000	32.038.000	20.400.000	26.000.000	246.668.065
Románia	2.084.870	8.730.235	6.614.000	7.435.340	8.308.000	9.843.000	10.467.000	13.000.000	16.046.000	23.500.000	28.000.000	135.085.445
Holl. Kelet-India	12.526.350	13.824.930	15.428.000	17.529.210	10.958.100	16.720.000	10.828.000	21.965.000	23.822.000	21.700.000	29.000.000	197.379.150
Kolumbia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peru	2.030.410	2.626.100	2.616.000	2.816.640	3.639.280	5.314.000	5.329.000	6.000.000	6.000.000	11.000.000	11.000.000	27.434.000
India	8.078.840	8.000.000	8.755.000	7.000.000	8.320.000	7.700.000	8.320.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	88.333.840
Argentína	1.144.730	1.291.315	1.183.000	1.065.280	1.747.410	2.018.000	2.490.000	4.000.000	5.818.000	6.500.000	8.000.000	37.798.435
Lengyelország	5.965.480	5.591.030	6.054.000	5.065.110	5.107.000	5.600.000	5.273.000	5.730.000	5.960.000	5.600.000	5.800.000	61.087.170
Sarawak	1.309.456	2.082.080	1.841.000	2.083.025	2.354.000	2.415.000	2.031.000	2.313.100	4.654.000	5.400.000	5.400.000	34.342.840
Japán és Formosa	2.808.650	2.440.050	2.175.000	2.139.250	1.811.000	2.843.000	2.940.000	4.300.000	4.357.000	4.300.000	5.000.000	30.432.840
Egyiptom	1.008.750	2.079.750	1.501.000	1.012.000	1.092.120	1.783.000	1.783.000	1.405.000	2.000.000	1.800.000	1.700.000	13.177.430
Vegyészek	7.004.970	7.390.080	7.901.000	1.355.000	1.397.850	1.488.000	1.034.000	1.030.000	1.238.000	1.250.000	1.150.000	13.754.005
Összesen	604.702.900	514.739.350	544.985.000	694.854.000	765.955.000	894.800.000	1.019.213.000	1.009.461.920	1.067.440.000	1.000.000.000	1.244.915.000	9.315.898.473

(a) Vegyészek közé sorolva.

Az Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Zeitung 1928. sz.-ból. The Oil Weekly. Ltd.

Ausztria széntermelése 1928 március hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St-Pölten	14.650	146.800	161.450
"	Wiener-Neustadt	169.120	53.920	223.040
Steierország	Graz	—	980.150	980.150
"	Leoben	—	807.920	807.920
Felső-Ausztria	Wels	—	441.240	441.240
Karintia	Klagenfurt	—	117.900	117.900
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	34.050	34.050
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	380.460	380.460
Összesen		183.770	2.962.440	3.146.210
1928 február		168.430	2.751.940	2.920.430
1928 január		185.710	2.967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau, 1928. 10. sz.) Lts.

Magyarország vasérc és nyersvastermelése 1928. év I. negyedében.

	Vasérc	Nyersvas
Január	109.904·8	173.474·8
	159.569	242.757
Február	115.709·2	181.730·2
	171.578·4	229.667
Március	168.933	260.572·6
	197.877	254.707
1928. I. negyedében	394.547	615.777·6
Összesen	529.024·4	727.131

A fült számjegyekkel írt adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ó.

Olaszország bánya- s kohótermelése 1913 és 1926-ban (tonnában).

Bányatermelés:	1913	1926
Antimonérc	5.976	1.600
Bauxit	6.952	90.500
Vaskó	603.116	522.786
Mangánvaskó	—	18.230
Rézérc	89.487	13.346
Ólomérc	44.654	57.315
Cinkérc	158.278	177.932
Aranyérc	2.047	1.980
Mangánérc	1.622	14.010
Kénésóérc	109.379	228.424
Grafit	11.145	9.605
Nyerspetroleum	6.572	5.405
Főtt só (sóforrásokból)	17.727	287.526
Kősó	41.323	67.610
Anthrazit és fekete lángh-		
szén	1.120	209.260
Barnaszén	697.319	1.181.342
Bitumenes pala	2.640	10.200

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Csatáry Frigyes a D. G. T. al-elnöke hosszú szenvedés után május 11-én Bécsben meghalt. (Dunántúl. 108. sz.) Lts.

Hazai hírek.

Felvétel és beiratkozás a főiskolára. A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolán a felvétel és beiratkozás

az 1928/29. tanév téli félévére szeptember első felében történik. A főiskola első évfolyamára beiratkozni szándékozóknak felvételüket augusztus 20-ig írásban kell a főiskola tanácsánál kérelmezniük. Az I P 60 f okmánybéllyel ellátott kérvényhez csatolandók: a) születési anyakönyvi kivonat; b) gimnáziumi, vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány; c) orvosi bizonyítvány, jól látó, halló és beszélni képeséről és egészséges szervezetről; d) hatósági bizonyítvány a

Kohótermelés:

	1913	1926
Nyersvas	426.755	513.425
Acél	933.500	1.779.519
Réz	2.091	687
Ólom	21.674	23.590
Cink	—	7.636
Alumínium	874	1.929
Kénésó	1.004	1.871
Antimon	76	393
Arany (kg)	27	53·6
Ezüst (kg)	13.094	16·154
Nyerskén	386.310	271.393
Aszfalt	56.750	—

(Glückauf 14.)

Lts.

Alumínium-termelés. A világ alumínium-termelése, a legnevezetesebb alumínium-termelő országokban, az 1924, 1926 és 1927. években a *Metallbörse* adatai szerint a következően alakult (tonnában).

	1927	1926	1924
Németország	31.500	27.000	18.000
Franciaország	25.500	24.000	15.500
Norvégia	21.000	25.000	22.000
Svájc	30.000	23.000	20.000
Angolország	7.500	8.000	8.000
Német-Ausztria	2.500	3.000	2.000
Olaszország	1.900	2.000	2.000
Am.-Egy.-Államok	72.500	75.000	65.000
Canada	27.000	18.000	12.500
Európa összesen	109.900	112.000	20.500
Amerika összesen	99.500	93.020	77.500
Világtermelés együtt	209.400	205.000	168.000

(Metallbörse 1928. 24. sz.) Lts.

szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről. e) Azok, akik nem a felvétel évében tettek érettségi vizsgálatot hatósági bizonyítvánnyal tartoznak igazolni, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt idő alatt mivel foglalkoztak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e? A kérvényben megemlítendő, hogy a folyamódó mely osztályra kéri felvételét (bánya-, vaskohó-, fémkohó-, vagy erdőmérnöki osztály)? A folyamódók felvételről idejében értesítetnek. A főiskolai rendes hallgatók, akik az egyes mérnöki szakokat a megállapított tanulmányterv szerint végzik és az előírt két szigoriatot leteszik, mérnöki oklevelet nyernek. A szeptember havi végleges felvételnél (beiktatásnál) a személyes jelentkezés szükséges. A tandíj félévenként 102 P, a vagyontalanságot igazoló köztisztviselők, valamint a vagyontalan özvegyek és menekültak gyermekei, úgyszintén a vagyontalan teljesen árvák, vagyontalan menekültek és legénységi állományba tartozó katonák, a megállapított tandíj felét fizetik, feltéve, hogy tanulmányaikat szabályszerűen végzik. Egész vagy féltandíjmentességben csak az az igazolt szegény folyamódó részesülhet, aki jelesen vagy jól érettnak találtatott. Azonkívül még beiktatási, beiratási, könyvtári, laboratóriumi stb. díj fizetendő. Az internátusba való felvételt szintén augusztus 20-ig kell a főiskola tanácsától külön beadványban kérni. A kérvényhez csatolandók: a) lecke-könyv, illetőleg az I éves folyamódók részéről érettségi bizonyítvány másolata; b) szegénységi vagy vagyontalansági bizonyítvány; c) rektori irodában átvehető «Kérdő ív» kitöltve. Minden felvett hallgatónak a szemeszter megkezdésekor rajzeszközökkel kell ellátva lennie. A határidőn túl, vagyis augusztus 20-ika után beérkező, vagy kellően fel nem szerelt kérvények nem vétetnek figyelembe. (778/1928. főisk. sz.) (Sz. 1122.)

A Bauxit alumínium-gyára. Már régen elhangzott gazdasági körökben az a követelés, hogy a Bauxit, értékes nyersanyagának Németországba való exportálása helyett Magyarországon állítson fel alumíniumgyárat. Értesülésünk szerint most ez a probléma a megoldás felé közeledik. A Bauxit vezetősége ugyanis meggyőződött róla, hogy a bauxit-ércet az eddigi mennyiségében csak nehézség árán tudná külföldön a jövőben is elhelyezni és így rentabilitásabbnak mutatkozik, ha belföldön dolgozza fel a nyersanyagot. Elhatározta tehát az igazgatóság, hogy a sokat követelt alumíniumgyárat mégis fel fogja állítani. Emellett nagyobb mértékben fog megindulni a cementgyártás is, amelyhez a Bauxit a legkiválóbb nyersanyaggal kínálkozik. A szakértők véleménye alapján a Bauxitból előállított cement még a Portland-cementnél is értékesebb anyag lesz.

Tekintettel a kormány nagyarányú építkezési tevékenységére, a bauxitcement elhelyezésére biztosan leket számítani.

A «Pesti Tőzsde» (19—20. sz.) e hírét ki egészíti s megerősíti a «Magyar Vaskereskedő» (21.) következő híradásai:

Az állam, a bankok, valamint 2 nagy bányai ipari vállalat között egy nagyszabású alumíniumgyár ügyében folynak tárgyalások, melyek kedvező fordulatot vettek. Az új alakulásban az államon kívül résztvennének: a Magyar Általános Hitelbank, a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank, a Magyar Általános Köszénbánya, a Salgótarjáni Köszénbánya és a Weiss Manfréd r.-t. Az új gyárat Bánhida és Gánt között állítanák fel és pedig megfelelő nagy tőkével. A gyár alapítására vonatkozó megállapodást az államkincstár az érdekelt bankokkal és vállalatokkal együtt már a múlt héten aláírta.

Ugyane tárgyról a «Magyar Tőzsde» f. é. 21. száma, bécsi forrásból: «Négyféle terv merült fel a magyar alumíniumgyár létesítésére» címen még a következőket közli.

«Nagy feltűnést keltett magyar gazdasági körökben Vértess Vilmos országgyűlési képviselő beszéde, amelyben a legerélyesebben követelte a bauxitexport betiltását és az önálló magyar alumíniumgyár létesítését. A kormány, értesülésünk szerint, szintén komolyan foglalkozik egy magyar alumíniumgyár létesítésének tervével és szakkörökben 20—25 millió pengőre becsülik azt az összeget, amely az alumíniumgyár üzembehelyezésére szükséges volna. A finanszírozásra nézve eddig négyféle terv merült fel: Először az állam létesítsen a m. kir. állami vas- és acélgár mintájára, mint állami üzemet egy alumíniumgyárat. Ez a megoldás azonban nem valószínű, miután a kormány nem akarja a magángazdaságot kikapcsolni. A második terv szerint az állam és a nagybankok a Talbot csoporttal közösen létesítsenek egy új vállalatot, amely felállítaná a magyar alumíniumgyárat. A harmadik terv szerint a Lautawerke létesítsen egy magyar alumíniumgyárat a Bauxit érdekeltséggel közösen. A negyedik terv szerint az Általános Köszén és a Salgó létesítsék az új vállalatot. Lehetőséges, hogy a harmadik és a negyedik tervet összekapcsolják olyképen, hogy a Bauxit, a Lautawerke, a Salgó és a Mak. közösen fognak résztvenni a nagyszabású vállalkozásban és érdekeltséget fog vállalni az állam is. Ha meglesz a magyar alumíniumgyár, úgy természetesen véget fog érni a bauxit-export és a Vértess-hegység értékes kincsei nem 12 és félmillió, hanem 87 és félmillió pengővel fogják évenként a magyar nemzeti jövedelmet gyarapítani. Eenyi ugyanis a különbség a bauxit, mint nyersanyag és az alumíniumérc értéke között.» Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Salgótarjáni Köszönbánya Rt.-t. Igazgatóságának a bányászati adókat tanköteles korú gyermekeknek ebédeltetési akciójára juttatott tízezer (10.000) pengő értékű adományáért Róth Flóris bányászati igazgató úr útján őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 115. sz.) *Lts.*

Mi nótáink! Felhívjuk az érdeklődők szíves figyelmét a M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolai Ifjúsági Kör összejelentésében a közel jövőben megjelenő *„Mi nótáink!”* dalgyűjteményre. A gyűjtemény tartalmazza a 250 magyar- és németnyelvű selmeci diák-nótát, énekhangra és zongorára feldolgozva, díszes albumalakú kiállításban. Ára kb. 9 P. Ezúton is felkérjük a filiszterre lett régi selmeci diákokat, akik mindekor szívesen gondolnak vissza a kedves selmeci diák-nótákra, úgy a maguk, mint ismerőseik körében gyűjtsenek megrendelést minél nagyobb számban, annál is inkább, mert nagy kereslet esetén az egyes példány eladási ára is kissé emelkedhet. S akik megrendeléseiket eddig még nem küldték, kérjük azt minél előbb a vételár megküldése nélkül: Főiskolai Ifjúsági Kör Sopron, Főiskola címre megküldeni. (Sz. 1057.)

Vegyes hírek.

Új szénbányamű a megszállott Felső-magyarországon. A pozsonyi és prágai Winter cég, mint azt a Montanistische Rundschau f. é. 9. száma jelenti, Cakanov környékén akciót indított új szénbányáknak üzembe helyezésére, mely célból a részvénytársaság Cakanov környékén több ezer holdnyi területet bérelt, amelyeken kutatási jogot szerzett. A fűrómunkák már is folyamatban vannak és most a leendő bányák nyitása gazdaságilag legalkalmasabb helyen történendő megtelepítésének a kérdésében folynak a tanácskozások. A részvénytársaság az államvasutakkal 2000 vagon szénzállítására szerződést kötött és a losonci iparkertület szén-szükségletének ellátására is vállalkozott és arra is vállalt kötelezettséget, hogy a lipői bányamunkásokat, akik ma Salgótarjában nem kapnak alkalmazást, foglalkoztatni fogja. *Lts.*

Zsilvölgyben teljes visszafejlődés fenyegeti az eddig virágzó bányászati üzemet. Ezt a helyzetet a pártpolitika szülte. Megkezdődött a zsilvölgyi bányák katasztrófája és most már odáig jutott ez a virágzó széntelep, hogy a bányavállalatok ezerszámra bocsátották el a munkásokat és redukálták az üzemet. (Egri Népszav. 121. sz.) *Lts.*

Zenicán a vasművet kibővítik. Belgrádi jelentés szerint a Krupp, Demag és Schlüter cégek tárgyalásokat indítottak meg a jugoszláv szakminisztériumokkal a zenicai vasmű kibővítése iránt, amely túlnyomólag állami tulajdon. A jugoszláv kormány az ügyben már bizottságot is küldött ki, amikor csak egy-

szerre az Armstrong és Wickers londoni cég, amelynek érdekeltsége van a szerb bánya és kohó rt.-nál, szintén ajánlatot tett a kibővítésre nézve. Közben a kormány azt a tervet is fontolóra vette, hogy a zenicai, varesi és lyubijai vasművek között koncentrációt hozzon létre. (Magyar Vaskereskedő. 22. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyarszabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 10. számából.) *Bejelentések:* 1054. A. 3246. Altnéder Ferenc nyug. főbányatanácsos, Budapest. Eljárás a fehér-fémhamu s salakok feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 8. — 1099. F. 5657. Pelten és Guillaume Carlswerk A. G. Köln Mühlheim. Magasfeszültségű kábel. VII/g. 1928 márc. 9. Német elsőbbs. 1927 ápr. 7. — 1101. G. 6341. Giacchino Ezio iparos Torino. Eljárás vas- és acélrudaknak elektromos úton való kovácsolására. XVI/d. 1927 nov. 3. — 1110. K. 9908. Kürthy Gyula igazgató Budapest. Készülék körök fokbeosztására. IXa/6. 1927 febr. 12. — 1130. M. 8481. Marschalkó Béla okl. gépészmérnök Budapest. Viskosiméter. VII/a. 1927 febr. 5. — 1132. M. 8561. Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás aluminium, valamint ötvözetek elektrolitikus előállítására. VII/i. (XII/d.) 1927 máj. 25. — 1141. M. 8676. Misán János gépész kűtfűrőmester. Hódmezővásárhely. Önműködő zár artézi kutakhoz. XXI/d. 1927 dec. 19. — 1176. S. 12320. Siemens-Schuckert Werke A. G. Berlin-Siemensstadt. Villamos targonca az alvázon elrendezett külön meghajtással bíró vitlával. Vg/1. 1927 okt. 7. Német elsőbbs. 1926 okt. 16. — 1185. Sch. 4555. Schmidt Sándor bányafőtanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfúlásainak megelőzésére, valamint már elfult bányák vízmentesítésére, melyeknek fekvő vagy fedürtegeit mészkő vagy dolomit képezik XII/a. 1927 dec. 2. — 1190. U. 725. S. A. des Charbons Actifs Edouard Urbain Páris. Eljárás gázok vagy gőzök keverékének analizálására. VII/a. 1927 jún. 14. Francia elsőbbs. 1926 júl. 24. — *Megadott szabadalmak:* nincsenek. *Lts.*

Különfélék.

A szén jövője. Mivel a szénvagyon messze túlhaladja a földgáz és az ásványolaj-készletek előrelátható élettartamát, ezért az ásványszén lesz az utolsó nyersanyag minden szilárd, folyékony és gáznemű tüzelőanyag-előállítás részére. Ezenkívül azonban, mivel a carbon-vegyületek közül a legolcsóbb és a legnagyobb mennyiségben fordul elő az ásványszén, idővel ez kell szolgáltatassa a legolcsóbb alapanyagot a carbon és hydro-

carbon vegyületeket előállító kémiai és kohászati iparok részére is. Nehány év múlva u. i. kétségtelemé válik, hogy pl. az alkohol és metilalkohol-gyártásnál a carboniumnak és a hydrogeniumnak szénből való előállítása sokkal olcsóbb lesz, mint ezeknek gabonából vagy fából való gyártása. Ma az E. A. Egyesült-Államok széntermelésének kb. 20% át használja fel nyersanyagként a kémiai ipar. Bergius, Fischer és Patart kísérleti eredményei már beigazolták, hogy cseppfolyós tüzelőanyagok szénből előállíthatók, de még sokat kell haladni addig, míg az eljárások a nyerspetróleummal felvehetik a versenyt. Egyesek azt hiszik, hogy a petróleumtermelés csökkenésekor az olajos palák feldolgozására kerül a sor, ez azonban — legalább is az Egyesült-Államokban — igen valószínűtlen, mert egyrészt az olajos pala lelőhelyei geográfaiag messze esnek a tüzelőanyagot fogyasztó ipari centrumoktól, másrészt feldolgozásuk nagy tömegű palamaradékra csak kis részben (pl. cementgyártásnál), vagy egyáltalán nem értékesíthető. A szén közel ép oly olcsón bányászható, mint az olajospala és olaj hozama kb. ugyanannyi, vagy talán még több, viszont a szén-cseppfolyósítás két elvitázhatatlan előnye,

hogy a szénbányák az ipari centrumok közelében vannak és, hogy a szén-cseppfolyósításnál mellékterményül maradó és nagy értéket képviselő kokaz az eljárások rentabilitását nagyban emeli. Az a tény, hogy a palából nyert olaj közel hasonló a nyerspetróleumhoz, magábanvéve még nem bizonyíték arra, hogy ez minőségben is jobb lesz a szén-cseppfolyósítás útján nyerhető bitumenes olajoknál. A legmegfelelőbb motor- és kenőolajoknak a cseppfolyósított szénből — esetleg szintézis útján — való leszármaztatása még elég nehézséget fog gördíteni a folyamatban levő kísérletekkel megegyező körülményű kísérletekkel megteendő következő lépés elé. A jelenleg ily célból felhasznált szénmennyiség még aránylag kicsiny, de a szénfeldolgozás egészére kiterjedő kísérletek és felfedezések rövidesen nagy lehetőségeket és haladást fognak hozni. A fejlődés előrelátható irányából és mérvéből következtetve már 1940-ben az Egyesült-Államok széntermelésének kb. 40%-a lesz koksz, gáz-előállítás és cseppfolyósítás céljából feldolgozva, végül pedig az egész termelésnek 70—90%-a kerül porrátorés, gázosítás és különböző kémiai eljárások útján való feldolgozás alá. (Coal Age. 1928 márc.)

Pelachy.

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96.

Braunkohle: Zeitschrift für Gewinnung und Verwertung der Braunkohle. Aufsatz Verzeichnis f. d. ersten 25 Jahrgänge 1902/3—1926/27. Bd. 1—25. P 12-90.

Centralblatt f. Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie in Verb. mit d. Neuen Jahrb. f. Miner., Geol. u. Pal. Abt. A. Jg. 29. N. 1. Abt. B. Jhg. 29. N. 1. egyenként P 28-80.

Fehse: Elektrische Öfen mit Heizkörpern aus Wolfram. 1928. P 7-50.

Forschritte d. Mineralogie, Kristallographie und Petrographie. Bd. 12. 1927. P 28-80.

Glückauf: Berg u. Hüttenmänn. Zeitschrift. Jg. 61. Nr. 1. 1928. negyedévre P 9—

Heritsch: Materialien z. Kenntnis des Karbons der Karnischen Alpen u. d. Karawanken. 1927. P 3-10.

Holtmann: Der Zinkdestillationsprozess. P 11-10.

Jahrbuch, Neues, f. Mineralogie, Geologie u. Paleontologie. Jg. 1927. Bd. H. 3. P. 25-92. — Beilage Band 57. H. 3. 1927. P 27-36.

Jung und Wedekind: Geologie und Schwere-messung. 1927. P 2-25.

Ludwig: Kritische Darstellung der Selbstkostenberechnung eines Bergwerks- und Hüttenbetriebes der Metallindustrie an Hand der Organisation der Mansfeldschen Berg- und Hüttenwerke. 1927. P 10-80.

Potonié: Allgemeine Petrographie der Ölschiefer und ihrer Verwandten mit Ausblicken auf der Erdölentstehung. (Petrographie der Sapropelite.) P 20-16.

Stach: Sammlung naturwissenschaftlicher Praktika: Bd. 14. Kohlenpetrographisches Praktikum. P 16-10.

Taschenbuch für Hütten- und Giesserei-leute. Von H. Hermanns. Jg. 3. 1928. P 10-80.

Wälder: Die Kupferaffination. Die Metallhüttenpraxis Bd. II. P 16-50.

Zeitschrift für der Geschiebeforschung. Bd. 4. H. 1. 1928. az egész kötet P 28-80.

Zeitschrift für Kristallographie, Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchemie. Bd. 66. H. 2. 1927. P 30-24.

Berichte, Tägliche, über die Petroleumindustrie. Spezialorgan f. d. ges. Interessen d. Erdölindustrie u. d. Mineralölhandels. Jg. 22. Nr. 1. Egy évre P 144—

Bertrand: Oeuvres géologiques. T. 1. Illustr. P 30—

Handbuch der Eisen- und Stahlwaren-industrie. Jg. 1928/29. 1928. P 36.—

Handbuch für Giesserei-Bedarf. 18. Aufl. 1928. P 450.

Montan Berchte, Tägliche: Mit der Beilage: Der Kohlenmarkt. Jg. 19. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 104-38

Montan Zeitung für Österreich, Ungarn und die Balkanländer. Fachorgan für Berg-, Hütten- und Salinenwesen. Jg. 35. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 23-40.

Rundschau, Montanistische. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jg. 20. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 34-56.

Schmidt, C. W.: Wörterbuch der Geologie, Mineralogie und Paläontologie. 1928. P 17-28.

Stille: Über mediterrane Gebirgszusammenhänge. 1927. P 7-50.

Vegard und Dale: Untersuchung über Mischkristalle und Legierungen. 1928. P 3.—

Walther: Bau und Bildung der Erde. Ein Grundriss der Geologie und ihrer Anwendung im heimatkundl. Unterricht. 2. verb. Aufl. 1928. P 25-92.

Zeitschrift des internationalen Bohrtechniker Verbandes. Fachblatt für Tiefbohrtechnik, prakt. Geologie und Lagerstättenkunde, Maschinenwesen etc. Vereinsjahr 36. Nr. 1. 1928. Egy évre. P 51-84.

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet előtti utolsó s előadással összekötött rendes ülését 1928. év június hónapjának második szombatján (9-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: dr. Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos; az előadás tárgya: A toszkánai gázelfordulások geológiai viszonyai s közgazdasági jelentősége. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1928 május 23.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozások.

Csillag József címe okl. bányamérnökre, lakása Esztergom, Kossuth Lajos-utca 31-re változott. (Tagnévsor 8.)

Kralovanszky Imre bányafelügyelő lakása Rákoshegy, Baross-utca. alá változott. (Tagnévsor 11. old.)

Regéczy Nagy Imre vaskohómérnök lakását (Tagnévsor 14. old.) Ózd-vasgyárra helyezte át.

Veith Béla udvari tanácsos, vezérigazgató lakás-címe: Salzburg, Mönchberg. No. 26.

Vitányi Barnabás Miklós címe főmérnökre, lakása Frankfurt a/M. Nieder Ursel, Goldgrubenstrasse 15, 5, 288 ra változott. (Tagnévsor 16. old.)

A Magy. Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztálya elnököt és jegyzőt választott. A bányászati és kohászati szakosztály f. évi május hó 19-én tartott ülésén elnökévé a lelépő aknaszlatinai György Albert helyébe Tassonyi Ernő bányahatósági tanácsost, jegyzőjévé a távozó Marek László helyébe Jakóby László okl. kohómérnököt egyhangúlag megválasztotta.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 95. üléséből. A választmány 1928 május 16-án tartott ülésében Imrédy Kálmán gépészmérnököt, aki a m. kir. államvasutakhoz igazgatóhelyettesé neveztetett ki, a mérnökök nyilvántartása munkálatainak vezetésére alól felmentette és helyére Szikla Gusztáv gépészmérnök kamarai tagot az ügyrend 122. §-a alapján ideiglenesen alkalmazta. A választmány elhatározta, hogy átiratban megkeresi

a kir. József Műegyetemet a mérnöki szakcímek körül mutatkozó egyes hiányok megszüntetése, nevezetesen az «építésmérnök» szakcímnek az oklevelek kiállításánál való meghonosítása és az út-, vasút-, hid-, vízipítő és földmérő mérnök számára a «mérnök» címtől miht karl címtől eltérő cím megállapítása érdekében. Továbbá megkeresést intéz a kir. József Műegyetemhez és a M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolához az újonnan avatandó mérnököknek a M. R.-ból folyó kötelezettségeikre való figyelmeztetése érdekében. Felterjesztést intéz a belügyminiszter úrhoz az állampolgárság igazolásának lehető megkönnyítése tárgyában. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

Hirdetmény.

A mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. (az alábbiakban röviden M. R.) 11. §-a elrendeli, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara választmánya nyilvántartást vezessen azokról, akik a mérnöki cím viselésére a M. R. 1. §-a értelmében jogosultak. Ez a «Mérnökök nyilvántartása».

E törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtása tárgyában kiadott 85.042/1927. II. sz. keresk. miniszteri rendelet (az alábbiakban röviden: III. V. U.) I. fejezetének 1. §-a pedig azt mondja, hogy:

«a M. R. 11. § negyedik bekezdése értelmében vezetendő mérnökök nyilvántartását a Budapesti Mérnöki Kamara az egész országra kiterjedően és pedig mind a magyar állampolgárokról, mind pedig a magyar állam területén állandó lakással bíró külföldi állampolgárokról kiterjedően vezeti.

E rendelet 2. §-a azt is előírja, hogy a magyar állam területén lakó minden mérnök fenti célra adatokat tartozik a Kamarának bejelenteni és a

bejelentett adatok közül egyeseket okmányokkal tartozik igazolni.

Ezen adatok bejelentésének megkönnyítésére a Kamara a múlt év nyarán az általánosságban ismert «Jelentkezés»-i űrlapot köldötte szót a Kamara tagjainak és azon nem-kamarai tag mérnököknek is, akik az alább felsorolt — többrendbeli közhírré tétel alapján a Kamarától ilyen űrlapokat kértek.

A «Mérnökök nyilvántartásába» való jelentkezés és a jelentkezési űrlapok kitöltésének mikéntje tárgyában a Kamara a következő esetekben fordult a magyar állam területén lakó mérnökökhöz:

1. 1927 júniusában a Budapesti Közlönyben, 2. Ugyanakkor a M. M. és E. B. Közlönyében, mint a Kamara hivatalos lapjában,

3. 1927 júliusában a jelentkezési ívek szétküldése alkalmával az íveken foglalt magyarázattal és az ívekhez mellékelte «Tájékoztató»-val,

4. 1927 szeptemberében a Budapesti Közlönyben, 5. Ugyanakkor a M. M. és E. B. Közlönyében,

6. Ugyanakkor a napilapokban,

7. 1927 novemberében «Figyelmeztetés» a M. M. és E. B. Közlönyében,

8. 1928 februárban «Körlevélben», mely az összes tagoknak megküldetett és

9. ugyanakkor a nem-tagok részére a napilapokban.

Ezen intézkedések után a kamarai tagok, valamint a nem-kamarai tag mérnökök jelentékeny része beküldötte a kitöltött jelentkezési íveket. Azonban még mindig mintegy 700 kamarai tag egyáltalában nem jelentkezett s a jelentkezettek közül is számosan — tagok és nem-tagok — elmulasztották a szükséges okmányok csatolását.

A tagok közül sokan azon téves indoklással nem csatoltak okmányokat, hogy az okmányokat már egy ízben a Kamaránál benutatták.

Tévesnek kell ezen indoklást minősítenünk, mert ha az okmányok annakidején a kamarai tagsági kérvényhez csatoltattak is, de azok adatait a Kamara nem jegyezte fel, minthogy akkor még arra az esetek túlnyomó részénél sem ok, semf rendelet nem volt, hanem a Kamara az okmányokat a taglevélvel jogerőre emelkedéséről szóló értesítéssel visszaküldötte.

És mivel a Kamara annyi tájékoztatás és felhívás után már nem halaszthatta tovább a M. R. és a III. V. U.-ben megszabott köteleességének teljesítését: A mérnökök nyilvántartásának felfelállítását, illetve a «Jelentkezések» feldolgozására vonatkozó munka megindítását, tehát kénytelen volt minden egyes hiányos «Jelentkezés» benyújtójának postán ajánlva újabb felszólítást küldeni és az okmányok pótlását a felelősége tudatában most már erőlyesen megsürgetni.

Ezen ajánlott felhívások küldése immár a tízedik művelet volt, melyet a Kamara a Mérnökök Nyilvántartásának elkészíthetése érdekében folytatva tart.

A Kamara sajnálattal állapítja meg, hogy eddig mintegy 3000 ilyen felszólítást volt kénytelen kiállítani és részben már postán el is küldeni, amelyekre oly lassan érkeznek be a kért okmányok, hogy még mindig

keröken 1000 kamarai tag és

» 1000 nem-kamarai tag mérnök jelentkezési íve fekszik részben vagy egész okmányok nélkül és teszi lehetetlenné a jelentkezési

anyag feldolgozását és a Mérnökök Nyilvántartásának elkészítését.

Mivel a Mérnökök Nyilvántartásának elkészítését törvény írja elő, a Kamara választmánya most már a törvénynek mindenáron érvényt szorrendő, a következő intézkedéseket határozta el:

1. A Kamara azon tagjaival szemben, akik nyilvántartási adatszolgáltatási kötelezettségüknek eddig egyáltalában nem tettek eleget és sem a jelentkezési íveket, sem okmányukat be nem szolgáltatták, a mulasztásért a M. R. 36. §-át fogja alkalmazni, melynek értelmében:

Kiseb mulasztások vagy rendtelenségek esetében a Mérnöki Kamara választmánya a Kamara tagját — meghallgatása után, de alakszerű eljárás mellőzéseivel — írásbelileg megintetheti vagy 200 pengőig terjedhető rendbírsággal sújthatja;

2. folytatja a személyre szóló ajánlott levélbeni felhívások szétküldését a hiányosan jelentkezettekhez a hiányzó okmányok beküldése érdekében.

3. azon tagokkal és nem tag mérnökökkel szemben, akik személyre szóló ajánlott levél felhívást már kaptak, de ennek dacára sem küldték be a szükséges okmányokat: a Kamara el fog járni a III. V. U. 4. §-a alapján, mely azt mondja, hogy:

«az a mérnök, aki bejelentési és igazolási kötelezettségének rem tesz eleget amennyiben a cselekménye súlyosabb büntető rendelkezések alá nem esik, kihágást követ el».

A Kamara kénytelen ezen eszközt is igénybe venni és a kihágása eljárások indítási iránti megkereséseknek az illetékes kir. járásbírószághoz való benyújtást megkezdi.

A Budapesti Mérnöki Kamara választmányának 1928. évi május hó 16-án tartott üléséből.

Thoma Frigyes s. k. Dr. Kossalka János s. k.
titkár. elnök.

Tudnivalók.

Dr. Links Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.

2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.

3. Kérdézősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.

4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.


5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.

6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schivetz Ferenc titkár június 15-től július 15-ig szabadságon van.

Levelre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (1-12)
- Vitéz Gálóczy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (22-24)
- Husz Jenő** okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (22-24)
- Hlás Vilmos** okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (12-12)
- Marton György** okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (22-48)
- Mazalán Pál** okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (22-24)
- Wagner Elek** okleveles bányamérnök, Komló. (Baranya vm.) (3-6)



Aknaállító-gépek. Osztályozók. Drótkötél-pályák. Kötél-vontatások. Elektromos villák. Gőzvillák. Légvillák. Vagon-vontatások. Kör-bakcsók stb.
Tel.: I. 909-44.

Bányagépek és Mechanikai Szállító-berendezések Gyára
Részvénytársaság
Ujpest, Isten-s. 94-98.
H. 223/909. II 5-12

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Erdélyi szénkereskedő, fővárosban kitünő összeköttetésekkel, agilis komoly szakember, ki hosszú ideig nagyobb szénbánya kereskedelmi vezetője is volt, változott körülményei miatt Magyarországon szénbányánál, szénnagykereskedőnél, vagy hasonló vállalatnál elhelyezkedést keres. Bizalmi állást, szénbánya képviselőt, vagy hasonló megbízatást vállal. Ajánlatokat «555 alatt» Rudolf Mosse, Cluj, továbbít.
H. 1132. 1928. I (1-2)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Tel.: igazgatóság: *J 480-29. Eladási osztály: J. 311-29.
Gyárak: Budapestben és Diósgyőrdön.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetési öntöttvascsövek: kereskedelmi öntvények. Jobbágy-fele szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok, gőzkazánok. Uthengeriők, uocaseprőgépek, lakókocsok, vízherdó- és öntözőkocsik. Traktorok, teherautomobílok, tűzoltóautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocsik. Cséplőgépek és egyéb mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítéssel vasszerkezetek. Szabad, vaslétra állványok.
H. 218/1928. I. (9-24)



**ROESSEMANN és KÜHNEMANN
EPPÉ S FÉKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK r.t. BUDAPEST**
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP | VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ | VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 340. 927.

II. (4-50)

Lapzárás 1928 május 31-én d. u. 5 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLVÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 16 P
Fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések ...	289	Hírek 300
A Budapest-Gyöngyösvári szénbánya részvénytársaság tisztségviselői ...	295	Vagyas hírek 302
Esemlék ...	298	Irodalom 303
Köszönetnyilvánítások ...	299	Egyesületi ügyek 304
		Hivatalos rovat 305
		Tudomány 306
		Hírdetések 306

Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink.

CSANÁDY LÁSZLÓ bányamérnök, bányavezető előadása az Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928. évi március 17-én tartott rendes ülésén.

Resumé. Die Wassergefahr und die Vorsuchtmassregeln zu deren Bekämpfung, von L. Csanády Tokod. Verfasser beschäftigte sich mit der Wassergefahr der Piliser und Vérteser Kohlenformation, Versucht der Ursprung und die Menge des gefährlichen Karstwasser fest zu stellen. Erführt die Aufschliessarbeiten an, um die Pumpenanlagen im Falle eines grösseren Wassereintruches erhalten zu können.

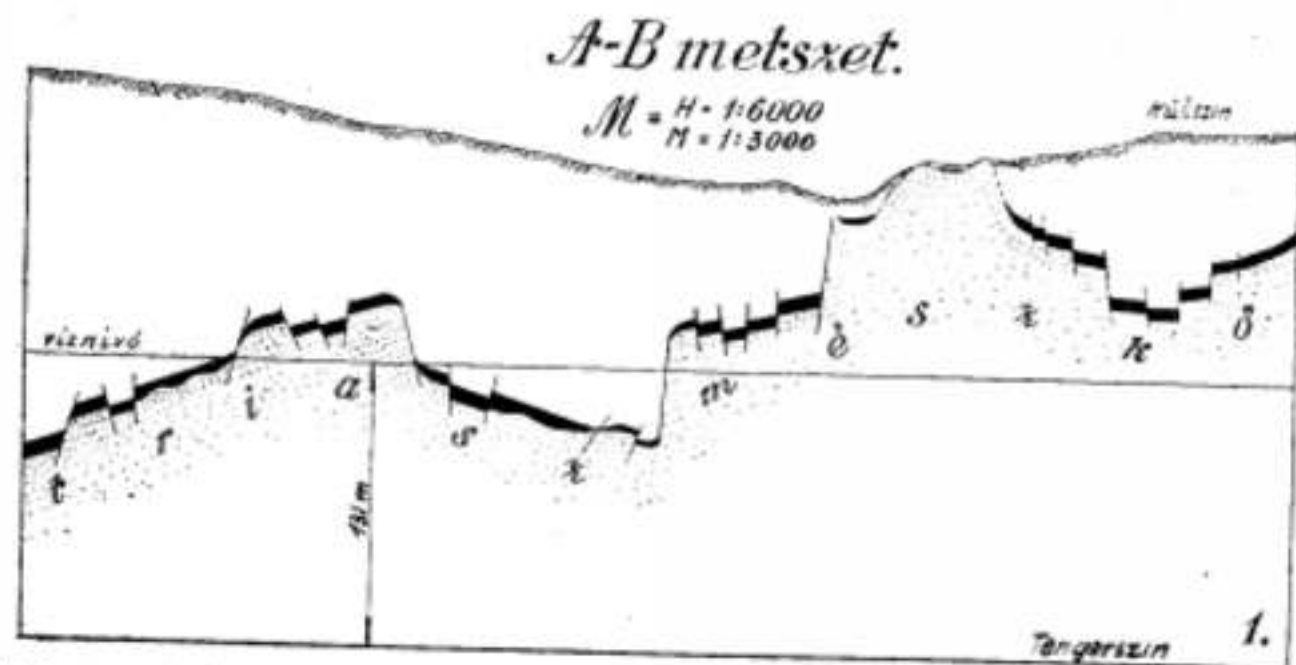
Csonka-Magyarországnak kutatás útján jelenleg ismert szénvagyonából 30-32% esik a paleogén-csoport eocén formáciájára s az utóbbi évek össztermelésének kerekén 40%-a termeltetett ezen előfordulásból. A jelenleg ismert eocénkorú széntelepek közül legfontosabbak a magyar közephegység dunántúli települései. Az eocén kifejlődése konstatálható a Pilis-Vértes- és Bakony-hegységekben, azonban amennyire a geológiai viszonyok a Pilisi hegyekben és Vértes északi csücskében nagyjában egyformák, annyira eltérő az előfordulás a többi területen. Értekezletem kizárólag a Pilis és Vértes viszonyaira szorítkozik.

Az eocénkorú rétegek nagy általánosságban az egyenetlen, hepe-hupás triász-korú mész- és dolomit-hegységek alkotta szabálytalan völgyeket, képződményeket töltik ki. A triász-korú medencék fenekére vagy vizet át nem bocsátó sós és édesvízi eredetű márgák, agyagpala stb. rétegek települtek, melyek az egyenetlenséget kitöltötték s erre települt a szén, miként ezt látjuk Tatabányán, Csolnokon, Pilisvörösváron, vagy pedig a völgyeket maga a szén tölti ki, tehát a telep közvetlenül a mészkőre települ. Miként ez az esztergomi medencének északi szélőfordulásainál (Tokod északkeleti és Dorog északi) megnyilvánul. Az előbbi előfordulás egyenetlen,

nyugodt, szabályos településre vezetett, melyet tektonikai zavargások, vetődések kisebb-nagyobb egyenletes településű táblákra hasogattak, utóbbi kifejlődés pedig lencsés települést eredményezett, mely különálló lencséseket még a gyakori vetőelőfordulások is felapróznak. (L. 1. számú rajz.) A telep a fekély egyenletlenségeit tölti ki, a fedő már egyenletes, a szén vastagsága ép ezért felette változó, helyenkint teljesen összeszűkül s esetenként ki is ékül. Az alapkőzetre települt s vizet át nem bocsátó lerakódásokat vízvédő rétegeknek nevezük, melynek vastagsága Tatabányán a mélyebb előfordulásoknál 45—50 m, Csolnokon 25 m között ingadozik.

A triasmészko üregeit kitöltő víz magának a külszíni terepviszonyokhoz igazodva levezetést, lecsapolást keres, tehát a föld mélyében is csak egy bizonyos szintig, az úgynevezett vízveszélyes szintig található fel. (L. 2. számú rajz.) A fekély hullámos s több helyütt a vízveszélyes szint fölé emelkedik, természetesen a szén itt ugyancsak a vízveszélyes szint fölé települt s ehelyütt vízveszély fenn nem forog. Azonban ezen aránylag kedvező településű telepeinket elődeink már jobbra lefejtették s így a telepítést fokozatosan a vízveszélyes szint alatt kell eszközölnünk.

Bányászatunk mélyszinti, vízveszélyes szint alatti művelésénél tehát a veszély mindenkoron fenforog, hogy egy nagyobb barlangot, forrást megcsapolunk s bányá-



mezőinket a víz előnti. A vízveszély oly településeknél, ahol megfelelő vastagságú vízvédő rétegelőfordulás van, természetesen kisebb, itt a veszély főleg vetődések mentén áll fenn. Vízveszéllyel küzdő bányászatnak deklarálandó azonban az egész pilisi és vértesi előfordulás, mert a fekélymésznek dimbes-dombos kifejlődése miatt helyenkint a vízvédő takaróréteg annyira vékony, hogy az a víz atmosferikus nyomásának nagyobb mélységben ellenállni nem képes. Az egész szóban forgó medencében a vízveszély legnagyobb Tokodon, amennyiben széntelepünk mindenütt hasadékokkal, repedésekkel átjárt mészen fekszik, tehát minden lépten-nyomon, szénben hajtott folyosóknál a vízszivárgás, vízfakasztás fennáll.

Vízveszély tekintetében minket a víz eredete, a fakasztható víz mennyisége érdekel s megfigyeléseim főként ennek megállapítására irányulnak.

A triaszvíz eredete és mennyisége.

A fakasztott források vize a vízbetörés első másodperceitől, perceitől eltekintve amikor is a betörő víz magával mészmárgát, törmeléket, esetleg szenet stb. sodor, vagy pedig ha esetleg egy kaverna vizét csapolja le, kristálytisza, szagtalan, üdítő. Bakteriológiai vizsgálatok alapján a fakasztott víz ivásra alkalmasnak bizonyul, a tatabányai és dorogi kolóniák ivóvízellátása triaszban fakasztott forrásokból történik. Ezen megállapítás alapján a fakasztott víz állóvíz nem lehet, hanem kell hogy állandó friss vízzel táplált, lassú, kis sebességű folyóvíz legyen.

Ezen tények alapján aluviális vizek beszivárgásával kell számolnunk. Az eső, jég, hó, általában mindennemű csapadék a föld felületére érve eloszlik és pediglen

1. a csapadék egy része párolgás folytán visszazsál a légkörbe;

2. másik része a föld felületén erek és vízmosásokon át, csatornahálózaton patakokká, folyókká duzzadva levezetést nyer a tengerbe;

3. harmadik része pedig a föld mélyébe szivárog. A csapadékvíz elosztása százalékos arányban vidékenként változik, Magyarország dunántúli területén a meteorológiai intézet kiadványa szerint 10 évi megfigyelés eredményeként kimutatták, hogy a csapadékvíznek mintegy 25%-a szivárog a talajba. A párolgás minden időszakban fennáll, a téli hideg időben természetesen kisebb, mint a nyári nagy melegben. A párolgás mérvét a levegő nedvességének tartalma s hőmérséklete befolyásolja.

A felületen lefolyt vízmennyiség ugyancsak változik az éghajlati viszonyok szerint, de mennyiségét befolyásolja a percenkint leeső csapadékmennyiség is, hirtelen záporosónál a leeső csapadéknak aránylag nagy tömege folyik el patakokban.

Bennünket bányászati szempontból a beszivárgott víz érdekelhet leginkább, melynek mérve felette változó. Jól kultivált területen aránylag sokkal kisebb, mint parlagon hagyott területen: erdőségekben a beszivárgás kisebb, mint legelőn; homokos talajon sokkal nagyobb, mint agyagos rétegekben. A föld mélyébe szivárgó víz egy része a növényzet táplálására használtatik fel, másik része mindaddig szivárog, míg csak egy vízváltató, vizet át nem bocsátó réteg nem jut, hol a réteg dőlése mentén talál levezetést, vagy pedig vetődések, tektonikai zavargások okozta csuszamlási lapok, repedéseken jut a föld mélyébe. Kopár területekkel gyakran találkozunk a vértesi és pilisi hegyekben s mi sem természetesebb, hogy a beszivárgás a másik két tényező rovására itt is nagyobb kell hogy legyen. Ezen kopárságok tele vannak repedésekkel, üregekkel, barlangokkal, melyek a lefolyó vizet is teljes mértékben elnyelik. Ennek igazolására szolgáljon azon tapasztalatom, hogy a pilisi hegyek közt Keszölc község határában a Leánybarlang előtt egy nagyobb, csonkakúp alakú medencét találtam, hová több irányból a felületi lefolyó vizek levezetést nyernek. Ezen medence legnagyobb esőzések idején is az összes lefolyó vizeket azonnal elnyeli, eltünteti.

Általánosságban a víz viszonyaiban bizonyos törvényszerűséget találunk, mely törvényszerűségnek azonban a karsztos vidékeken még nyomára nem jutottak. A karsztos vidék megkülönböztetendő minden más kifejlődéstől, mert a föld mélyében beállott vízcirkulációk különlegesek, ezideig felderítetlenek. Karszt formáció az egész föld felületén előfordul s a mi területünket is a karsztos vidék közé kell soroznunk. A karsztosodás a külszíni felületen, kibúváásokban konstatalható s miként a tapasztalat mutatja, a föld mélyében még fokozottabb mérvű. A karsztosodási folyamat azonban csak ott adódhatik, hol a víz oldó hatása bekövetkezhetik.

Az alapkőzet nálunk triaszkorú mészkő, mely vízben oldódik s minél több a meszet átjáró víz szénsavtartalma, az utóbbi annál több meszet old fel. A víz a



mészköbe hajszálnyílásokon, tektonikai eredetű repedéseken, vetődéseken hatol be, ott barlangokat, üregeket old ki, melyek közt hatalmas, több ezer köbméter űrtartalmúak is adódnak. Mi Tokodon az Altáró kihajtásakor egy körülbelül 7000 m³ térfogatú barlangot tártunk fel. Az alapkőzetünkben tehát egy karsztosodási folyamat megy végbe, mely tulajdonképpen földalatti labirintyszerű vízvezető folyosórendszer képződését eredményezi.

A karsztosodásnak induló területeken a vízbetörés veszélye abban áll, hogy a fakasztott vízmennyiséggel nem számolhatunk, előre még csak fel sem becsülhetjük, még csak hozzávetőlegesen sem, hogy egyes területeken mily mennyiségű víz lecsapolása várható. Evvel szemben oly területeken, hol karsztosodási folyamat nem fordul elő, a maximálisan megcsapolható vízmennyiség mindenkor megállapítható. Több éves megfigyelések alapján kiszámítható a külszíni morfológiai alakulás figyelembevételével egyes körzetekben összegyűlő csapadékmennyiség. Elkarsztosodott területeken a karsztosodás több száz kilométer távolságra is terjedhet, az mindentüzt repedésekkel, csatornákkal, kavernákkal, vízgyűjtő medencékkel lehet behálózva, melyek hosszú időn át táplálhatnak egy-egy vízbetörést.

Már voltak oly feltevések is, hogy a magyar középhegység karsztosodásnak induló előfordulásai a dalmáciai, horvátországi, olasz és ausztriai karszthegységekkel is összeköttetésben állanak, azonban a valószínűség mellett szól, hogy a nálunk fakasztott vizek eredetére és mennyiségére befolyással nem lehetnek, részben a tetemes távolság miatt, másrészt, mert a tenger felé rövidebb úton inkább találnak lecsapolást.

Fakasztott vizeink eredetére és mennyiségére feltevésem szerint inkább a pilisi és vértesi hegyek vízválasztó vonalainak irányadó. Az esztergomi medencét a Dunától kiindulólág körülveszi Nyergesújfalu községtől délre Pusztagyűrűs (tengerszinti magasság 380), Nagypisznice (m 549), Gerecse (m 633), Pusztamarót mellett Somberék-hegy (m 409), Szenek-hegy (m 491), Simjó-hegy (m 346), Gyarmatpuszta (m 341), Loch-hegység (m 317), majd innét Mátyás-Zsámbéktól északkeletre Somodoruszta (m 321), Piliscsaba (m 329), Nagykopasz-hegy (m 444), Pilishegy (m 757), Dobogókő (m 780), Prédigerschul (m 641) s innét nyugatnak Csakó-hegy (m 496) s a 462, 239 tengerszinti magasságokon át Esztergom. (3. számú rajz.)

Ezen terület 500 km²-nél valamivel nagyobb s ha a beszivárgó víz egyharmadát a vegetáció használja fel s kétharmada szűremkedik a triasmészköig, ez esetben az összecsapadék-víz 16,66%-a telíti és táplálja a triasz üregeit és folyóit. Az utóbbi években az esztergomi medencében az évi csapadékmennyiség átlaga megközelíti a 600 mm-t, tehát 1 m² felületen az alapkőzetig behúzódó víz mennyisége 100 liter. (Az összes csapadék 16,66%-a.) Egy négyzetkilométer területen ezek szerint 100 ezer m³ víz szivárog a föld mélyébe.

Az esztergomi vízgyűjtő medence évente az 500 km² felületén 50 millió m³ vízzel táplálja a karsztosodásnak induló alapkőzetet. Ha ezen mennyiséget teljes egészében kellene emelni, úgy minden percre 95 m³ víz emelése esne anélkül, hogy a víznívó csökkenthető lenne.

Az esztergomi medencét veszélyeztető vízmennyiség kérdése azonban feltevésem szerint ezzel még nincs kimerítve, amennyiben az elkarsztosodott alapkőzetünkben a víz folyásának irányát az alapkőzet települése is befolyásolja. Ezt tekintve véve, a tőlünk délyugati irányban 36 km távolságban fekvő Hárs-hegy hegységtől (tatai medence, Vértés hegység legmagasabb pontja tengerszinti m 481) kell a vízgyűjtő felületet számítani, miáltal az egy percre eső emelendő víz mennyisége tetemesen megnagyobbodik.

Ezen utóbbi feltevésem az alábbiakra alapítom. Az összeköttetés a tatabányai és esztergomi medencék között megállapítható, mert míg Tatabányán a vízvészélyes nívó 139,5 m, ugyanakkor nálunk 131,2—130,98-ig változik, Esztergomban 108 m, ami feltétlenül arra vall, hogy a víz délről a triasmészkö településéhez és a külszíni terephez igazodva észak felé, tehát a Duna felé keres levezetést.

A Vértés-hegységtől és a Gerecse-hegyláncolatától nyugatra eső területen az alapkőzetben felgyülemelő víz a hegy lábánál elhúzódó tavakban nyer lecsapolást. Ott

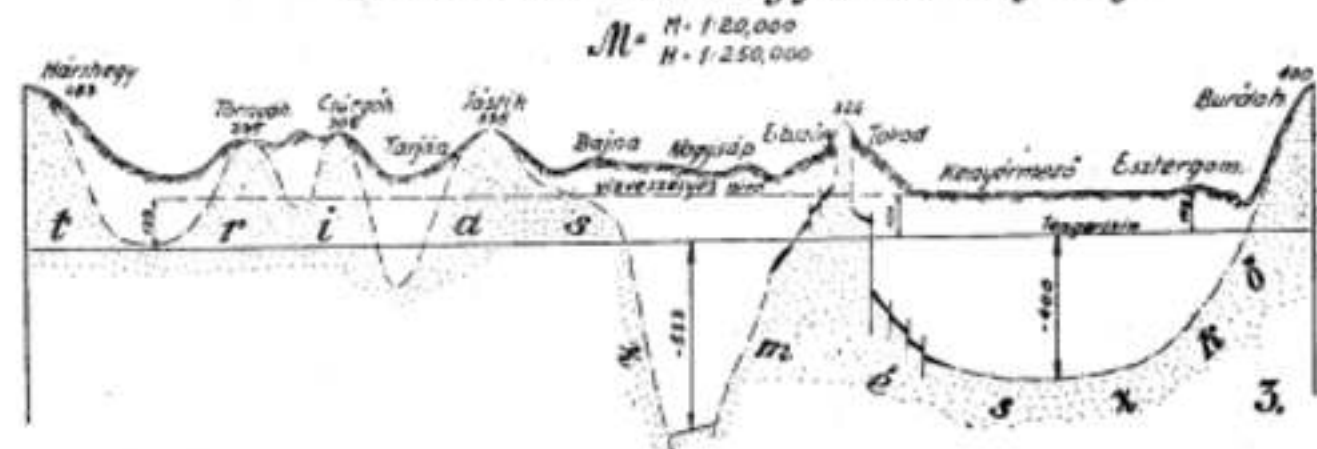
látjuk a tatai, bánhidai, környei, császári tavakat, míg a Vértés-hegységtől keletre eső területen a csákvári mocsarak és a velencei tó lesz az alapkőzetből táplálva.

A törvényszerű összefüggést megerősíti, ha az egyes források közötti hőmérsékletet figyeljük meg. A tatabányai és felsőgallai bányatelepeket ivóvízzel ellátó felsőgallai kútban a hőmérséklet 9° C, ugyanakkor Tatabányán a

VI. sz. akna vízbetörés helyén (64,2 szinten)	10,1°
VII. " " " " (89 " "	12°
VIII. " " " " (45,7 " "	10°
IX. " " " " "	11,5°
ugyanekkor Dorog Augusztia aknán	19°
az ivóvíz vétele helyén	18°
nálunk Tokodon a kósiklói kavernában	19°
az I. sz. ereszké fejnél	19°
az V. sz. ereszkében	18,2°
és az esztergomi forrásokon	23—24°

Tatabányán az összes helyeken a víz állandóan emelve lesz, Dorogon az ivóvíz vételénél, nálunk az V. sz. ereszkében. A hőmérsékletet vizsgálva azt következtethetjük, hogy a fakadó vizek Tatabányán nagyobb mennyiségben a triasz-

Hosszmetszet Hárshegytől Esztergomig.



mészköbe nem hatolhattak be, aránylag a vízválasztóhoz közel lesznek már lecsapolva s így a hőmérsékletük is alacsony, igazodik az aluviális vizek hőmérsékletéhez. A víz még aránylag nagy területet nem járt be s így ezen a részen a karsztosodási folyamat is kisebb, a barlangképződések, repedések, hajszálerek ha fenn is állanak, sokkal kisebb méretűek és így a vízvészély aránytalanul kisebb, mint az esztergomi medencében. Ezen feltevésemet igazolja azon jelenség, hogy míg nálunk a triasmészköbe harántolva kavernát, hasadékot, repedéseket lépésről-lépésre találunk s mindegyikében vizet fakasztunk, addig Tatabányán a felsőgallai víztelep létesítésénél — igaz, hogy közvetlenül a vízvészélyes szint alatt — nagy kiterjedésű feltárás volt eszközöndő, míg sikerült annyi vizet megcsapolni, hogy a kolónia vízellátása biztosítható.

A Vértés-hegység legmagasabb pontja felől észak felé áramló víz magának mind nagyobb és nagyobb üreget teremt és a triasmészköben talál utat, útja igazodik a triasz-előforduláshoz és ezért a hőmérsékletére befolyással van már a föld melege, mely hőemelkedés a megcsapolásnál teljes mértékben csak azért nem jelentkezhetik, mert az útjában eső területen beszűremkedett víznek van ideje az észak felé áramló vízzel keveredni és a vizet felfrissíteni.

A felszíni talajrétegek hőmérsékletére bizonyos mélységig a nap melegének van a hősugarak elnyelése folytán hatása. A hőmérsékletnek az évszakok, a nappal és éjszakai váltakozásából eredő ingadozásai csak a föld felszíni rétegein érezhetők,

így pl. a föld felső kérge a téli évszakokban maximum 1.3—1.4 m-re fagy át. A következő méterekre még a nap melege hatással van, megfigyelések alapján 16—30 m mélységig a hőmérséklet állandónak bizonyul, 30 m mélység után a föld belső melege irányítja a hőmérsékletet (geotermikus gradiens), mely 33 m-kint 1°C-al emelkedik.

Ha egy metszetet veszünk Felsőgallától Esztergomig, láthatjuk, hogy a triasz-mészko délről észak felé haladva süllyed. A víz a triasz-mészko hasadékain át folyik tovább s ott, hol az nagy mélységbe lesüllyed, a föld belső melege által felmelegszik. Nagyobb süllyedést látunk Tarjánban, Nagysápon és Tokod-Kenyérmezőn. Ami az egyes egymáshoz közel fekvő források közti hőmérséklet-különbséget illeti, azzal indokolható, hogy egyes forrásoknál más- és más mértékben és mennyiségben keveredett a karszt üregeit átjáró víz a közvetlen felületről beszüremkedett talajvízzel.

Ezt igazolják a fizikai és kémiai kísérleteink is, melyeket azonban csak igen kis keretben eszközöltünk ezideig s így általános tájékoztató képet nem nyújthatnak. Vizsgálat alá vettük III. számú ereszké 4. és 6. emeletein, egymástól 45 m távolságban fakasztott vizeket s megállapítást nyert, hogy szabad szénsav mind a kettőben van, a 4. emeletiben a szabad szénsavtartalom nagyobb, metilorange a 4. emeleti vízben 8.4 cm³, a 6. emeletiben 8.1 cm³ volt (1 liter vízben) s míg a 6. emeleti víz keménységi foka a maximális keménységi fokot (25°) megközelítette, addig a 4. emeleti víz keménységi foka 10%-kal volt alacsonyabb. (Wartha-féle eljárás, német keménységi fok.)

Az előzőkben már érintettem, hogy az egyes vízbetörések között, források között megvan az összeköttetés. Megfigyeléseim alapján megállapíthatjuk pl., hogy Ágnes-aknában a vakakna elfulladásá után a kísérletezés céljából több napon át eszközölt szivattyúzás alatt az összes ismert kavernánkban a víztükör néhány napon át süllyedt, így a betörés helyétől 270 m-re eső kősziklói kavernában hat nap alatt 145 cm-t, ugyancsak 270 m-nyire északra fekvő «A» aknai harántolás kavernájában 142 cm-t, a 350 m távolra eső «A» aknában 135 cm-t, az 1300 m távolságra eső I. számú ereszkében 37 cm-t s azután a szint állandó maradt. A kísérletezés céljából 600.000 m³ vizet emeltünk e helyen.

1927 szeptember hó 20-án délelőtt 11 órakor tört be az Augusztá-aknába a víz, mely vízbetörésre azáltal lettünk figyelmesek, hogy a vízbetörés után néhány órára a vízmérő állomásainkon tetemes víznívó-süllyedés következett be. A vízbetöréstől 1.8 km távolságra levő vakaknában 13 órával a vízbetörés után 80 cm-es, 25 órával 121 cm-es süllyedés, az ugyancsak 1.8 km távolságban eső kősziklói kavernában 13 óra múlva 95 cm-es, 37 óra múlva 130 cm-es süllyedés, a 2.7 km távolra eső I. sz. ereszkében 13 óra múlva 3 cm-es, 37 óra múlva 25 cm-es süllyedés volt konstataálható. Augusztá-aknában a víz emelve nem lett s ezen víznívó-süllyedés, mint maximum volt megállapítható, azután mindhárom helyütt lassú emelkedés állott be s az eredeti víztükör csak 18 nap után éretett el.

Ezen megállapítás arra enged következtetni, hogy nagy mennyiségű víz megcsapolásával, emelésével a víztükört fokozatosan lesüllyeszthetnénk és az egész bányaterületet vízmentesíthetnénk. A vízmentesítés felette nagy áldozatot kívánna, bányászatunk realitását veszélyeztetné, mert ép az emelendő maximális vízmennyiséggel nem számolhatunk.

1925 év tavaszi hónapjaiban azonban a szomszédos dorogi bányával együttesen az egész területben percenkint 39 m³ vizet emeltünk különböző tengerszinti magasságokról anélkül, hogy a veszélyes szint víztükreben említésre méltó változás állott volna be.

A vízveszélyes szint tükre egyébként is ingadozásoknak van alávetve s megállapítottam, hogy a nagyobb, tartósabb esőzés a földalatti víznívó változására befolyással van. Feljegyzéseim alapján a nyári hónapokban az ingadozás gyorsabban követi a csapadékváltozást, mint a téli időszakban. Maximális víztükör-ingadozást

1919-ben láttunk, amikor a vízszint az átlagnívó fölé 1.4 m magassággal emelkedett. A tokodi régi művelések során nyert kihajtást az V. számú kőszikló, mely 130.6 m-es szinten a kihajtás alkalmával 1.5 m³ vizet fakasztott. Ugyanitt 1920-ban ugyancsak 1.5 m³ volt mérhető, mely vízmennyiség fokozatosan csökkent s 1921 nyarán teljesen megszűnt. Először arra gondoltam, hogy ezen forrást sikerült teljesen lecsapolni, míg feltevésemet meg nem döntötte a közel három éven át szünetelő forrásnak 1924 május 22-én történt újjáéledése, mely azután hosszú időn át folyt, de a víz mennyisége 500 liternél percenként többre már fel nem szaporodott. (Folyt. köv.)

A Budapest—Gyöngyösvárosi szénbánya-részvénytársaság lignitbányászata.

BÁRÁNY KÁROLY okl. bányamérnök.

A Bányászati és Kohászati Lapok folyó évi 8. számában Ulreich bányaigazgató úr tollából megjelent egy cikk a Mátravidéki Szénbányák R.-T. rózsaszentmártoni lignitbányászatáról. Válasz volt ez Dr. Noszky «A Mátrahegység geomorphológiai viszonyai» című könyvben a hevesi lignitbányászatnál állítólag előforduló visszasságokról tett megjegyzésekre.

Mi is olvastuk Dr. Noszky geológus úr ezen értékes tudományos munkáját, de a vádak ellen nem tartottuk szükségesnek védekezni, bányászatunk szakszerűségében bízva, egyszerűen nem vettük magunkra.

Ha Dr. Noszky úr könyve esetleg megtépzta is a lignitbányák szakszerű vezetésébe vetett hitet, ennél sokkal többet használt annak felismerésével és első kidomborításával, hogy a Mátra-hegység alján elterülő lignittelepek jelenleg még fel sem becsülhető kincset jelentenek az ország nemzetgazdasága szempontjából.

A következőket mondja: «A lignitmezők szinte szédületes és ma még nem is álmodott lehetőségek perspektíváit nyithatják meg, tekintettel az Alföld eme, eddig meglehetősen elmaradott részletének, amelyet az olcsó energia hiánya okozott csak, gazdasági lehetőségeire. Hisz ez a Bükk aljával együtt csak 80—100 km sugarú körzetet véve, Alföldünk legfontosabb városait (Nyiregyháza, Debrecen, Szarvas, Hódmezővásárhely, Kecskemét, Cegléd, Kalocsa és Budapest) mind belefoglalhatja hatáskörébe. Ezeket az itteni elektromos centrálék hosszú évtizedeken át tudnák táplálni energiával» stb.

Ezen sorok megírására ezek után csak az a körülmény ad okot, hogy a Bány. és Koh. Lapok 9. számában dr. Noszky úr azt írja «a Mátraalja lignitmezői» című cikkében, hogy «a Mátraalján megindult lignitbányák nemes utolsó mohikánja» a rózsaszentmártoni lignitbányászat, holott él még a Budapest—Gyöngyösvárosi Szénbánya R.-T. gyöngyösi bányászata is, és épen a fenti nemzetgazdasági szempontokra hivatkozva állíthatjuk, hogy megérdemelt felvirágzása csak most kezdődik. Ez a bánya még az elmúlt rosszabb üzemi év alatt is 5000 vagon szenet termelt és a jövőbe vetett szilárd hitét épen arra alapítja, hogy itt a bányászati viszonyok rendkívül kedvezőek.

A bánya 1920-ban alakult az ország szénellátásának súlyos szakában oly módon, hogy maga Gyöngyös város fogott a szénkutatáshoz és egyidejűleg a saját maga részére biztosította a területén fekvő szén kiaknázási jogát. A tényleges széntermelés 1921 elején meg is indult. 1924-ben Budapest székesfőváros is bekapcsolódott az üzembe, főleg az akkor fennállott szengazdasági okokból. A fővárosi körök a bekapcsolódásnál már akkor számítottak arra a lehetőségre, hogy a hevesi lignitmedencére épített centrálé alapját képezhetné a Főváros elektromos energia szükségletének kiegészítésére.

A bánya 50 m. hosszú lejtőszaknával ütötte meg a 20 méter mélységben fekvő legfelső lignittelepet és ezen az aknában és a függőleges, szellőző akna segítségével

folyik ma is 8-ik éve ugyanazon a helyen a bányászat. A bányamező legmélyebb pontjától a külszínre egy 700 méter hosszú végnélküli kötélüzemű hajtómű szállítja fel, ahonnan egy másik végnélküli, 900 m hosszú, kötélüzemű pályán jut le a szénosztályozó művön keresztül a Máv. vagonokba.

12 adományozott bányamértéken és 2 határközön, azaz 107 kat. holdon folyik jelenleg a bányászat. Az adományozott területen kívül több ezer kat. holdnyi, megfúrt terület van szerződésileg biztosítva. Egyes, egészen 150 méter mélységig lemélyített fúrások 6 telepet, összesen 28 méter összvastagságban jeleznek, úgy hogy pessimistikus számítás szerint is több száz millió tonnányi biztosított szénkincs. Mindenesetre olyan mennyiség, amely mellett csak úgy elmenni nem lehet, mert az ország nemzetgazdasága szempontjából is még fel sem becsülhető kincset jelent és arra van hivatva, hogy fontos energia-bázisa legyen az Alföldünk északi peremén fekvő városoknak.

A bányászat ma még csak a legfelső telepen folyik. A széntelep 2 közbeágyazással 3 részre oszlik, felülről lefelé egy 45, egy 100, egy 95 cm vastagságúra. A réselés az alsó, átlag 30 cm vastag közbeágyazásban történik, kézierővel 2 ember $\frac{1}{4}$ óra alatt 120 cm mélyen kirésel, utána az alsó és felső padot lerobbantja, melyből így egy vagon szén kitermelhető. A legfelső 50 cm vastag telep az elővájásban teljesen, fejtésben pedig részben benmarad. A lignit fedője ugyanis teljesen száraz, de nagyon laza, finom homok, ami még a bordafa között is áthull. Fejtési veszteségünk igen túlnyomó hányadát ez teszi ki. A másik 2 összesen 2 méter vastag széntelepet azonban teljesen kitermeljük, fekvője fekete szenes agyag.

A fejtés a határoktól visszafelé omlasztással történik csapásirányban, a beépített fa 65%-át ki lehet szedni és máshol fel lehet használni. A meddő padok anyaga a vágatokban benmarad, fejtési veszteség kevés. Az összes bányafelhasználás az akna, légvágat, szállítógátok fenntartására fordított, szóval az üzemnél összesen felhasznált fa egy vagon lignitre számítva 0-12 m³. A vízhozáfolyás 28 percliter, úgy hogy a szivattyú csak pár órát van üzemben napjában. A szellőztetést egy 600 m³ teljesítményű elektromos ventilátor szolgáltatja, ez azonban minden műszakban csak néhány óráig van üzemben, mert a természetes légáram maga is kielégítő.

A bányánál az összes gépek elektromos meghajtásúak. Az áramot egy lignit tüzelésre berendezett, Szűcs és Knoll-féle nyereg rostély tüzelésű kondenzátoros 100 lóerős Wolf félstabil gép szolgáltatja, meghajt 2 drb összesen 70 kw. teljesítményű egyenáramú dynamót.

Mivel a bányázatom összes erőszükséglete csak 30 kw, az áramtermelés feleslegét Gyöngyös városának, mint viszont eladónak bocsátjuk rendelkezésére, viszont kázmosság vagy géphiba esetén a városi villanyteleptől kapjuk az áramot.

A bányatüzemnél a következő gépi berendezések vannak: 2 drb végnélküli kötélüzemű vjtla, 1 drb szénosztályozómű 4 osztályra, 1 ventilátor, 1 bányaszivattyú, 1 füstfelszívó ventilátor a centrálé részére, 1 motor a körfűrész és műhelygépek hajtására. Minden gépnek van tartaléka, úgy hogy gépi defektus miatt sem kellett eddig az üzemnek szünetelnie.

A Máv. fővonalhoz való közelség, a telep kis mélysége, a csekély 2-3 fokos dőlés, a kedvező szénvastagság, a könnyű réselés, a kis vízhozáfolyás, a kevés bányafelhasználás együttevve olyan kedvező körülményeket adnak, hogy kalórikus értékben is tudunk lignitünk árával más szénekkel versenyezni, hiszen a bánya összes személyzetét beleszámítva havi átlagban 16 q napi összfej teljesítményt elérünk, amíg az 1 műszakra eső teljesítmény az összes földalatti és külszíni munkásokra vonatkoztatva feketeszénnél átlagosan 5 q, barnaszénknél 8 q.

Bár ezek szerint a hevesi lignit versenyképes, mégis fő jelentősége az, hogy hivatva van először az energiában szegény Alföld északi részének szükségletét biztosítani, másodsor az ország külkereskedelmi mérlegét megjavítani a lignitnemesítés útján.

Különösen fontos ez az eljárás azokban az országokban, ahol a jó minőségű szén kevés; olajat, benzint, stb. pedig teljesen a behozatal fedez. Először a fascista olasz kormány ismerte fel ennek jelentőségét és a megalkotott energia törvényével, a vállalatok részére adott tetemes subvenciókkal a lignitnemesítő telepek egész sorozata óhajtja felállítani, hogy ne szoruljon külföldi szénre, vagy olajra és a külkereskedelmi mérlegből eltüntesse ezeknek az anyagoknak a behozatala útján keletkezett évi 5 milliárd líra deficitet.

Nálunk nincsen ilyen nagyszámokról szó, de mégis évenként behoznak hozzánk 150.000 vagon külföldi szenet, 5000 vagon faszenet, 40.000 vagon kokszot, benzint, petróleum, gázolaj és egyéb olajokat 8000 vagonnal, összesen: 60.000.000 P értékben. Ha csak napi 2000 vagon termelt lignitet nemesítene az ország, ez a behozatal mind eltüntethető.

Az összes nemesítési eljárások a víztartalmat csökkentik, szárítással, kokszolással és így a hőfejlesztő képességet emelik.

Sokféle eljárás alapján végeztek kísérleteket lignitünkkel nemesítése végett és végül az bizonyosodott be, hogy a leggazdaságosabb a fél cseppfolyósítással egybekötött kokszolás, melynek lényege, hogy szárító és lepároló eljárás kombinálásával a csekély hőértékű nagy víztartalmú lignitből nagy tüzelőértékű, hosszú lánggal, füstmentesen égő 7000-7500 kalóriás terméket kapni, mely egyformán alkalmas kályha, ipari, mozdonyfűtés céljaira, gázgenerátorba szivógáz, vízgáz, stb. előállítására. Az eljárásnál kedvező mennyiségű kátrány, mint melléktermék is keletkezik, mely kátrány a jó, alacsony hőmérsékletű kátrányok összes tulajdonságaival bír és nagy mennyiségben keletkezik az eljárásnál még égógáz is, mely szintén hasznosítható.

Ha megcsináljuk a nemesítési eljárás gazdaságossági számítását; az egyik oldalra felrakva a befektetett tőke amortizációs kamatait, a feldolgozandó nyerslignit piaci árát, a nemesítés üzemköltségét, adókat, illethekeket, osztalékokat stb., a másik oldalra pedig az előállított nemesített szén értékét, jóval alacsonyabba kalkulálva, mint a vele fűtésben egyenértékű külföldi szénnek árát, a kátrány értékét stb. a két oldal egybevetésével azt az eredményt kapjuk, hogy a nemesítési eljárás berendezési költsége pár év alatt visszatérül.

A hevesi lignit alapját képezheti a nemesítési eljárás tekintetbe vétele nélkül nagy elektromos centrálé létesítésének is. A szén minősége, az alacsony termelési költség is megfelelő, sőt a szakértői vélemények alapján az erőtelep részére okvetlenül szükséges vízmennyiség is minden körülmények között rendelkezésre áll.

A Berlin melletti Zschornewitz erőtelep, melynek napi szükséglete már 100 vagon, iskola példája annak, hogy a hevesi lignitnél is gyengébb minőségű szénfeleség is előnyösen használható fel.

Az országos energia törvény, melyet a Kereskedelemügyi Ministerium készít elő, szintén biztosítani akarja azt, hogy a centrálék csak a gyengeminőségű, nem szállítóképes szén feltárási helyén épüljenek, az országban még található jobb minőségű barnaszénre arra hivatottak, hogy a külföldről behozott szeneket pótolják teljesen.

Nem kell hangsúlyozni, hogy mekkora fejlődési lehetőségeket nyit meg a Mátra-hegység környékén elterülő városok és ipari üzemek részére az olcsó elektromos energia.

Úgy a nemesítési, mint a centrálé terveinek előmunkálatai még nem nyertek befejezést, de rendíthetetlen hittel bízunk ezekben, mert tudjuk, hogy kell tenni valamit Csonkamagyarország egyik legjelentősebb nemzetgazdasági kincsének értékesítése végett.

Szemle.

Tapasztalatok a foszphid eutektikum viselkedése körül a gyakorlatban.

Archibald Allison a következő tapasztalatokat közli a foszfor okozta jelenségekről, amelyeket különleges minőségű vasöntvények öntése közben szerzett. A sheffieldi gyár, amelyben ő dolgozott, a többek között kéregöntésű hengereket gyártott s a P okozta különös jelenségeket eddig három esetben tapasztalta a vasfoszfid közbejárásánál.

Az egyik esetben a kéregöntésű hengert kiemelve a kokillából s a homokba öntött részek letisztítása után esztergápadra felfogván, azt a tapasztalatot tette, hogy a kérges hengertest egyik végén apró kidudorodások, szemölcsök és hegyes tüskék csoportja mutatkozik, amely a hengertest végétől a középvonal felé átalakul keskenyedő sáv alakjában húzódik el. A kidudorodások némelyike rövid és hegyes volt, mint a rózsás tüskéje, más részük vaskosabb és a végén ellapított volt, mint egy szemölcs. Finom vésővel és kalapáccsal a vékonyabb és vastagabb dudorodásokból annyit lehetett lefaragni, hogy elemzési próbát lehetett belőlük csinálni. Az elemzési vizsgálat azt mutatta, hogy az így összegyűjtött anyag 3.03% P-t tartalmazott a henger átlagos 0.44% P tartalmával szemben. Egy másik esetben az elemzési próba 3.28% P-t tartalmaztatott, míg a hengertest maga csak 0.63% P tartalmú volt.

Ezeknek a tüskéknek és dudorodásoknak származása valószínűleg a következő. Miután az öntés annyira haladt előre, hogy a kokillában a folyékony vas a minta homok részéig emelkedett, a hűlés a kokilla által hűtött anyagban az ismeretes hosszú jegecek (dendriták) képződése által történik, amelyek a kokilla falától kiindulva a henger középvonala felé nőnek. Ily módon a kokilla fala mellett egy szilárd kéreg képződik. A hűlés és a vele járó összehúzódás következtében ez a kéreg valahol hamarabb válik el a kokilla falától, mint máshol, és pedig még mielőtt a kéreg kellőleg megerősödhetett volna. A henger belsejében s különösen pedig a felső homokban mintázott részben a legtovább folyékony állapotban maradó vasfoszfid eutektikum a nyomás alatt a dendritikus kristályok között a gyöngye kéreg keresztül törni s vékony sugár alakjában kifreccsen. Ez a sugár vastagsági méreteiben változik aszerint, hogy milyen közel éri a kokilla falát s milyen gyorsan hűl le, továbbá, hogy milyen erős az áttört kéreg, vagyis mekkora rést tudott törni a dendritikus kristályok között.

Az határozottan megfigyelhető volt, hogy jóllehet a hengerek anyagai igen különböző P tartalmúak voltak, a kidudorodások P tartalma mindig majdnem teljesen azonos volt.

Egy másik esetben a tapasztalat az volt, hogy amikor az esztergályos a henger nyakát esztergálta, amely az egyenes hengeres testet a csappal összeköti s amely már szürke vas volt, kemény foltokat észlelt a könnyen vágható szürke anyagban s az esztergakés ezeken a foltokon mindig megugrott. Vizsgálat alá véve az esetet, finomabb vésőt vett a kezébe s a fehérszínű folt mellett a szürke vasba mélyesztve a vésőt, sörétszerű gömböket emelt ki a szürke vasból, amelyeknek helyén síma és fényes üreg maradt vissza. Itt is összegyűjtött a sörétszerű anyagból meglehetősen mennyiséget; némelyik golyó nagysága a 0.15 grammot is elérte. Vegyi vizsgálat alá vetvén egy ilyen golyócskát, 3.71 P-t eredményezett, a másiknak P tartalma 4.32% volt. A golyócskák rendes hosszúságak, tojásdad alakúak voltak; volt közöttük 4.5 mm. hosszú darab is, de nagyobb részük kisebb volt. Törött darabjaikat mikroszkóp alatt is meglehetősen vizsgálni s a szövetet már alacsony nagyítás mellett is érdekes jelenségeket mutatott. Negyvenszeres nagyításnál a golyócskák belsejében apró grafitrözsákat lehetett látni durva cementit kristályok között elszórva, a kristályokat lekerített határvonalú perlitanyag vette körül s az egésznek alapanyaga a vasfoszfid eutektikum volt. A kis golyócskák keletkezését ezek szerint úgy lehet magyarázni, hogy a hűlésnél származó nagy kristályok (dendriták) közt maradó hézagokat a kihűlés alatt a még folyékony anyag kitölti; ez a kitöltés azonban már jóval későbbben a dendriták megszilárdulása után történik, mert ha még a plasztikus állapotban történnék meg, akkor az utólagosan behatolt folyékony anyag a kristályok ága-boga közé behatolva, ott fogva maradna, közéjük sajtolódnék a hűlés alatt s későbbben nem válnék el tőle olyan símán s tojásdad alakban, mint ahogy azt a vésővel való kiemelés megmutatta.

Miután azonban a kis golyócskák a hengeröntvény nyakában vannak, ahol az öntvényvel együtt 49 órai időtartam alatt lassan hűlnek le az öntés után, van elég idejük, hogy tojásdad alakjukat kialakíthassák az összehúzódásból származó nagy nyomás alatt.

Érdekes az a körülmény az észlelt dolgokkal kapcsolatban, amit érdemes följegyezni, hogy Belaiew más anyagokban, így a többek között a magas széntartalmú acélban is megállapította a cementit gömbölké megmerevedését, amidőn perlit alapanyagban ugyanilyen cementit kristályokat talált szétfordulva. A perlit sugaras — dendritikus — elren-

Jezódése tehát más esetekben is észrevett jelenség s a foszfid eutektikum ilyenkor is szépen látható a szövetben, mint szabályosan elhelyezett pontok vagy foltok sorozata.

Egy további esetben a kiemelt kis golyócska 4.2% P-t tartalmazott s mik-

roszkópi képen tisztán lehetett látni a cementit tüknék elhajlását a golyócska felületének hajlása szerint a nyomás következtében, amelynek a meglevő üregbe behatoló folyékony eutektikum ki volt téve.

(The Metallurgist, 1928 jan.) K. L.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Az Angol Magyar Bank érdekkörébe tartozó szénbánya és építőipari vállalatok fuziója. A Nagybányai Szénbánya Rt., az Ujlaki Téglá- és Mészégető Rt., valamint az Egyesült Építőipari és Hajózási Rt. igazgatóságai az elmúlt napokban ülést tartottak és elhatározták, hogy a folyó évi június 20-ra egybehívandó közgyűléseiknek azt a javaslatot fogják tenni, hogy Nagybányai—Ujlaki Egyesült Iparművek Rt. cég alatt egyesüljenek. Az új vállalat 8 millió pengőt meghaladó saját tőkével fog rendelkezni és a beolvadó vállalatok részvényei ezen új társaság részvényeire — amelyek már az 1928. üzletév eredményében is részesednek — lesznek átcserelelők. Ezen átcserelelés azon az alapon fog megtörténni, hogy 5 darab Ujlaki Téglá-részvény 6 darab Nagybányai és 3 darab Egyesült Építő-részvény 4 darab Nagybányai-részvénynek felel meg. Ezek a vállalatok már eddig is a legszorosabb együttműködést fejtették ki és formális egyesülésükre irányuló javaslatukat az igazgatóságok abban a meggyőződésben terjesztik a közgyűlés elé, hogy ezzel az egyesített vállalat számára nagyarányú fejlődésnek és az eddigi tevékenységi körök jelentős kiszélesítésének alapját vetik meg. A fuzionált vállalat elnöke: Kállay Tibor dr., társelnöke: Fleissig Sándor, alelnökei: Magyar Pál és Müller József, vezérigazgatója: Lantos Ernő, helyettes vezérigazgatói: Müller Pál dr. és Lukács Emil lesznek. (Magyar Tőzsde. 22.) Lts.

Fémek és fémárak külforgalma az első évnegyedben. Ólom és ólomárak. Nyers ólom és töredék 14.474 q súlyban és 943.000 P értékben jött be az országba, amelynek nagy része Jugoszláviából importáltatott, 12.127 q. Forrasztásra szolgáló ólomötvözetek, drót és rúd, ólomlemez, cső és más ólomárakban, edényekben, üstökben, nyomdabetükben, szerelvényekben, tubusokban összesen 221 q volt az import. Export csak nyers ólomban (851 q), ólomlemezben (24 q) és nyomdabetükben (44 q) volt, továbbá 29 q tubus is exportáltatott. Ón és ónárakból nyers ón 1126 q mennyiségben 857.000 P értékben jött be, míg lemez, palack-kupak s másféle ónárú 112 q jött be. Jelentékeny exportunk ónárúban nem volt, csekélyebb mennyiségben

csupán tubusban és más ólomárúban, összesen 27 q súlyban. Cink és cinkárakból nyers cink és cinkhulladék importja 11.991 q volt 949.000 P értékben. Rúd és drót, lemez, cső és más cinkáru behozatala 158 q volt. Nyers cinkben az export 831q, míg cinklemez 1.439 q, 117.000 P értékben ment ki az országból, főleg Romániába és Jugoszláviába. Réz és rézárak. Nyers vörös- és sárgarézt behozatala 36.645 q, értéke 5.946.000 P, ennek 95%-a vörösréz. A további behozatal volt keményforrasztás 10 q, rúd és drót, lemez, cső és készárak 1223 q mennyiségben. Jelentékenyebb volt a kivitel lemezben megmunkálás nélkül (1400 q 322.000 P értékben) s rézcső 455 q súlyban 124.000 P értékben. Nikkel nyersen 90 q, rúd és drót 108 q, más nikkelárú 38 q jött be az országba. Alumínium nyersen és ötvényei: behozatal 877 q 255.000 P értékben, alumíniumlemez 362 q 140.000 P értékben, recézett lemez, fólia, cső, háztartási készlet 228 q importja 190.000 P értékű volt. A nyers fémek behozatala csekély eltéréssel a tavalyival egyező. (M. Vaskereskedő. 24.) Lts.

Alig változott a munkáslétszám a vas- és gépiparban. Mint ismeretes, a vas- és gépipar munkájának súlypontja a tavaszi és nyári hónapokra esik és rendszerint ilyenkor szokott emelkedni a legerősebben a gyárakban a munkáslétszám. Sajnos, az idén bármennyire is igyekeztek, a hivatalos köröket beleértve, a magángazdaság összes körei megfelelő foglalkoztatást biztosítani a vas- és gépipar számára, ez a jelenség nem következett be. Igaz ugyan, hogy ellentétben a téli és a kora tavaszi hónapokkal, az elmúlt hónapban és e hónap folyamán, nem csökkent a munkáslétszám, ezzel szemben azonban nem is emelkedett. Az év elején nagy örömmel vettük volna tudomásul még azt a részleteredményt is, hogy a magyar vas- és gépiparoknál alkalmazott munkások létszáma nem csökkent, most azonban, midőn tulajdonképpen virágjában kellene állania a vas- és gépipar szezonjának, inkább aggasztó jelenségnek minősíthetjük azt, hogy az általános munkáslétszám nem emelkedik. Természetesen disztinгуálnunk kell az egyes vállalati kategóriák között. Az, hogy a munkáslétszám változatlan nívón maradjon, annak a következménye, hogy míg egyes gyárakban

elég jelentékeny arányú munkásfelvételek vannak, más gyárakban viszont hasonlóan jelentékeny arányban csökkentik a munkáslétszámot. Így például a mezőgazdasági gépgyáraknál, ahol most kezdődött meg a tulajdonképpeni szezon, változatlanul folynak a munkásfelvételek. Egyébként is a mezőgazdasági gépgyárak a magyar vas- és gépipar legjobban foglalkoztatott kategóriái közé tartoznak. Ezenkívül az általános gépgyáraknál is jó a helyzet. Így például a Ganz-Danubius, mely jelenleg főleg Spanyolország és Egyiptom részére dolgozik, állandóan vesz fel új munkásokat. Ugyanígy a Ganz Villamossági is, mely szintén egy spanyolországi villamosvasút felszerelési munkálataival van elfoglalva. A Láng Gépgyárban szintén vannak munkásfelvételek, ami ugyancsak arra vezethető vissza, hogy a gyár elsőrangúan van foglalkoztatva. A Magyar Általános Gépgyár szintén vesz fel munkásokat, foglalkoztatása

teljesen egyenletes. E mellett az Egyesült Izzó és a Telefongyár alkalmazza a legtöbb új munkást. Az említettekkel szemben a munkáselbocsátások súlypontja a csavargyárakra és az elektromosgyárak egy részére esik. Igaz ugyan, hogy ezekben az üzemekben most holt szezon van, de viszont más esztendőben a munkáselbocsátások mértéke még sem volt ilyen nagyarányú. (Pesti Tőzsde. 20. sz.) *Lts.*

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

	1928 ápr. 13.		1929 ápr. 27.	
	Pont	sh. d.	Pont	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	67	0 0	67	0 0
Ón (bányaórn) ...	230	15 0	233	10 0
Ólom (láng bányáórn) ...	21	10 0	21	15 0
Horgany (nyers ered. bányaborg.) ...	25	0 0	25	19 5
Alumínium (export) ...	112	0 0	110	0 0

(Elektrotechnika. 1928. 9—10. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Cím és jellegadóományozás. A magyar királyi pénzügyminiszter előterjesztésére a magyar királyi bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola tanzemélyzetének létszámában *Szoboszlay Kornél* rendkívüli tanárnak a rendes tanári címet és a VI. fizetési osztály jellegét adományozom. Kelt Budapesten, 1928. évi május 15. napján. *Horthy s. k., Dr. Bud János s. k.* (1164/1928. P. M.)

A m. kir. pénzügyminiszter előterjesztésére a bányászati üzemi tisztviselők létszámában *dr. Pávai Vajna Ferenc* főbányatanácsos-főgeológusi címmel felruházott bányatanácsos-főgeológusnak a főbányatanácsos-főgeológusi jellegét adományozom. Budapest, 1928. június 2.

Horthy s. k., dr. Bud János s. k.

A Kormányzó Úr Ó Főméltósága Budapesten 1928. május 15-én kelt magas elhatározásával *dr. Michnay Árpád*, a m. kir. pénzügyminiszteriumba beosztott bányahatósági főtanácsosnak a miniszteri tanácsosi cím és az V. fizetési osztály jellegét adományozni méltóztatott. (1928. é. V. 1166. P. M. sz.)

A m. kir. pénzügyminiszter előterjesztésére a bányászati üzemi tisztviselők létszámában *dr. Pekár Dezső* miniszteri tanácsosi címmel felruházott főgeofizikusnak az V. fizetési osztály jellegét adományozom. Budapest, 1928. évi május 29. *Horthy s. k., Walko s. k.*

Halálozás. *Obholzer Béla* vaskohómérnök, ny. állami vasgyári főfelügyelő, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892 óta rendes tagja, *Diósgyőr-Vasgyárott*, 1927 de-

cember 11-én, mint utólag értesülünk, elhunyt. (M. Mérn. és Ép. Egyt. Közl. 1928. 23—24. sz.)

Pivarscy Jenő a Berg-u. Hüttengesellschaft *Mária-hüta* Zakárfalvi bányáinak gondnok-főmérnöke, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyt.-nek 1901. óta rendes tagja, a Siegel-dorfi (Nürnberg mellett) vasuti szerencsetlenségénél június 10-én életét veszítette. Nyugodjék békésen. (E. 1206.)

Hazai hírek.

Bánhidán a centráléval egyidőben felépül a magyar alumíniumgyár. Körülbelül két évvel ezelőtt a Magyar Mérnök és Építész Egylet és az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület hatalmas akciót kezdett meg a magyar alumíniumgyár felállítására érdekében. Az egyesületek terjedelmes memorandumot intéztek a kereskedelmi és a honvédelmi miniszterhez és ebben arra utaltak, hogy a régi Magyarország bányái közül egyedül az alumíniumérctelepek maradtak a mai Magyarország területén, tehát nagyon kívánatos volna, hogy a bauxitot ne nyers állapotban exportáljuk, hanem azt az ország területén dolgozzák fel. Az előterjesztés rámutatott Németország példájára, ahol bauxittelepek egyáltalában nincsenek és mégis hatalmas alumíniumipar fejlődött ki, amivel szemben Magyarországon vannak a leggazdagabb alumíniumtartalmú bauxittelepek, amelyek ezenkívül még a barnaszénbányák közelében terülnek el és mégis a nyers érc kerül kivitelre a tiszta alumínium helyett. Ezek az előterjesztések az alumíniumgyár felállítását célzó propagandája különösen Németországban keltett igen nagy izgalmat, mert hiszen a legnagyobb

német alumínium-konzern a Lautawerk fő-résztvényese volt már akkor a Bauxit-trösztnek, a magyar bauxittelepek tulajdonosának. Akkor még a magyar tervnek megvalósítása leküzdhetetlen nehézségekbe látszott ütközni, egyrészt, mert az alumíniumgyár felállításához, amelyhez természetesen megfelelő erőközpontnak, timföld- és elektrodgyárnak is kell tartoznia — óriási tőkére, másrészt pedig miután az alumínium-fémet elektrolitikus úton állítják elő, olcsó elektromos áramra van szükség, márpedig ez a két nagyon fontos előfeltétel akkor még nem volt megszereshető. Egy ilyen tízezer tonna fémalumínium előállítására berendezett gyár építési költsége ugyanis körülbelül 50 millió pengőt igényel és ennek az összegnek előteremtése akkor nem is látszott lehetségesnek, mert még hiányzott a másik előfeltétel, nevezetesen az olcsó elektromos áram is. Márpedig a magyar alumíniumgyár csak akkor tud versenyképes lenni a világpiacon, ha az elektromos áram legfeljebb 2—3 fillérbe kerül kilowattóránként, mert egy tonna fémalumínium előállításához körülbelül 30.000, az említett 10.000 tonnához pedig 300 millió kilowatt órára van szükség. Ennek az energiamennyiségnek átlagosan 7,5 millió pengőbe szabad kerülnie, holott a két év előtti helyzet az volt, hogy ennek az árammennyiségnek az előállításához körülbelül 17,5 millió pengőt igényelt. Ilyen körülmények között szinte kilátástalannak látszott a gyár létesítése, mert hiszen Magyarország belföldi alumínium-szükséglete egy évben alig éri el a száz tonnát, tehát úgyszólván a gyár egész termelését a külföldre kellett volna exportálni, ahol pedig nem tudta volna felvenni a versenyt a nagyfejlettségű alumínium iparral, amely mindenütt igen olcsó elektromos árammal dolgozik. Az utolsó két esztendőben azonban korszakos változás állott be ezen a téren. Bánhidán, a tatali szénvidéken, nem messze a gánti bauxittelepektől már megkezdtek a hatalmas elektromos centrálé felépítését és két év múlva, amikor ez a hatalmas telep megkezdte üzemét, az alumíniumgyártáshoz szükséges olcsó elektromos áram már rendelkezésre fog állni. Amióta ennek a nagy elektromos centrálénak felépítése szóba került és amint ezek a tárgyalások mind konkrét formát öltöttek, a Bauxit-érdekeltségek is mind komolyabban kezdtek foglalkozni a magyar alumíniumgyár felállításának lehetőségével. A Bauxit-trösztnél érdekeltséget vállaltak elsősorban a Magyar Általános Köszénbánya és a Salgótarjáni Köszénbánya, amelyek meglévő cementgyáraik mellett felépítettek azóta a bauxit cementgyárakat és ezeket a gyárakat már mostanában üzembe is helyezték. A németországi érdekeltség is belátta, hogy a nagy elektro-

mos centrálé felépítése után már lehetővé válik Magyarországon a fémalumíniumgyártás és ezért kapcsolódott be az érdekeltségbe a *Weiss Manfréd-féle Fémárnyag Rt.* is. A hazai érdekeltségek mögött az ország két leghatalmasabb pénzintézete, a Hitelbank és a Kereskedelmi Bank áll és ezek szintén résztvettek azokban a tárgyalásokban, amelyek a magyar alumíniumgyár felállítását céljából folytak. A Bauxit-tröszt sorozatos alaptőke-emelésekkel erősítette meg az összes érdekeltségek közreműködésével anyagi bázisát annyira, hogy most már a tőke megszerzése sem ütközik nehézségekbe. A Bauxit-tröszt magyarországi vállalata, a Magyar Alumínium Érc, Bánya és Ipar Rt., már idei évi jelentésében utal is arra, hogy megvannak az előfeltételek a magyar alumíniumipar kifejlesztésére. A Bauxit-trösztnél érdekelt német alumíniumipar is belátta, hogy a magyarországi bauxittelepek közelében létesítendő nagy elektromos centrálé a villamos áramot olyan áron tudja adni, amely mellett már rentábilis az alumíniumnak a helyszínen való előállítása, mert elesnek azok a nagy szállítási költségek, melyekkel a bauxitnak Németországba való szállításával van összekötve. A magyar alumíniumgyár felállítására vonatkozó tárgyalások mindvégig párhuzamosan folytak az elektromos centrálé létesítésére irányuló tárgyalásokkal és azokban a kormány is részt vett. A kormány teljes mértékben felismerte a magyar alumíniumgyártás megvalósításának jelentőségét és az iparfejlesztési törvény keretében a legmesszebbmenő állami kedvezmények megadására késznek nyilatkozott. Ma már a magyar alumíniumgyár felállításának kérdése elvben elintéztet dolog és a további tárgyalások leginkább a technikai kérdések tisztázására vonatkoznak. (Pesti Tőzsde. 21.) *Lts.*

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Hálaadó istentisztelet és szoborleleplezés volt Dorogon június 10-én. A dorogi bányatelepen, június 10-én vasárnap, d. e. 10 órakor a plébánia templomban ünnepélyes istentiszteletet tartottak abból az alkalomból, hogy a tavalyi vízbetörés hatalmát megtörni s a bányák veszedelmét ezáltal leküzdni sikerült. Az ünnepi istentisztelet után az igazgatósági iroda előtt felállított *Chorin Ferenc* szobrot, ünnepi keretek között leleplezték. *Lts.*

Főiskolai hallgatók elhunyt társuk sírjánál Pécsen. Soproni főiskolánk hallgatói egyik elhunyt és Pécsen eltemetett társuk sírját megkoszorúzták, nagy gyakorlati kirándulásuk alkalmából. E kegyeletes ténnyről a Pécsi Napló folyó évi május 27-én megjelent száma következőleg számol be: *Soproni*

bányászati hallgatók zárandókútja a pécsbányatelepi temetőbe. A múlt év végén fiatalon elhunyt a soproni bányamérnöki főiskola egyik hallgatója: Wager Ferenc bányafelügyelő fia. A tüdővészben elhunyt fiatal bányamérnök-hallgatót a pécsbányatelepi temetőben temették el. Május 26-án, mikor Pécssett járt, a soproni bányamérnöki főiskola 16 hallgatója tanulmányúton, felkeresték elhunyt kollégájuk sírját és megkoszorúzták azt. A megható ünnepeken Blaschek Aladár a D. G. T. bányagazgatósága képviselőjében és Ozonich Gyula főfelügyelő vezetésével a pécsbányatelepi kerület mérnöki kara is részt vett.

Lts.

Főiskola köszönete menzája javára beérkezett adományért. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület salgótarjáni osztálya az 1927. évi tagdíjakból a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola menzájának javára 300 pengőt adományozott. Sopron, 1928. évi június hó 9-én. A főiskola ezútszerinti rektora: Fekete s. k.

Külföldi hírek.

Siegerföld ércbányászatának helyzetéről megbízható forrásból arról értesül a Deutsche Bergwerks Zeitung (127.), hogy ott az államsegély korai beszüntetése, eddigi áldásos hatását illuzóriussá tette. A termelést már is le kellett szállítani, a termelt érceket készletgőrcokra kellett halmozni és munkásokat el kellett bocsátani. Ha az államsegélyt, rövid időn belül, bármily módon pótolni nem sikerül, a Siegerföld ércbányászata, mely Németország termelésmenyiségének mintegy 60 százalékát produkálja, válságos idők előtt áll, amely a tovább feldolgozó iparokat is válságba sodorhatja.

Lts.

Kelati Galiciában új kálisótelepet fedeztek fel. A lebergi társulat, amely a Stebnik, Turza wielka és Pojlo kerületekben nemrégiben eredményesen kutatott, egynehány hete Holyn és Krojuwnik községekben (Kalusz szomszédságában) is talált kálisótelepeket. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 11. sz.)

Lts.

Vegyes hírek.

Várható fúzió a romániai barnaszén-szindikátus körzetében. Románia három vezető szénbányatársulata, a Petrosani, a «Valea Jiului de Sus» és a Lupeni között, mint arról már hírt adtunk, fúzió-tárgyalások vannak folyamatban. Mínd a három vállalat az utolsó évek folyamán jelentékeny beruházásokat létesített, az üzemeket modernizálta és kapacitásukat növelte. A vállalatok nyeresége s jövedelmezősége dacára ennek csökkent. 1928-ban a Petrosani 27%-al, a Valea Jiului de Sus 24%-al és a Lupeni 23%-kal hasznosította alaptőkéjét. 1927-ben a nyereségek 18 $\frac{1}{2}$, illetőleg 24. vonatko-

zással 18 $\frac{1}{2}$ %-ra csökkentek. A fúzió segítségével hatalmas vállalat létesülését remélik, amely Románia közgazdaságának jelentékeny faktorát fogná képezni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung, 127.) Lts.

Bányagyűlés Felsőbányán. A felsőbányaközéphegyi bányamegye kötelékébe tartozó bányatársulatok vasárnap, június 10-én a város háza tanácstermében rendes évi közgyűlést tartottak. Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 11. számából.) Bejelentések: 1231. H. 2871. Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer Berlin-Tempelhof. Eljárás ónt, antimont, ólomot és rezet tartalmazó fém-maradékok (residuumok) feldolgozására XII/d. 1928 febr. 14. Német elsőbbs. 1927 febr. 17. — 1232. H. 7872. U. a. Eljárás ónt, antimont, ólomot és rezet részben oxidés, részben fémes alakban tartalmazó maradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. Német elsőbbs. 1927 febr. 17. — 1246. M. 8695. Metallbau und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás alumíniumoxid előállítására alumíniumsulfidból. IVh/1. 1928 jan. 27. — 1248. M. 8725. U. a. Réz-, szilícium-, vas-, nikkel-ötvözetek. XVI/c. 1928 febr. 28. — 1279. U. 739. A. E. G. Union Elektrizitäts Gesellschaft Wien. Elektromosan fűtött fehérítőt kemence. VII/i. 1928 jan. 23. Német elsőbbs. 1927 jan. 29. — Megadott szabadalmak: 959. 95488. France Antoine mérnök Liège. Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. (F. 5392). — 960. 95489. Készülék sodró feszültségmentes sodronykötelek előállítására. XVI/d. 1927 márc. 26. E. 1926 máj. 31. — 967. 95496. France Antoine mérnök Liège (Belgium). Ásványokat osztályozó berendezés. XII/b. 1926 nov. 30. — 971. 95500. Dr. Fleissner János tanár Leoben. Eljárás szénféleségek értékének növelésére. II/a. 1926 nov. 9. E. 1926 jún. 8. (F. 5379). — 985. 95514. Halász János nyug. mérnök Potyond. Polytonos működésű elektromos aknás kemence. VII/i. 1927 szept. 10. (H. 7778). — 1013. 95542. Kemény Ármán bronzműves Budapest. Eljárás réz-ötvözet előállítására. XVI/c. 1927 aug. 31. (K. 10081). — 1029. 95558. Shultz Hermann főmérnök Berlin Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus hegesztések számára. XVI/d. 1927 márc. 28. (Sch. 4496). — 1030. 95559. Tormin Rudolf gyárigazgató Düsseldorf. Eljárás és berendezés tüzelőanyagok, különösen kőszén koksolására. II/a. 1927 ápr. 23. E. 1926 ápr. 30. (T. 3921). Lts.

Újintézet tüzelőanyag-petrográfia számára. A porosz országos geológiai intézet (Preus-

sische Geologische Landesanstalt) átépítése alkalmából, lényegesen bővülni fog, amennyiben ahhoz új intézetet csatolnak az éghető kőzetek, mint tőzeg, barnaszén, feketeszén, olajpala, földolaj, borostyánkő stb. kémiai vizsgálatára. E kőzetek petrográfiai vizsgálata, már régebbi ideje folyamataiban van. Az új intézet jelentősége kétségbevonhatatlan. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 11. sz.) Lts.

Szines diapositívok geológiai térképekről. Dr. Michel bányatanácsos a porosz geológiai intézet utolsó tudományos ülésén bejelentette, hogy a geológiai térképet, szines diapositív alakjában, kifogástalanul reprodukálni sikerült. Kísérlet közben a szokásos szines fényképezés módszerét alkalmazta. A szemléltető oktatás ezáltal kitünő segítő eszközhöz jutott. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 11.) Lts.

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: T. 201—96. Alapítási év 1832.

Broch: Gestein von der Peter I. Insel. West Antarktis. 1927. P 6-75.

Dienemann und Burre: Die nutzbaren Gesteine Deutschlands und ihre Lagerstätten mit Ausnahme der Kohlen, Erze und Salze. 2 Bde. I. Bd.: Kaolin, Ton, Sand, Kies. Wiesenalk, Kieselsgur, 1928. P 41-76.

Ecloga Geologicae Helvetiae. Index vol. 1—20. Par A. Tobler. 1927. P 8-60.

Festschrift für Richard Baldauf dem unermüdlichen Förderer der mineralogischen Wissenschaft zu seinem 80. Geburtstag. 1928. P 7-50.

Handbuch der Mineralchemie v. Doelter und Leitmeier. Bd. 4. 12. Bog. 51—60. 1928. P 12—.

Hustedt: Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, mit Berücksichtigung d. übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Lfg. 2. 1928. P 20-16.

Hütte, des Ingenieurs Taschenbuch. 25. Aufl. Bd. III. Bauingenieurwesen, Eisenbahntechnik. 1928. P 23-76.

Jahreshefte, Geognostische. Jg. 40. 1927. P 28-80.

Schwackhöfer: Die Kohlen Österreichs, Deutschlands, der Tschechoslovakei, Polens, Ungarns usw. 4. Aufl. 1928. P 38-88.

Stein K.: Die Baugesetze der Kristalle. 1928. P —68.

Szakkapok bányászati és kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat Adalékok a bázikus Siemens-Martin folytatólemezek tartósságának megismeréséhez. Dr. Ing. E. Pohl. Stahl u. Eisen. 20. sz. — Adalékok a szürke öntődei vas grafitjának ismeretéhez és szilárdságra való befolyásához. Dr. Ing. P. B. rdenheuer és Dr. K. L. Zeyen. U. o. 16. sz. — A megmunkálhatóság vizsgálata. Dr. Ing. P. Repitz és K. Krekeler. U. o. 9. sz. — Milyen legyen az ötöpróba kisebb szabvány-pálcája. Dr. Ing. Pr. P. Fischer. U. o. 17. sz. — Nagyobb szilárdságú szer-

kezeti acélok kérdésének állása. Dr. Gallek István Anyagvizsgálók Közönye. I. sz. — Rejtő-féle mérő-rügő és írószerkezet alkalmazása fémcsukító gépeknél. Dr. Miklósi Kornél. U. o. 2. sz. — Vasipar számára gyártott koksz vizsgálata. E. C. Evans. Collieri Guard. 1928 márc. — Vizsgálatok kazánlemezeken. Dr. Ing. A. Pomp. Stahl u. Eisen. 21. sz.

Bánya- és földmérés. Feladatok a bányamérnöki vizsgálatok körzetében és megoldásuk. T. R. Robert s W. T. Lane. Coll. Guard. III. 9. 16.

Bányamivelés. Bányabeli füstgázok vizsgálata s jelentőségük a bányák biztonsága nézőpontjából. Dr. H. Bielenberg. Braunkohle 19 — Biztonsági jelentés a bányászati okozta talajszilárdosodás ügyében. Coll. Guard. III. 16. — Bányászati mérnöki szempontból. Dr. Prof. Henry Briggs. Colliery Engineering. máj. — Elektromos bányalámpák és a jobb világítás ügye. W. Maurice. Coll. Guard. 9. — Egy új robbanógázmenyiséget jelző elektromos bányalámpa. W. M. Thomson. Coll. Guard. febr. — Főjtő oxydok kimutatása s meghatározása robbantó anyagok füstgázaiban. Dr. L. Wein. Glückauf. 13. — Folyosók biztosítása acélbottívekkel. Kísérletek az Auchinraithi szénbányában. D. C. Gemmel. Coll. Guard. febr. — Földalatti szemelakulatok befolyása a szénbányák önköltségeire, különösen meredek településnél. Dipl. Berging. A. Schaefer. Glückauf. 16. — Földolajnak bányászati úton történő jövesztése Sarata-Monteoni-ban, Romániában. Benno Hempel bányamérnök. Internat. Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 10. — Flottmann-féle univerzális motor csúsztatók számára s teljesítményei. Der Bohrammer. 80. sz. — Flottmann-féle «Westfalia» jelzésű sűrített levegős, elektromos bányabeli világító felszerelés. U. o. — Fűvő tömődékelő eljárás a Zeche-Monopol-bányán. F. Fromme. Glückauf. 4. sz. — Gázkitörésekre hajlamos szénleletek fejtsége. A. Grant. Coll. Guard. márc. — Geophysikai kutatások földolajra. Norbert Galla. Zft f. prakt. Geologie. 4. sz. — Hosszú pásztán dolgozó fejtségek biztonságosítása. A. Grant. Coll. Guard. márc. — Készülékek porképződés elhárítására kőzetfűrés közben. Der Bohrammer. 80. sz. — Kőfűrés és pneumatikus fejtségek. W. Lane. Colliery Engineering. május. — Különböző fojtási eljárások behatására vonatkozó vizsgálat. Dr. Ing. P. Rauch. Kohle und Erz. 8. sz. — Külső robbanószerkezetek. Magyar Mérnök és Építész Egyl. Közl. 19—20. — Nagy teljesítményű strobfejtések bevezetése a franciaországi la House bányákban. M. Rose, ford. Ing. Rud Winkler. Montanistische Rundschau. 9. sz. — Öt év tapasztalata az acélbottívek alkalmazása körül földalatti közlekedési utakon. R. Bennet és R. W. Gordon. Coll. Guard. VI. 9. — Rakodótelep a felsőszilárdul Bobreck-en

levő Grätln Johanna-Schacht aknán. Dr. Ing. W. Franke. Zft. der Ver. Deutsch. Ing. 18. sz. — Rotary fűrészfűrész. Internationale Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie, 9. sz. — Totóellenőrzés Longwall-fejtéssel kapcsolatban. R. Y. Williams. Coal Age, máj. — Új, öblögetve dolgozó mélyfűrészeszerek. Intern. Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie, 9. sz. — Verhandlungen und Untersuchungen der Preussischen-Seilfahrt-Kommission (V.) Sonderheft aus Zft f. d. Berg-Hütten u. Sw. I. Pr. St. 1928. — Zur Geschichte der Sprengtechnik. Der Bohrhämmer, 78.

Chemiai technológia. Eocén-szén hidrogénezése. Dr. Varga József. Magyar chemiai folyóirat, 5. sz. — Grafit oldalsó sebessége megolvastott vaszén ötvözetekben. F. Sauerwald és A. Koruny. Stahl u. Eisen, 17. sz. — M. diéktermény-értékesítő kokszoló ipar gazdasági jelentősége. C. P. Finn és B. Ray. Coll. Guard, febr. — Tüzelőanyagvizsgáló s kutató bizottság jelentése 1926. és 1927. évekről. Coll. Guard, febr. — Világító gáznak barnaszénből történő jövesztésének kérdéséhez. F. Seidenschaur. Braunkohle, 14. sz.

Elektrotechnika. Szabadvezeték tervezete. Elektrotechnika, 9-10. sz. — Százszentédes az elektromotor. Jedlik Ányos emlékére. Dr. Wettstein Richard. Term. Tud. Közl. 11. sz.

Gépezet. Bánya- s Kohógépezet. Drótkötelek szakadásának egynehány okáról a bányákban. Cecil H. Desh. Coll. Guard, febr. — Flottman-féle universális motor eszűttatók számára s teljesítményei. Der Bohrhämmer, 8. sz. — Ruth-féle gőzgyújtó. Edw. Ingham. Colliery Guardian, febr. — Új Flottman-féle szabályozó elrendezés, elégségi motorokkal hajtott kompresszorok számára. Der Bohrhämmer, 79. sz.

Kémlelést. Adalékok az acél oxydjainak a meghatározásához. F. Willems. Stahl u. Eisen, 19. sz. — Egyszerű és igaz frekvenciájú vakumkemence laboratoriumi célokra. E. W. Fell. U. o. 20. sz. — Javított gyors eljárás gázoknak fémekben, különösen az oxigénnek acélban való meghatározására. U. o. 15. sz.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (241) 1928 május 12-én.



Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, Tócs János alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros és Barcsay Oszkár, Cséti Róbert, Clauder Erik, a György Albert, Gyürky Gyula, Parkas János, Gálócsy Árpád, Kail József, Katona Lajos, Marek László, Pethe Lajos, Roth Flóris, dr. Schleicher Aladár, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Uhnák Márk választm. tagok; v. Gálócsy Zsigmond, Jakoby László, Kasnyik János, Kresmery Vladimir, Schmidt Jenő, dr. Schäffer Ödön, Urban Arnold, Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: dr. Bartel János, Hoffmann Richárd, Mazalan Pál, dr. Quirin Leó, dr. Sükösd Béla, Vizer Vilmos. — Elnök megajátja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére Clauder Erik és Kail József vál. tagtársakat kéri fel. A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az

Köszön- és éreklőkészítés. Jegyzetek a szénelő-készítő s szénosztályozó üzemből. W. R. Chapman. Coll. Guard, III. 16. — Nagy méretű ülepítő sziták munkája. Enze Fadda Pasella. Revue de l'industrie minérale, apr. — Pneumatikus szénosztályozók különleges kiképzései. W. H. Naylor és A. F. Broesky. Coal Age, máj. — Szentörök. C. H. S. Tupholme. Colliery Engineering, máj.

Mechanikai technológia. Új törekvések a kovacsolás technikája körzetében. Dr. Ing. A. Kalpers. Technische Blätter, 21. sz. — Széles szalagvasakat gyártó hengerművek fejlődése. Dipl. Ing. H. Fey. Stahl und Eisen, 19. sz. — Technikai torlászati problémák. Dr. Ing. E. Siebel. U. o. 13. sz. — Polyt acélból készült lokomóviszerekről, tekintettel az anyagra s a kivitelre. U. o. 18. sz. — Finom lemezek gyártása s használása. Hugo Klein. Technische Blätter, 21. sz.

Metallográfia. Metallografia felhasználása a termék minőségének javításánál. H. Meyer. Stahl u. Eisen, 16. sz.

Tüzelés. Pávoszél szárításának a kérdéséhez. G. Kroupa. Mont. Rundschau, 11. sz. — Magnox-téglik tulajdonságai. Dr. H. Hirsch. Stahl u. Eisen, 12. sz. — Nagyolvasztógázzal fűtött újabb Morganmelegítő kemence hőgazdasági vizsgálata. Dipl. Ing. N. Steffes. U. o. 22. sz. — Tüzelő építő anyagok hőtágulásának mérése 1600°C-ig. K. Endell és W. St. ger. U. o.

Vaskohászat. Acéledzés elmélete. Kotaro Honda (Japan). Stahl u. Eisen, 9. sz. — Különböző hulladékok és nyersvas-viszonyok befolyása a Siemens-Martin üzem gazdaságos voltára. Dr. Ing. G. Bulle. U. o. 11. sz. — Mangának és lehúzó sebességének a befolyása a Ferrit kiválására. P. Schafmeister. U. o. 10. sz. — Nagyolvasztó vizsgálatok. Dr. Ing. M. Bulle. U. o. 14. sz. — Öntési hőmérsékletéről és öntési sebességéről. Dr. Ing. Fr. Beitter. U. o. 18. sz. — Példák sajátos grafit-kristályosodásokra nyers és öntési vasban. H. Pinski. U. o. 15. sz. — Újabb elmélet a nagyolvasztóüzemnek. Pr. Wüst. U. o. 16. sz.

Katona L., Pelachy J. és Schiwetz F. közreműködésével. Lts.

elnök, hogy volt tagunk *Telegdy Róth Lajos* hírneves magyar geologus, m. kir. bányászati főtanácsos stb. április hó 16-án 87 éves korában elhunyt Budapesten. Szomorúan tudomásul szolgál. — Elnök javaslatára a választmány úgy határoz, hogy a nyári szünet előtti utolsó választmányi ülést június hó 9-én tartja: szünet után pedig szeptember hó 15-én ül ismét össze. — Rendkívüli halaszthatatlan ügyekben az elnökség a szünet alatt is összehívja a választmányt. — Az évi közgyűlést illetőleg úgy dönt a választmány, hogy: szeptember hó folyamán Budapesten tartassék meg s annak előkészítésével megbizja az elnökséget. — Titkár bejelenti, hogy a m. kir. kereskedelemügyi miniszter a fenntartott mérnöki munkák tárgyában április hó 28-ára kitűzött értekezletet a mérnöki kamara és a kereskedelmi és iparkamara elnökségének együttes kérelmére június hó 9-ére elhalasztotta. A múlt ülés határozatából kifolyólag a rendeltetvézetet az április 20-ára egybehívott bizottság letárgyalta s észrevételeit a mérnöki kamarával is közölte. — Titkár jelenti, hogy a Magyar

Hivatalos rovat.

A m. kir. pénzügyminiszter 1928. évi 60.778/XVI. számú rendelete a lignit-szén felkutatása és bányászata céljaira történt területfoglalásoknak a szénjogi területék alól való mentesítése tárgyában.

Az egyes adók és illetékek mérsékléséről és a pengő értékben való számítással kapcsolatos rendelkezésekről, továbbá az önkormányzati testületek háztartásának hatályosabb ellenőrzéséről szóló 1927: V. t.-c. 62. §-a a bányailletékeknek pengő értékben történt megállapításával kapcsolatban azt az intézkedést tartalmazza, hogy «a lignitbányák után területék nem állapítatik meg».

A törvény ezen intézkedésének végrehajtása céljából a törvény 72. §-ának 4-ik bekezdésében nyert felhatalmazás alapján a következőket rendelem:

A szénjogi területék fizetésének kötelezettsége alól való mentesítés szempontjából — a nálunk lignit elnevezés alatt ismert barnaszénfajták jellegzetes tulajdonságainak megfelelően — lignitnek tekintendő a pontusi és levantei kora-, továbbá azon felsőmediterrán kora barnaszén, melynek átlagos nedvességtartalma bányanedves állapotban a 33%-ot meghaladja.

A szénjogi területék fizetésére kötelezett fél ezen illeték fizetése alól abban az esetben mentesül, ha a helyi viszonyok vizsgálatu alapján igazoltnak tekinthető, hogy a szénjogilag lefoglalt földterületen a fenti értelemben lignitnek minősítendő szénfajta kívül más minőségű széntelepülés nincsen.

A területék fizetése alól való mentesítés kérdésében kérelemre esetenként fogok határozni. A mentesítés iránti kérvényeket az illetékes bányakapitánysághoz kell benyújtani.

A kérvényhez csatolni kell: a) a szénjog szerzéséről szóló eredeti okiratot vagy hiteles másolatát, b) a szénjogilag lefoglalt földterület fekvését feltüntető léptékes vázrajzot.

Ha a kérelem elbírálásához helyszíni vizsgálat, vagy szakértők meghallgatása szükséges, a költséget a kérelmező viseli.

A kérelem kedvező elbírálása esetén az illetékmentesség, ha azt 1928. évi június 30-ig kéri, 1927. évi január hó 1-től — egyébként a kérvény benyújtását követő féltől kezdődik.

Az 1927: V. t.-c. 62. §-ában a lignitbányászathoz nyújtott kedvezmény nem mentesít az 1921: XVII. t.-c. 6. §-ában megállapított kötelezettségek teljesítése alól.

Budapest, 1928 május hó 15-én.

A minister helyett:
Dr. Balásy s. k. államtitkár.

Mérnök és Építész Egylet április hó 29-én a Műegyetem dísztermében dr. Zielinsky Szilárd emlékére ünnepi ülést hívott egybe, melyre egyesületünket is meghívta, s melyen az egyesület képviselőiben dr. Bartel János vál. tag volt szíves megjelenni. Továbbá jelenti titkár, hogy a Magyar Elektrotechnikai Egylet Jedlik Ányos kiváló magyar fizikus és elektrotechnikus emlékének megörökítésére a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében f. hó 3-án emlékünnepelet rendezett, melyre az egyesületet is meghívta, s melyen az egyesületet a titkár képviselte. Titkár jelenti még, hogy a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége a *soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola kereteinek kibővítése* tárgyában feliratott intézett a pénzügyi és földművelésügyi miniszter úrhoz, melynek másolatát hasonló állásfoglalás céljából egyesületünknek is megküldte. Titkár egész terjedelmében ismerteti a szövetség memorandumát, mire Pethe Lajos ezúttal is hangsúlyozta, hogy ez ügyben kezdeményezés már a múltban is történt, akkortájt kizárólag tanulmányi hiányok megszüntetése végett. A siker előmozdítása érdekében sorolta fel javaslatában a külföldi példákat, melyek igazolják, hogy a reform nagyobb anyagi áldozat nélkül megvalósítható. A választmány úgy határoz, hogy bár a memorandumban lefektetettkre már 1907-ben felhívta a miniszteriumok figyelmét, a változott viszonyok folytán szűkebbnek tartja a maga részéről most is felterjesztést intézni az illetékes szakminiszteriumokhoz, mely felterjesztés kidolgozását bizottságra bizza, melynek tagjai: dr. Schleicher Aladár, Katona Lajos, Pethe Lajos és a titkár. — Több tárgy hiányában elnök felkéri dr. Schäffer Ödön bányamérnököt bejelentett előadásának megtartására. Előadó «Az amerikai baleseti és betegségbiztosítási elveknek a hazai bányászathoz való alkalmazása» című előadásában érdekes adatokkal világítja meg, úgy az amerikai, mint a belföldi baleset-elhárító módszereket s a biztosítási módok főbb elveit. Az előadás élénk vitát váltott ki, melynek folyamán Tassonyi Ernő pszichológiai szempontból becsajtozik mélyebben a téma fejtegetésébe. Gálócsy Árpád társadalomtudományi szempontból szól a kérdéshez, kiemelve ebben a mérnök szerepét, majd György és Gyürky hozzászólásai után elnök az 1926. évi balesetstatisztikai adatok alapján megállapítja, hogy éppen a bánya- és kohóvállalatoknál a baleseti bejelentések igen lelkiismeretesen eszközöltetnek, mely körülményt az igazolja, hogy a bejelentett baleseteknek csak csekély százaléka súlyos természetű, míg a többi iparágaknál az nem állítható meg. Az érdekes előadást és értékes hozzászólásokat a választmány nevében az elnök mond köszönetet és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Cím- és lakásváltozások.

Acs István bányamérnök (Tagnévsor 7. o.) lakását Pécsről. — Mohács, Párdó-u. 2. alá helyezte át. Jónás Ödön címe rítész Jónás Ödön bányamérnök, lakása Salgótarján acélgyárból. — Salgótarján, Salgótarjánra változott. (Tagnévsor 10. o.) Szaitz József Baranya-Szászvár címe bányameszterre változott. (Tagnévsor 15. old.)

Wilhelm Prigyes kohómérnök, igazgató lakás-címe (tagnévsor 7. old.) Budapest, Mártonhegyi-út 48. sz. alá változott.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. **Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.**
3. **Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.**
4. **A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megítélendő.**
5. **Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.**
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.**
8. **Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.**
9. **Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.**
10. **Schivetz Ferenc titkár június 15-től július 15-ig szabadságon van.**

Erdélyi szénkereskedő, fővárosban kitűnő összeköttetésekkel, agilis komoly szakember, ki hosszú ideig nagyobb szénbánya kereskedelmi vezetője is volt, változott körülményei miatt Magyarországon szénbányánál, szénnyagkereskedőnél, vagy hasonló vállalatnál elhelyezkedést keres. Bizalmi állást, szénbánya képviselőt, vagy hasonló megbízatást vállal. Ajánlatokat «555 alatt» Rudolf Mosse, Cluj, továbbít.

H. 1132. 1928.

I (2-2)

Hirdetéseket

felvesz a lap számára az «Országos Magyar Bány. és Koh. Egyesület» titkári hivatala **IX. ker., Lónyai-u. 41/a. földsz. 5.** Telefon: József 346-06.

ÁRSZABÁS. Kihirdetések: (Álláskérvetítés, Adás-Vétel) fülhasábas egyszerű beiktatásért ... 2 P

Orszi hirdetések, egyszerű beiktatásaként
 egészoldali ... 40 P
 féloldali ... 24 P
 negyedoldali ... 16 P
 nyolcadoldali ... 8 P
 Betétlapok elhelyezése az összes egyszerre megleendő lapoldányba 50 P.

A lap havonként kétszer jelenik meg.
 Hirdetések megrendeléskor fizetendők.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

HARMATTA-féle vashordó-, tartány- és csögyár r.-t.

Gyártmányok:

Mindenemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékhez.

Közp. Irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621-40, 621-48, 621-49.

Eladási Iroda:

V. ker., Berliini-tér 2.

Telefon: L 906-92.

H. 348. 927.

II. (4-10)

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
 Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejtmérőt, kitző rudakat, lejtőző léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és láncokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót és elektromágneses** rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Pémpari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928.

II. (5-12)

Lapzárás 1928 június 15-én d. u. 5 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 884-05. (2-12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62. (23-24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (23-24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. l. 868-83. (12-12)

Marten György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (23-48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (23-24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló, (Baranya vm.) (4-6)

MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönyeim:
SIEMENS-DYN.Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.

Villamos üzemű bányaművelőgépek szoftólégbiztos kivitelben.

Villamos világítás.

Villamos vasutak.

Villamos kemencék.

Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.

II (5-12)

H. 103/1928.

GANZ

I. (10-24)

**-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.
 BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.**

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számológ.

Meglévő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak Iparvasutak. Készít- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501-70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz. Tel.: igazgatóság: *J 460-29. Híradási osztály: J. 811-39.
 Gyárak: Budapestben és Diósgyőrben.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengerelt acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntöttvascsövek: korekedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok, gőzkazánok. Uthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocsok, vízherdó- és öntözőkocsok. Traktorok, teherautóautók, tüzelőautók, autóbussok, autómobil öntöző- és pótkocsok. Cséplőgépek és egyéb mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasséptelési vasszerkezetek. Szabad, vaslétra állványok.

H. 218/1928.

I. (10-24)

Górnoślaskie Zjednoczone Huty
 Królewska i Laura Spółka
 Akcyjna — Górnice — Hutnicza
 Katowice — Konckiegol.

Távírat: cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező
 készülékkel felszerelt akna-
 kasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan, gyengéden, a kason álló személyek minden veszélyeztetése s a vezető lécek jelentősebb károsodása nélkül történik.

Kérjen költségvetéseket.

H. 1166/1928.

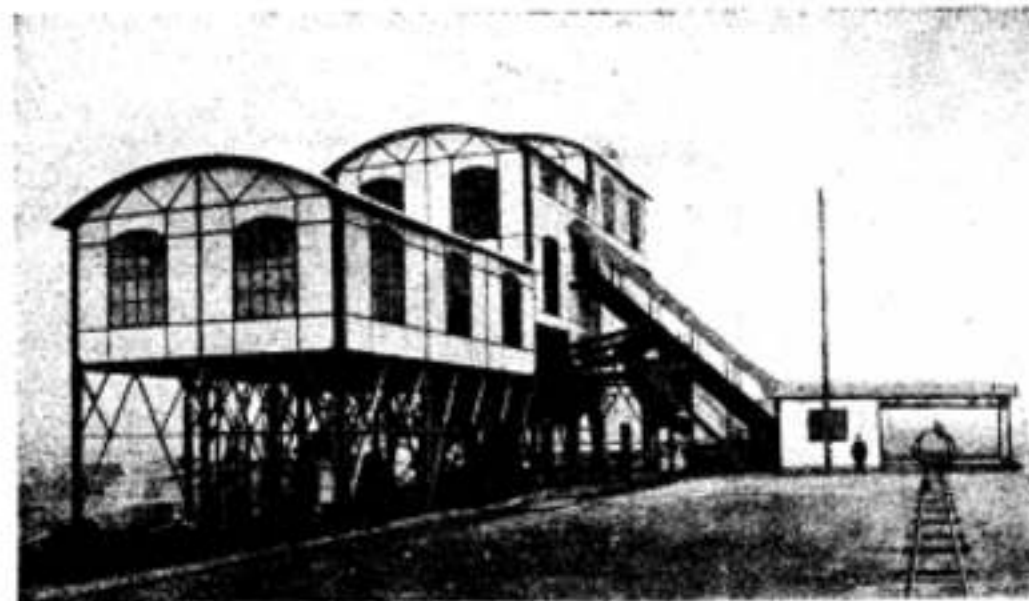
I (1-3)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KÓBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, esővírő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körtörő-rostákat, rázószedőket, aknatornyokat, mindentelő bányaszállító gépeket, köböltató berendezéseket, waggonrendelő-készülékeket, sodronykötél- és fűgropályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, szállító- és szállítóberendezéseket, szén- és gabonaszalagokat, ószo gabonaszalagváltókat, szárítási és víz kótrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgó-tarjánai Köszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épített szénosztályozó.

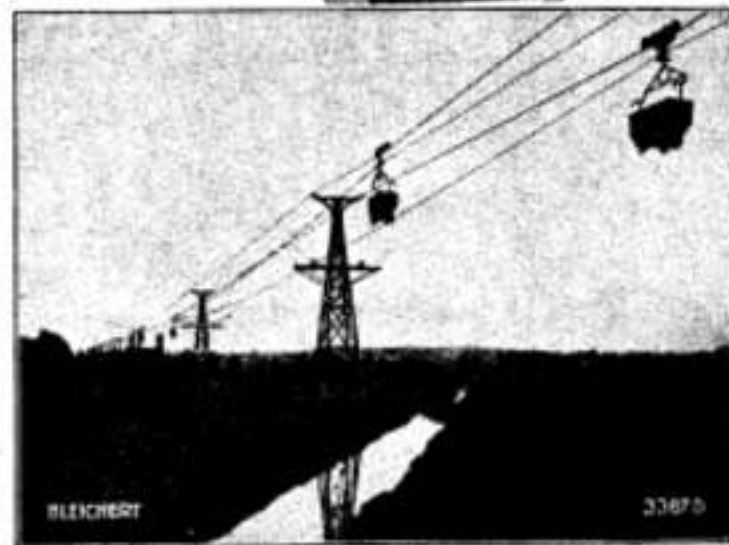
Óránkénti teljesítmény: $7\frac{1}{2}$ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, pótkötők 1—20 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 10—50 m³ óránkénti teljesítménnyel. H 711. 1928. II (7—12)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Mindenütt, ahol a nyersanyagkitermelő és feldolgozóhely, továbbá a gyártási és kirakóhely között a szállítási eszköztől különös mértékben megkívánják a megbízhatóságot, az akadály nélküli önműködést és üzemi gazdaságosságot, a drótkötélpálya a legmegfelelőbb szállítási eszköz. Ezen feltételeknek különösen a Bleichert drótkötélpálya felel meg, mert nagyon sok Bleichert drótkötélpálya van teljes megterhelés mellett napi 16—18 órát állandó üzemben és évtizedeken keresztül teljesít kifogástalan szolgálatot.



Sodronykötélpálya szénbányában 300 t/h. teherbírási képességgel.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316—73. II (1—12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vas kohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
BUDAPESTEN / IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: Aut 877—38.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 10 P
fel évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések	309	Irodalom 324
Közpénzügyi hírek	319	Egyesületi ügyek 325
Statisztika	321	Tudnivalók 305
Hírek	322	Tudományos 327
		Hírlételek 328

Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink.

CSANÁDY LÁSZLÓ bányamérnök, bányavezető előadása az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928. évi március 17-én tartott rendes ülésén.

Egy-egy vízbetörésnél fakasztható víz mennyiségét illetőleg azon sajnálatos tapasztalati adatok állanak rendelkezésünkre, melyeket visszamenőleg 1896 óta ezen kerület vízbetöréseiről sikerült összegyűjteni. Tájékoztatás kedvéért azokat kronológus sorrendben az alábbiakban közlöm, előrebocsátva, hogy részletesebben csak a legújabb, nagyobb mérvű vízbetörésekre kívántam kitérni.

1. 1896 július 12-én «B» aknán M. Á. K. dorogi területén tört be $\frac{1}{2}$ m³ víz, melytől néhány méternyire július 20-án újabb víz lett fakasztva s a két forrás vízmennyisége $\frac{3}{4}$ m³-re emelkedett. A vető mentén hajtott feltáró vágatnak rövid néhány méterre való újabb kihajtásával újabb betörést kaptak. Összvízmennyiség 3-8 m³-re emelkedett, megfelelő technikai berendezés hiányában az akna elfult.

2. Vízbetörés az északnyugati ereszkében (Kopriva ereszke M. Á. K. Tokod területén). Az ereszke fedüben mélyített le és a —10. szintén a vízveszélyes szinttől számítva, +100 tengerszinti magassága vette a feltáró vágat kezdetét, mely cca 70 m hosszban fedüben haladt, majd 135 m-ben csapásban, szénben nyert kihajtást. A víz a vágat végén tört be és percenkint 1 m³-re volt becsülhető, megfelelő technikai berendezés miatt elűszött.

3. «A» aknán, ugyancsak M. Á. K. dorogi területén hasonlóan a feltárás kezdetén egy teljesen száraz, ismert vetőtől távol eső, szénben hajtott folyósóban tört elő a víz 1898 szeptember 17-én. A betörés első perceiben a vízmennyiség csak néhány 100 liter volt, azonban az fokozatosan, percről-percre szaporodott úgy, hogy rövid idő múlva az akna feltárásával együtt víz alá került. A vízhozáfolyás változott, a régi feljegyzések alapján mint maximális hozzáfolyás percenkint 26 m³-re is emelkedett, mely azonban később lecsökkent s a közelmúltban végzett mérések alapján percenkint 6 m³-nek felel meg.

4. 1898-ban az akkor még Északmagyarországi Kőszénbánya r.-t.-nak újtokodi köraknájából fulladtak ki. Az aknával harántolták a 251 m-ben a Tschischeffi meszet, honnét $\frac{1}{2}$ m³ vizet fakasztottak, melyet rendszeresen emeltek. Az aknának 301,5 m mélységben érték el az eocén-szenet s ugyanekkor a cerithiumos rétegeket áttörve fakadt a víz, mely az aknát elöntötte. 8 m³ víz emelésére rendezkedtek be, azonban a vizet teljesen leszivatni nem sikerült, a víznívót körülbelül 100 m-re sikerült lesüllyeszteni, mely nívón a víztükör cca $\frac{1}{2}$ éven át tartó szivatas dacára állandó maradt. Ezen utóbbi adatok alapján a légkörnyomás alapul vételével a víz mennyisége a betörés helyén 13,8—14 m³-re becsülhető.

5. 1901-ben az Esztergom-Szászvári Kb. r.-t. «Tömedék»-aknájában már részben lefejtett területen, tömedéket áttörve fakadt először 70 liter víz percnként, mely néhány nap múlva 300 literre, majd néhány hét múlva 5 m³-re emelkedett percnként és a bányát elöntötte. 1913-ban az aknát újból megnyitották, a fakadó víz 2500 liter volt percnként.

6. A M. Á. K. tulajdonát képező ebszónyi szállító akna második mélyszintjén a fedü alatt a szénben eszközöltek csapás irányú feltárást. A vágat teljesen száraz volt. A munkahelyet ismeretlen okból néhány napra beszüntették s ezen szünet alatt 1903 április hó 5-én váratlanul, minden előjel nélkül a folyosó talpából 0,9 m³ víz fakadt, mely másnap hirtelen 4,2 m³-re emelkedett fel. A második mélyszint víz alá került.

7. 1904-ben az Esztergom-Szászvári Kb. r.-t. «Samu»-aknájában egy 8 év óta üzemben lévő folyosóban nagyobb mérvű duzzadás állott elő, majd a víz a fekértégeket áttörte s először 30 liter víz fakadt, mely magának utat törve fokozatosan emelkedett olyannyira, hogy a beépített 2 m³-es szivattyúval a vizet emelni nem voltak képesek, az akna víz alá került.

8. 1908 március 18-án M. Á. K. tokodi északnyugati rész második mélyszintjéből kihajtott vető mentén fakasztottak 100 liter vizet, mely 21-ig hirtelen 2,4 m³-re emelkedett. A víz fokozódott s időközben sikerült a vizet legátolni.

9. M. Á. K. I. számú északnyugati ereszkéjében a —6. emelet (vízszint előtt) előkészítése alkalmával 1908 február havában 60 liter vizet fakasztott, mely fokozatosan 1100 percliterre emelkedett. A víz a fejtési művelétek tartama alatt rendszeresen emeltetett.

10. M. Á. K. tokodi területén a III. számú ereszke 6. emeletén 112,9 m. tengerszinti magasságon 1909 december 7-én kaptak egy 8 m³-es vízbetörést. A vágat középtelepben szivós, kemény szénben lett hajtva, amikor is a víz hirtelen a szenet 5 m vastagságban áttörte. A víz néhány nap múlva 4,6 m³-re apadt és elgátolása sikerült. Ezen lezárt forrást 1920 január havában újra megnyitottuk s a víz mennyisége 3,6 m³-re csökkent. Ezen vízmennyiséget az ereszke művelésének befejeztéig állandóan szivattyúztuk, egyébként az alábbiakban még ugyanerre visszatérünk.

11. A tokodi (M. Á. K.) északnyugati ereszke —18. emeletéről hajtott légfeltörésben 1909 január hó 23-án zavart telepben 1,5 m³ vizet fakasztottak, mely mennyiség 15 óra alatt 2,5 m³-re, 48 óra leforgása alatt 3,7 m³-re emelkedett, mely vízmennyiség emelésére berendezkedve nem voltak.

12. 1909 november 4-én ugyancsak a M. Á. K. tokodi bányamezejében a IV. számú ereszke 7. emeletén 111,3 m tengerszinti magasságon, folyosó kihajtásakor tört be 8 m³ víz, mely rövidesen 3,3 m³-re csökkent s az ereszke szénvagonának lefejtéséig állandóan emelve lett.

13. 1912 november 30-án ugyancsak M. Á. K. tokodi területén a III. ereszkében a 118,6 m tengerszinti magasságon a fekértén-mezőt előkészítő vágatban vető mentén 2100 percliternyi vizet fakasztottak. Ezen víz elgátoltatott.

14. 1913 március 2-án ugyancsak a III. számú ereszkében a fedü alatt hajtott vágatban egy vetőből 800 liter lett fakasztva. Hasonlóképp az előbbihez el lett gátolva. E két utóbbi forrás körül a telepet 1920 januárban kezdtük meg lefejtetni, a két forrás vize együttesen 1250 literre apadt le.

15. A Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. «Reimann» aknájában a +46 szinten 1919 december hó 18-án 1200 liter víz tört be, mely az első eliszapolt szeleten dolgozta át magát a második szelet frontfejtéséig, mely víz azáltal, hogy a fejtésből magával hozott homokkal a szivattyú szívókosarát elöntötte, az egész bányamező elöntését veszélyeztette.

16. 1923 márciusában ebszónyi I. számú ereszke (M. Á. K.) első szintjén a fektől 60 percliteres víz lett fakasztva.

17. Ugyancsak Ebszónyban az első ereszke 95 tengerszinti magasságon fedü mellett délnyugati irányban hajtott csapásmenti vágatban a vájvégén gyámlyuk készítése közben 150 liter víz lett fakasztva, mely néhány hét alatt 120 literre apadt.

18. 1924 január 13-án ugyancsak Ebszónyban az első ereszkétől északkeleti irányban szénben hajtott csapásvágatban 6 m-rel a vájvég előtt 550 percliter víz fakadt.

19. 1925 február hó 15-én a M. Á. K. Dorog-Agnes aknai bányájában a mélyszint előkészítésére lemélyített 50 m-es vakakna fulladt el. A vakakna kihajtása és betonnal való biztosítása után kezdetét vette a fedüben készített szivattyúkamra kihajtása, hol a végleges kamra elkészítéséig 15 m³ víz emelésére akartunk berendezkedni. A szivattyúkamra február hó 14-én elkészült, alatta a szénrétegig még 4—5 m vastagságú fedőréteg volt, a 8 $\frac{1}{2}$ m szénvastagsággal együtt tehát a védőpillér a fektől 13 m vastagságú. Nyomásnak legkisebb jele sem mutatkozott, a munkahely teljesen száraz volt. A víz vasárnap, tehát munkaszünetnapon tört be s az inspekciós felügyelővel járó tűzország éjjeli bejárásakor már csak az akna elöntését konstatálhatta. A szivattyútelep vízemelésre még berendezve nem volt.

A víz minden valószínűség szerint a szivattyúkamrában tört be, a szivattyúkamra valamelyik oldalfala közelében egy vető húzódnak át, s a vető és az oldalfal közti falat az 5 légkörnyomású víz kilökhette. Tisztán tanulmányi szempontból a vakaknában mamutszivattyúval rendszeres vízemelésre rendezkedtünk be és az emelt vízmennyiséget, a víznívó hullámzását állandóan mértük, hogy ennek alapján a fakadó víz mennyisége számítható legyen. Állandó víz emelése mellett az első napokban a hozzáfolyás felette változott, időközönként a víznek lökészerű előretörése volt megállapítható s ilyenkor a víz erősen zavaros, iszapos volt. A hozzáfolyás a hidrosztatikai nyomás tekintetbe vételével lett kiszámítva s ingadozott 15,6 m³-tól 24 m³-ig. Az egész szivatas alatt egyszer adódott egy feltűnően magas kilengés, amikor a hozzáfolyás rövid időn át 42 m³-re becsülte. 14 napon át tartó állandó vízemelés után a hozzáfolyás állandósult, a víztükör egy szinten maradt, a kavernáink vízszintjei változást nem mutattak s egy heti további szivatas után a kísérletek befejezésüket nyerték.

20. Az 1901. évben elfult Tömedékakna (Salgótarjáni Kb. r.-t.) 1912-től 1914-ig 2 $\frac{1}{2}$ év alatt nehéz munkával víztelenítették, a mezőben $\frac{1}{2}$ m³ víz volt ezután állandóan emelve. Ezen vízmennyiség kisebb-nagyobb vízbetörésekkel egy ereszke-művelésben a +18 tengerszinti magasságon 5 m³-re emelkedett. 1925 január 1-ével a 13-as szinten (tengerszint alatt) új mező tártott fel, mely mezőben az első fejtés megkezdésekor, január hó 18-án a lejtős akna talpán 1200 literes vízbetörést kaptak, mely az ereszkét elöntötte. Ezen újabb elöntött mező víztelenítése azonnal kezdetét vette s február hó 19-én sikerült is a +7 szintig lejutniok, de ott kényszerültek megállani, mert a lejtős akna teljesen összetörtén útjukat elzárta. A lejtős akna újrainyítása céljából egy segédereszke mélyítették, az ereszke aljában már ezalatt percnkénti hozzáfolyás 1 $\frac{1}{2}$ m³ volt. Május hó 15-én éjjel 3 órakor a két ereszkéből — melyek a megkezdett és részben iszapolt fejtésbe lyukasztottak — szivattyúzott víz hullámozni kezdett és telítve iszappal, homokkal tört elő s a szivattyútelepet elöntötte.

A fakasztott víz a +49. szintben kiépített rakodóig emelkedett, mely szintről rendszeresen emelve lett. Ezen szinten az össz emelendő vízmennyiség 10 m³-re emelkedett, mely mennyiség egy időn át még emelve lett, de rövid néhány hét után további kísérletek felhagyásával, a szivattyútelep berendezéseinek kimentése után az akna víz alá bocsájtott. (Schmidt S. bányagazgató úr adatai alapján.)

21. A Salgótarjáni Kb. r.-t. Reimann-aknájában a termelés 1926. évben a — 40. tengerszinten kihajtott alapközlére volt koncentráva. 1926. év aug. hó elején észlelték, hogy egyik frontfejtésben, mely már a 4. etageon dolgozott, — tehát 6-6 m vastag homokrétet felett — a talpból a homokon keresztül több helyütt 100—200 percliteres vízmennyiség szivárog át és pedig azokon a pontokon, ahol a talpat kisebb 0,3—1— m nagyságú harántvetők zavarták meg. Kisebb vízbetöréseket, melyek az üzem menetére zavarólag hatottak, mert a talpban levő homokot ismételt kimosták, úgy fogták fel, hogy a homokon át a feküig mélyítették aknácskákat és ott a vízforrást felfogva, csöveken levezették.

Augusztus hó 16-án este a víz a felfogásra készült ládák mellett utat tört magának s a fejtési feltörés felé folyt, nagymennyiségű homokot sodorva az alapközlére, melyet most már a szivattyút megvédendő, gátakkal zártak el, hogy a homokot visszatartsák. Hogy a fejtésekből kifolyó vízzel megküzdhessenek, az alapfolyosóból a telep fekéjébe hajtottak egy harántvágatot, hogy a széntelep alá kerülve, a vizet tisztán csapolhassák le. A víz időközben már 800 percliterre emelkedett, az alapközlén készített gátakat homokkal megtöltötte.

Augusztus hó 26-án este a 800 percliter víz hirtelen megapadt és ugyanakkor az említett harántvágatnak a talpa, melyben már körülbelül 1000 liter víz volt megcsapolva, hirtelen felduzzadt, a víz tejszínűvé lett. Az állapot tehát akkor az volt, hogy az a fejtésből lesodort homok a fejtés alsó nyílását elzárta és így a víz — magában a fejtésben megtorlódva — emelkedni kezdett. Egyidejűleg a feküharántolásnak a talpa is mind jobban duzzadt és a vízhozáfolyás gyarapodott. A fejtésben gyülemlő víz természetesen mind nagyobb erővel nehezedett az alapközlére sodort homokdugóra és egy pillanatban azt áttörte olyan erővel, hogy 250 m hosszú alapfolyosón hamarabb jutott a homok a szivattyútelephez, mint a homokban nehezen menekülő emberek. A vízmennyiséget természetesen mérni nem lehetett, a homok a széntelepet is elárasztotta, úgy hogy mentésre gondolni sem lehetett. A mezőhöz vezető lejtős aknában a +6 m-es szinten szereltetett fel gyorsan 2 drb 5 m³-es szivattyú s a szintig emelkedő víz — percenként 4800 liter — azóta rendszeresen emeltetik. (Schmidt S. bányaigazgató úr adatai alapján.)

22. A M. A. K. tokod-altárói I. számú északnyugati főszállító ereszke kihajtása triasz-mészakőben 1926. évben vette kezdetét. Az ereszke a vízveszélyes szintről veszi kezdetét és mindjárt a mélyítés első métereiben 300 percliteres vizet fakasztottunk, mely vizet ideiglenes zsompba gyűjtve, rendszeresen emeltük.

A további előhaladás 70 m-ig zavartalanul volt eszközölhető, amikor is egy nagyobb kavernát ütöttünk meg, honnét cca 700 percliter víz fakadt s ugyanekkor a korábban megnyitott felső forrás vízmennyisége 150 percliterre csökkent. A kavernát 18 m ferde hosszon át harántoltuk, a vízmennyiség fokozatosan 1000 percliterig emelkedett. Ezen kaverna fakasztásával az altáróban feltárt kaverna vízszintje fokozatosan 42 cm-rel lesüllyedt az eredeti vízszintje alá.

A 102 m-ben egy lényegesen kisebb kavernát ütöttünk meg, a vízhozáfolyás 1500 literrel megnövekedett, tehát az összvízmennyiség 2,5 m³-re emelkedett. Egyidejűleg a fentemlített kaverna szintje 155 cm-t süllyedt az eredeti vízszintje alá, mely szinten változatlanul megtartotta vízszintjét. A kaverna teljes megnyitása után az összvízmennyiség 3200 literre emelkedett, az ereszke első métereiben fakasztott víz majdnem teljesen megszűnt, a második kavernában a víz körülbelül felére csappant, tehát a kavernák közti összefüggés fennáll, a víz jórésze leszivárgott.

A 18 m hosszban harántolt kaverna mézsmuglyákkal, törmelékkel volt megtöltve s így a rajta való átharántolás körülményes volt és nehéz munkát okozott. Evvel ellentétben az utolsó kaverna falai teljesen épek, repedésektől mentesek voltak, úgy, hogy a szivattyúk szívókosarai magában a kaverna nyílásában voltak minden különösebb előkészítés nélkül elhelyezhetők. A víz emelését egyelőre költségkimelés szempontjából beszüntettük, az ereszkét víz alá eresztettük.

23. 1927 január havában vette kezdetét az Agnes-akna V. számú ereszkéjének (M. A. K. dorogi területén) kihajtása mézskőben, hol a vízveszélyes szintet harántolva

azonnal volt vízszivárgás konstatálható, mely már a 3. m-ben 100—102 percliter hozzáfolyásra emelkedett. A vízhozáfolyás lépésről-lépésre haladva emelkedett, március 11-én 420, 17-én 468, 24-én 570, 31-én 615, április 762, 19-én 200 liter volt percenként. Április 19-én egy 2½ m-es előfúrással keskeny kavernát, inkább vetőt tártunk fel, melynek teljes kinyitása után az össz fakasztott víz 2,4 m³ volt percenként. Az ereszke 102,5 m szintjén vette kezdetét az alapközlé kihajtása, melynek első métereit szénben hajtották ki. A szénben fakasztott vízzel együtt az össz emelendő vízmennyiség 2600 percliterre emelkedett. Az ereszkében fakasztott vizek fokozatosan eltűntek. A víz a további mézskőben folytatott előkészítés alatt fokozatosan emelkedett és szeptemberben 3 m³, októberben 3,1 m³, novemberben 4,5 m³, decemberben 4,8 m³, 1928 januárban 6,2 m³ és februárban 10 m³-ig fokozódott.

A fekümézskőben kihajtott zsompvágat előkészítése folyó év január havában vette kezdetét és a zsompvágatban február hó 17-én délután 5 órakor a betörés lövések elrobbantása után egy újabb forrást tártunk fel, melynek megnyitáskor a betörés első perceiben a vízmennyiség 17—18 m³ volt percenként. Hozzávetőleg ¼ óra leforgása után az össz fakasztott vízmennyiség 10 m³-re apadt le, mely mennyiséget azóta állandóan emelünk.

24. Augusztus-aknában (Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.) a +18 m-es tengerszinten kihajtott alapközléről frontfejtésszerűen fejtették a szenet és már az 5., tehát az utolsó fedő alatti etageon dolgoztak. Itt is több ponton kaptak 30—40 percliteres vizet, melyek azonban a telep teljes lapos települése miatt zavart nem okoztak. A Reimann-aknai vízbetöréssel majdnem egyidejűleg az egyik fejtéshez vezető harántvágat talpból kaptak 0,4 m³ percliter vizet, mely egy éven át változatlanul folyt hol a talpból, hol a szénben hajtott harántvágat főtéjéből. A víz nem jött nyomással és így nagyobb veszély fenforogni nem látszott.

1927 szeptember hó 20-án délelőtt 11 óra 15 perckor ezen szóbanforgó harántvágatban a talp hirtelen emelkedni kezdett és a víz cca 5 m³-re emelkedett. A vágat biztosítása azonnal kezdetét vette, ezen munka közben ágyüdürejszerű lökéssel a talp hirtelen felduzzadt, az ott dolgozó munkásokat a támfákkal együtt eldobta és meg nem mérhető mennyiségben folyt végig az alapközlén s néhány pillanat alatt a magával sodort homok megtöltötte a zsompot, előntötte a szivattyútelepet, úgy hogy pusztán az emberek kimentésére lehetett gondolni, ami szerencsésen sikerült is. A víz akadálytalanul emelkedett, a cca 1 km hosszú vágatott 3 óra alatt megtöltötte teljesen és ennek ürtartalmát véve alapul, volt a víz átlagos hozzáfolyása percenként 43,2 m³-ben megállapítható.

A nagy tömegű víz emelésére gondolni sem lehetett s így Augusztus-akna víz alá került. (Schmidt S. bányaigazgató úr adatai szerint.)

A fentiekben soroltam el kizárólag az esztergomi kerületben ismert jelentősebb vízbetöréseket, de vízbetörések adódtak Pilisvörösváron is, hol — hallomásom szerint — egyik helyütt percenként 8 m³ vízbetörést kaptak a feküből.

Tatabánya sem lett megkímélve a vízbetörésektől, a legnagyobb vízmennyiséget a VI. számú akna kénytelen emelni (64,2 m³-es tengerszintről), hol vízbetöréseket kaptak

1906 szeptember 24-én északkeleti részben	1,2 m ³ -t
1907 május 25-én ugyanott... ..	2,7 "
1907 augusztus hó 26-án... ..	0,8 "
1907 december hó 12-én	0,5 "
1908 január 23-án	0,5 "
1908 április	0,3—0,4 m ³ t majd
később	0,3 m ³ -t

Összesen: 6,2—6,5 m³.

A VI. aknát a májusi vízbetörés alkalmával az előntés veszélye is fenyegette, az üzem még feltárás alatt állott, a legelső fejtések egyikében kaptak a vízbetörést. A szivattyúkammera még megfelelően kiépítve nem volt, a víz fakasztása után a beépített szivattyúval a víz emelését nem győzték s csak a rendkívüli akaratnak, kiváló

munkateljesítésnek köszönhető, hogy egy $2\frac{1}{2}$ m²-es szivattyú motorával, tartozékaival és a nyomóvezetékekkel együtt beépítést nyerhetett 36 óra leforgása alatt, mialatt a víz az alapközlelén 1-7 m magasságig felemelkedett. A szivattyúkamra 2 m-rel van az alapközlel szintje fölé telepítve.

A VII. számú aknában a 89. tengerszinti magasságon 1907 április havában 1-2 m³, 1909 decemberben 2-3 m³ víz fakasztott.

A VIII. számú aknában 1910 szeptemberében egy eddig egyedül álló vízfakasztás történt, egy vető közelében 20—22 percliter vízzel sujtólóget kaptunk. A sujtólóget 3—4 perccel, megismétlődve lövesszerű robajjal tört elő (Blaeser) oly mennyiségben, hogy a 2100 m³ levegőt kihúzó légaknában közel 2%-os methant állapítottunk meg. A lökesszerű előtörés néhány óra múlva megszűnt s $3\frac{1}{2}$ hónap alatt a sujtólóget teljesen lecsapoltatott.

A VIII. számú aknában 1911 január 13-án újabb vízbetörést kaptunk. A vízmennyiség 380 liter volt.

Néhány kisebb jelentéktelenebb vízfakasztástól eltekintve, hiszem, hogy sikerült a kerületünkben előforduló vízbetörésekről beszámolni. A vízbetöréseket figyelemmel kísérve megállapíthatjuk, hogy vízvédő réteg előfordulása mellett a vízbetörések kizárólag főbb vetőkből, vagy azok közvetlen közelében fakasztottak, evvel szemben, ahol a vízvédő réteg hiányzik, kisebb mérvű vízfakasztások mindenütt, de a számottevő, jelentékenyebb források itt is vetők mentén adódtak.

A felsorakoztatott számos vízbetörésből látható, hogy ezen nehéz viszonyokkal küzdő bányák tulajdonosait csapás csapás után érte, rengeteg áldozattal járó előkészítések pusztultak el, s a jóvesztés költségeit mi sem természetesebb, hogy az állandó vízemelés költsége károsan befolyásolja. Itt csak egy példával kívánok szolgálni, mi jelenleg Tokodon, dacára annak, hogy a mélyszinti, vízvészélyes nívó alatti műveléseknek legkezdeten vagyunk, már is perccel 10 m³ vizet emelünk. A havi emelt vízmennyiség 432.000 m³, ezzel szemben jelenleg csak 10.000 m³-nyi szénét jóvesztethetünk, tehát 43-szorosa az emelt vízmennyiség a termelt szénnek.

A fakasztható víz mennyiségével nem számolhatunk, sőt még csak feltevéseink sem lehetnek. A fakasztott vízmennyiség mindenkori a vizet levezető nyílás szelvényétől és az atmoszferikus nyomástól függ, tehát a fakasztás helyének a tengerszinthez, illetve a vízvészélyes szinthez való viszonyától.

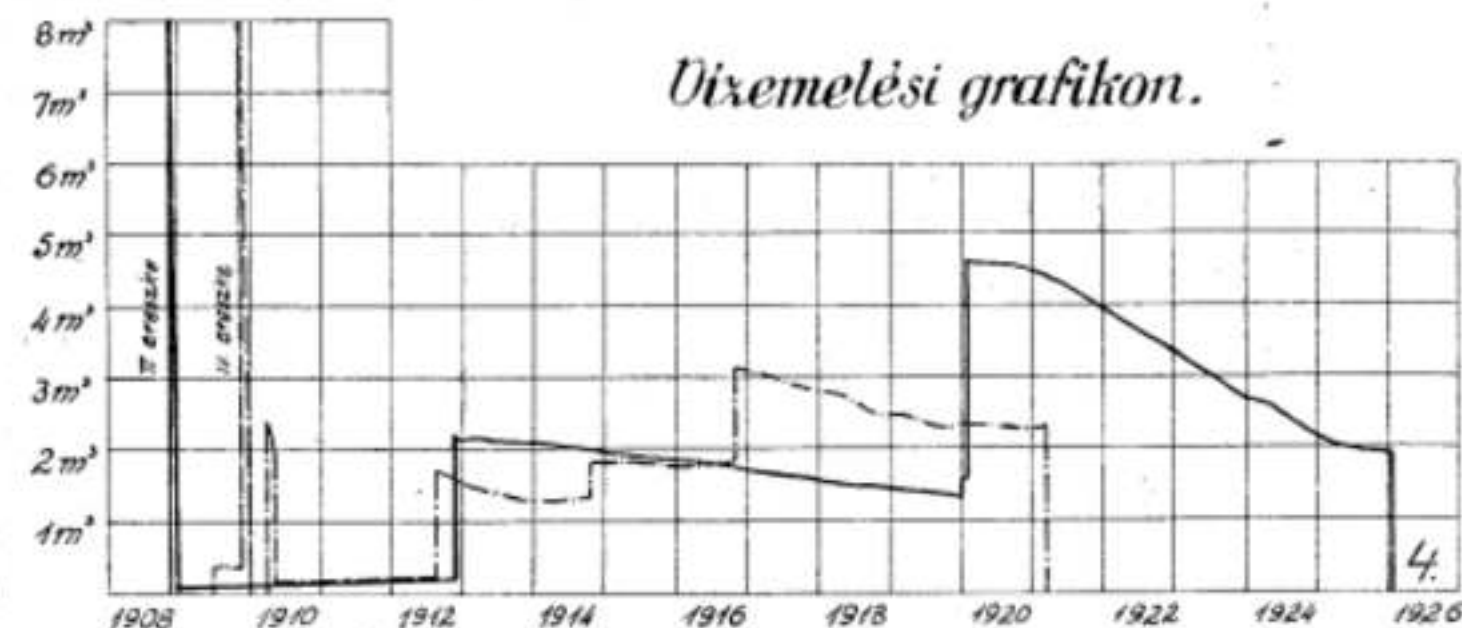
A sok keserű és szomorú tapasztalatok mellett azonban egy biztató reménység is vezet bennünket további munkálatainkban, amennyiben majd kivétel nélkül minden egyes vízbetörésnél megállapítható, hogy a víz mennyisége bizonyos idő múltán apad. A vízvédő réteg előfordulása mellett legtöbb esetben a fakasztott víz mennyisége egy bizonyos ideig emelkedik, majd kulminál s néhány heti, havi egyenletes levezetés után apadni kezd, a nyomás alatt álló víz először magának utat készít, iszapot, kőtörmelékét szállít, igyekszik magának mind nagyobb és nagyobb szelvényt nyitni, hogy a forrás teljes mennyiségét a légkörnyomás kikapcsolásával vezesse le. Vízvédő réteg hiányában a fekűt képező mészkövön a víz rendszeresen teljes szelvényében nyer azonnal megcsapolást, úgy hogy a vízmennyiség mindjárt a betörés kezdetekor éri el maximumát. A kulmináció után a víz már nyomás alatt nem folyik, megkezd a magával hozott törmeléknek, iszapnak, mészhömpölyöknek lerakását, mésztufa és forrásképződmények rakódnak le s a folyó csatornájának szelvénye távolabbi helyeken szűkül, sőt előadódhatik, hogy a forrás útja teljesen elzáratik.

Megfigyeléseket végeztem s pontos adatok állanak már ennek igazolására rendelkezésemre, miket mellékelt vízemelési grafikonban szemléltetek. (L. 4. számú rajz.)

A III. számú ereszkében 1908 december elején fakasztott 8 m³ víz, mely rövid néhány óra alatt 5 m³-re apadt. A szénfolyosóban a vízbetöréstől 30 m-nyire sikerült a vizet elgátolni s aránylag egész minimális víz nyert magának utat a gát mellett, mely lassan fokozódott 1912. év november haváig, amikor is a 4. emeleten újabb víz fakasztott s a két forrás vízmennyisége 2 m³-re emelkedett. A víz rendszeresen lett szivatva, a fakasztás tájékán mindennemű jóvesztési munkát be-

lett szüntette, de a víz állandóan apadt s 7 év alatt az eredeti mennyiségnek már 60%-a volt emelendő. A területnek lefejtése 1920 januárban vette kezdetét s nehogy az elzárt vizet a fejtő munkahelyek bármelyikébe megcsapoljuk, a gátat kinyitottuk és az összefakasztott víz emelését megkezdettük. Az összvízmennyiség 4-7 m³-re emelkedett, azonban állandóan csökkent s a revier 1926 februárban történt teljes lefejtésekor már csak 1-8 m³ volt.

A IV. számú ereszkében 1909 novemberében 8 m³ víz lett fakasztva, mely az ereszkét teljesen elöntötte. A vizet az ereszkében leszivatták és teljesen elgátolták. 1910 márciusában újból fakasztottak 2-4 m³ vizet, melynek elgátolása teljes mérvben nem sikerült s a gát mellett 180—200 liter víz szivárgott ki, mely némileg fokozódott 1912 júliusáig, amikor is újabb vizet fakasztottak. 1914 novemberében egy újabb forrás 1916 novemberében szintén lett megcsapolva, úgy hogy az összvízmennyiség 1916 novemberben 3-2 m³ volt. Ez a vízmennyiség a revier 1920 februárban történt teljes lefejtéseig 2-3 m³-re csökkent.



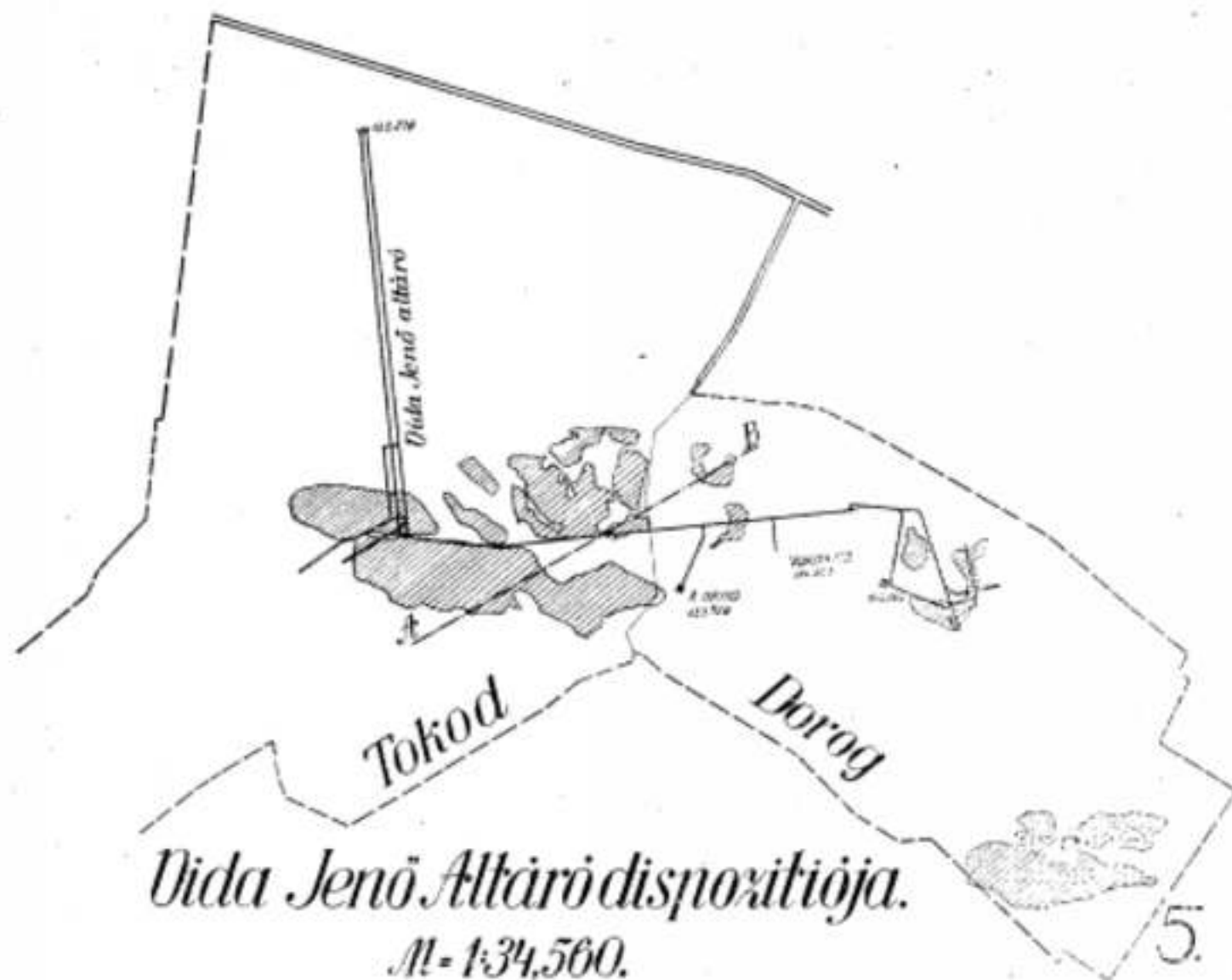
Óvintézkedéseink a vízbetörések ellen.

Vízvédő réteggel biztosított területeken a vízvészély elhárítására, mint legfontosabb irányelv, kell hogy legyen, a vetők felkutatása és azoknak lehetőség szerint való elkerülése. Kiseb vetők ritkább esetben okoznak veszélyt, nagyobb vetődések mellett biztonsági pillérek hagyandók, melyeknek lefejtése csak a veszélytelen terület teljes jóvesztése után veheti kezdetét. A mi M. A. K. tokodi és dorogi területén a fővetők érintése ugyancsak elkerülendő, azonban a vízfakasztás elkerülhetetlen, amennyiben a karsztosodásnak indult mésztufa repedésekkel, hasadékokkal át van járva s a telep fejtését a fekűn megkezdve, a vizet azonnal megnyitjuk.

Óvintézkedéseink tehát abban nyilvánultak meg, hogy a vízemelő költségeket redukáljuk, külön kisebb szenterületeket egymástól teljesen függetlenül készítünk elő, s szivattyútelepeinket úgy építjük ki, hogy a vízbetörés első lökését lehetőség szerint kiparirozzuk. A M. A. K. tokodi és dorogi területén régebben két egymástól teljesen külön álló üzemmél bonyolítottuk le a termelést és a szállítást, a tokodi terület egy altárral nyert feltárást, a dorogi mező előkészítésére egy lejtősakna s egy centrálisan telepített függőleges akna szolgált. Az előbbi esetben 10 m³ víz volt az altárron levezethető, Dorogon a vízvészélyes szinten indult meg a feltárás s vízfakasztás esetén a víznívó fölé még 102 m-rel lett volna a víz emelendő.

A mélyszinti művelések előkészítését tehát egy új altárral kihajtásával (Vida Jenő altárral) kezdtük meg, mely hivatva van úgy a tokodi, mint a dorogi területünket lehetőleg a vízvészélyes szint közelében harántolni, hogy ezáltal a vizet a mélyszinti művelésekből aránylag legminimálisabb magasságra kelljen emelnünk

Az altáró $\frac{2}{3}$ -részben triaszmészköben, $\frac{1}{3}$ -részben fedükőzetben halad, az előbbi esetben biztosítást nem igényelt, az utóbbi esetben betontégla-kiépítéssel lett biztosítva. Az altáró 126 m tengerszinti magasságon vette kezdetét s cca a második kilométer távolságban harántolta a vízveszélyes szintet. (L. 5. sz. rajz.) Ezideig négy kilométer hosszban készült el, 2,7‰ emelkedéssel lett kihajtva, s miként a mellékelt szelvényekből látható (l. 6. sz. rajz) végig vezet alatta egy csatorna, mely percenkint 60 m³ vizet képes levezetni. Az altáró 10 ellenvájattal lett kihajtva s dicséretére válják bányamérnökeinknek, hogy úgy az oldal, mint a talp irányítása kifogástalanul történt, amennyiben az egész hosszban milliméternyi pontossággal voltak a munkálatok lezárva. Az elméleti számítás alapján kiépített csatorna vízbefogadó



képességéről gyakorlatban is meggyőződünk, amennyiben egy megfelelő próbaszivattyúzást és vízlevezetést már végeztünk.

Az altárót úgy irányítottuk, hogy a mélyműveléssel lefejthető mezőinkhöz centrális fekvésű legyen. Az altáró két körszelvényből áll, a csatorna sugara: $r: 1:250$ m, középen egy támfallal két rekeszre van osztva. A felső szelvénye 1,7 m sugarú körszelvénynek felel meg, a behúzó légáram vezetésére, a személy- és teher szállítás lebonyolítására szolgál. E célból elektromos mozdonyszállításra van berendezve.

A fúrásokkal feltárt egyes széntelepeket egymástól teljesen függetlenül készítjük el, rendezzük be szállításra, vízemelésre, közöttük mindennemű összeköttetést elkerülünk, nehogy azok egymást kölcsönösen veszélyeztessék. Jelenleg három mélyszinti terület van előkészítés alatt. Két revierben az előkészítést a szén fedűjében kezdtük meg, a segédereszték, illetőleg függőleges aknát, a szivattyúkamarát és a zompvágatok egy részét fedűbe helyeztük s betonbiztonsítással építettük ki. Ezen

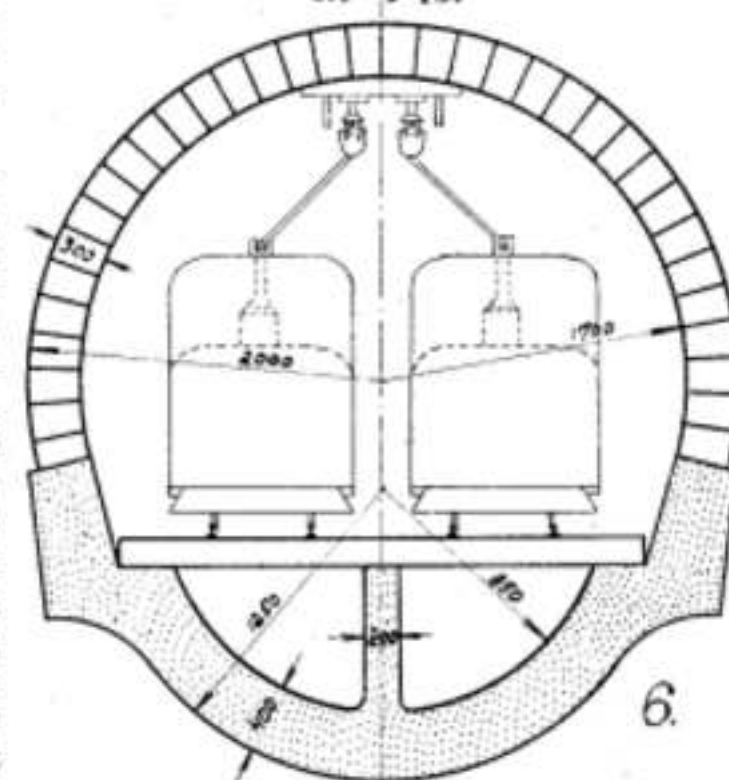
előkészítő munkálatoknak teljes befejeztével folytatjuk a feltárást részben feükő-mészköben, részben szénben. A főszállító ereszkét már mészköbe helyeztük.

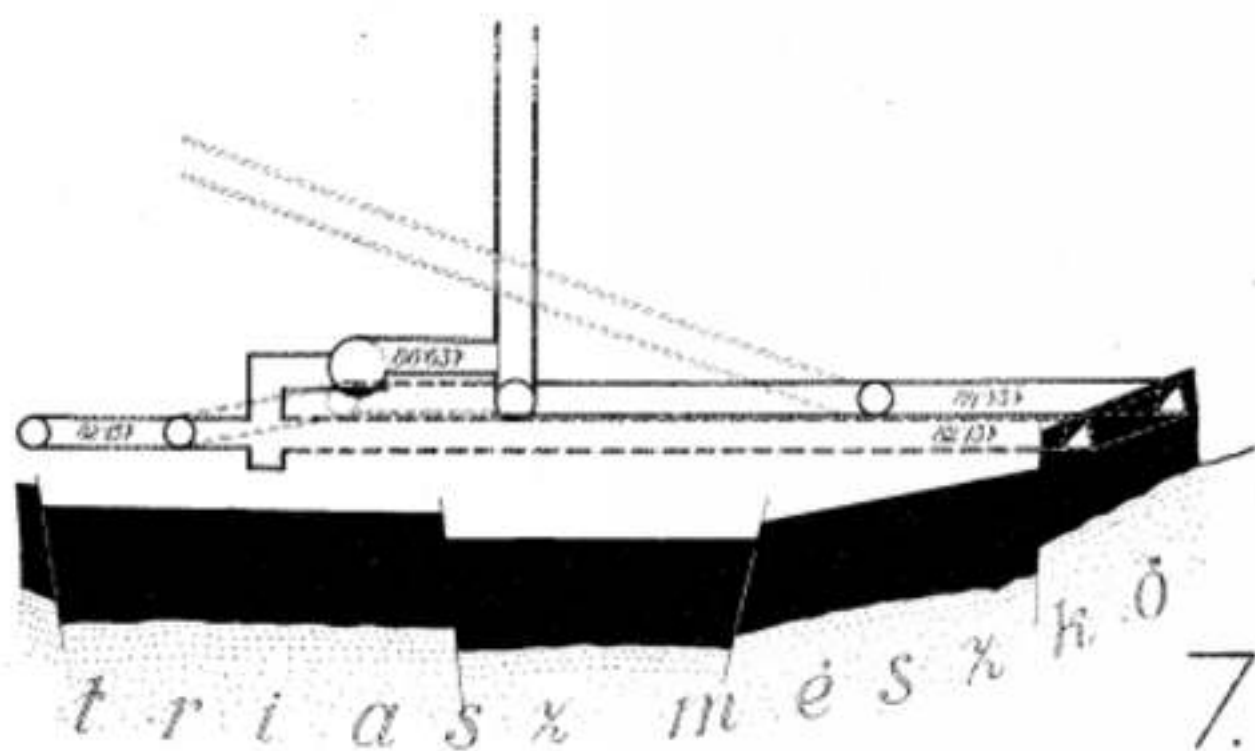
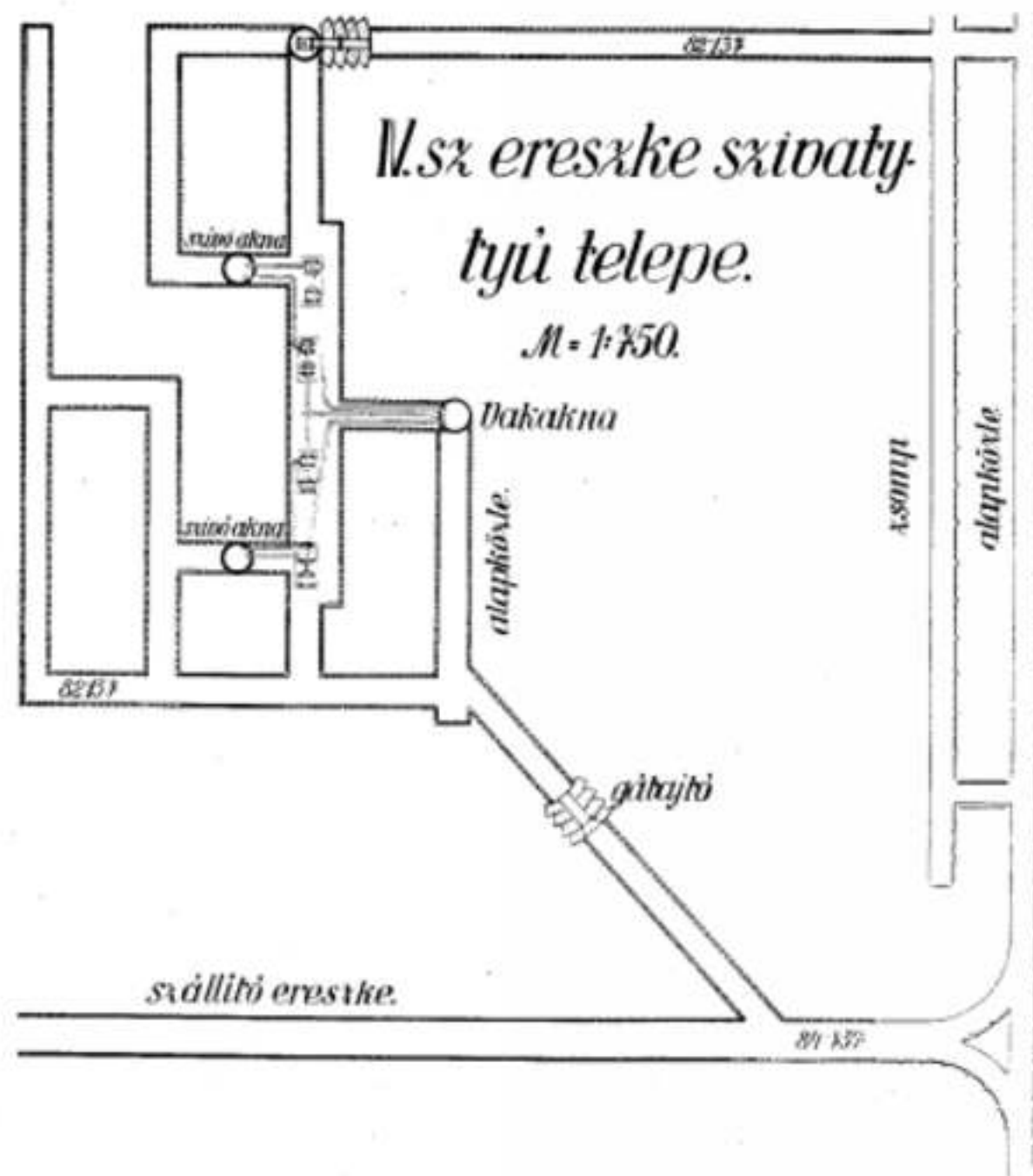
Az egyes számú északnyugati ereszke előkészítő munkálatai fedűben befejezésüket nyerték, és itt már a főszállító ereszke kihajtása mészköben majdnem teljes hosszában meg is történt. Az ereszke kihajtását az altáró szintről kezdtük meg és nagyon megfelelő tapasztalati adatokat szolgáltatott. A mai fúrési technika fejlettsége mellett a kihajtás mészköben elfogadható teljesítménnyel végezhető, a kihajtás alatt fakasztott víz emelése nehézséget csak addig okoz, amíg a megcsapolt víz ideiglenes zompba felfogható nem lesz. A fedűben agyagos, márgás kőzetekben fakasztott vizek emelése az előrehaladást meggátolja, a szivattyú lapátjai gyors kopásnak vannak kitéve, a szivókósa folytonosan eldugul, tehát az iszapos víz emelése minduntalan gátolja az előhaladást. A víz duzzasztja a kőzeteket, nyomást, nagyfokú fentartást igényel. Ezzel szemben a mészköben fakasztott víz kristálytisza, kis mértékben ugyan tartalmaz finom, agyagos iszapot, mely azonban a gépi berendezésre nem káros s így a szivattyúzással járó folytonos fennakadások meg nem ismétlődnek. Egyébként is a mészköben biztosítás nélkül hajtott vágatok olcsóbbnak bizonyultak, mint a fedükőzetben falazással biztosítottak.

Ezen tapasztalatok alapján a harmadik előkészítendő mezőnk összes vágatait már triaszmészköben helyeztük el. Az ereszke légközle, alapkőzle, szállító síklók kihajtása mészköben könnyen volt eszközölhető, a szivattyúkamra biztosítás nélkül megáll s itt csak a kedvezőtlen település folytán megnehezítette az előkészítést az, hogy a zompban egy kisebb vetőt értünk és ebben nagyobb mennyiségű vizet fakasztottunk. A mészköben való előhaladás a vízveszély ellen való védekezés szempontjából kedvezőbb, mint akár szénben, akár fedűben. A mészköben ugyanis a vízfakasztás előtt már 7–8 m-re a mészkö nyirkos, majd itt-ott csepegés, egyre erősebb szivárgás jelzi a forrás közelségét. Szénben, vagy fedűben a víz hirtelen, sokszor teljesen váratlanul, minden előzetes jelzés nélkül tör elő, vagy a talp gyors duzzadásában jelentkezik; ropogás, a támfák törése, feükőbe való besülyedés jelzi közelségét, azonban a vízbetörés már ezen előjelek után oly gyorsan következik be, hogy megfelelő óvintézkedések megtételére idő nem akad. A duzzadásnak induló feükőmárga vagy szén a víz nyomása ellen már biztonságot nem nyújt, viszont a tömör mészkö kiépített gátul szolgál s ennél csak a várható víz mennyiségének a megállapítása fontos, mi előfúrásokkal megejthető. Mi tehát gyakorlati tapasztalataink alapján a szén lefejtését előkészítő és feltároló munkálatainkat lehetőség szerint a feükő-mészköbe helyeztük, tehát ezzel a vízbetörést formálisan provokáljuk. Ezen rendszer mellett a víz fakasztása kezdetét veszi mindjárt az előkészítő munkálatok legelején s ezzel a feltárási munkálatokat megdrágítja. Azonban ezen drágítás csak látszólagos, mert a későbbi művelés alatt a fentartási munkálataink a minimálisra redukálódnak, a szén lefejtését zavartalanul, mindennemű vízbetörés kikapcsolásával eszközölhetjük, vizet fejtésekben, iszapon áttörve nem kaphatunk, mely a tapasztalatok alapján vízfakasztás szempontjából a legveszélyesebb. A víz fakasztása el nem kerülhető, itt

Parallel altáró.

M = 1:40.





szállító ereszke
M.sz. ereszke

legfeljebb időleges eltolódásról van szó, a víz apadása ugyancsak gyakorlatilag már megállapítást nyert, tehát a vízemelés költségei rendszerünk mellett korábban jelentkeznek, de végeredményben többköltséget nem okoznak.

Végül a szivattyúkamaráink berendezéseire kívánok kitérni. (L. 7. sz. rajz.) A fentvázolt három előkészítés közül két szivattyútelepet 30 m³, a harmadik szivattyútelepet egyelőre 20 m³ percenkénti vízemelésre rendeztük be, mely utóbbi még egy további 10 m³-es szivattyú beépítésével kiegészíthető. Az erőszolgáltatást minden körülmények között biztosítandó, körvezeteket létesítünk, melynek kiépítése jelenleg folyamatban van. A szivattyúkamarákat 2 m-rel építjük az alapközle szintje fölé, hogy ezáltal az alapközle tartalékszompként szerepeljen.

Tapasztalat mutatja, hogy a betört vízmennyiség a mi viszonyaink mellett a betörés pillanatában, első perceiben a legnagyobb. A szivattyútelep feltétlen megbízható szivattyú-örök kezelésére van bízva, ki kötelességét, feladatát rendes körülmények között pontosan ellátja, azonban kapkod, szeleskedik akkor, ha gyors segítségre, megoldásra van szükség. Ha a szivattyútelep vízgyűjtő medencéjét kizárólag a zomp képezné, akkor egy nagy költséggel járó, tetemes ürtartalmú zomp lenne készítenő, mely hosszú időre befogadhatná a betört vízmennyiséget. Rendszerünk mellett mindenkor készítenk 1200—1500 m³ ürtartalmú zompot, mely a normális viszonyok mellett, kisebb vízbetörés esetén feltétlen elegendő tartalék, azonban rendkívüli esetekben rendelkezésünkre áll az alapközle is teljes kiterjedésében, mely rendszeresen több ezer köbméter víz befogadására szolgálhat. Ilyen esetekben a szolgálattevő motorörnek, kerületi aknáznak jut ideje arra is, hogy üzemezőjét, a bányavezetőséget a veszélyről tájékoztassa s még bőven jut idő megfelelő intézkedések eszközzésére.

Rendkívüli súlyos esetekben, áramszolgáltatásnak hosszabb időn át való kikapcsolásakor, vagy olyan mérvű víz fakasztása esetén, melynek emelésére szivattyútelepünk berendezve nincs, a szivattyútelepnek a bányamezőtől való teljes elzárására gátajtó nyert beépítést, mely számítások alapján méretezett gátszékbe lett elhelyezve. A zompvárat ugyancsak egy betondugóba elhelyezett csövön keresztül van a szivattyúteleppel összekötve, mely bármikor szeleppel lezárható. A gátajtó lezárását az üzemért felelős főnök vagy helyettese rendelheti el s kizárólag erre sor csak akkor kerülhet, ha a szivattyútelepet víz elöntése fenyegetné. A szivattyútelephez mindenkor annyi víz lenne vezetve, amelynek emelését a szivattyúk meggyőznék.

A fentiekben igyekeztem megismertetni a vízvészellyel kapcsolatos megfigyeléseimet és tapasztalataimat s ezekre épített berendezéseinket, hogy ezek felhasználásával az amúgy is szénben szegény csonkaországunknak ezen vízvészély miatt nehéz terepén szénkinesűnk a lehetőség szerint megmentjük. (Vége.)

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Tizenhatozer bányász. A felsőházi költségvetési vita folyamán Vida Jenő, a Magyar Általános Kőszénbánya elnöke nagy érdeklődés és figyelem mellett védte meg a magyar iparnak sokszor feledésbe merült, sokszor igaztalanul támadott szempontjait. Minket Vida Jenő felsőházi tag felszólalásából főképen az a rész érdekel, amelyben a Magyarországra irányuló import negatív eredményeit ismerteti s amelyeknek döbbenetes aránya mindenkit megkap és gondolkodóba ejt, akinek némi befolyása is van arra, hogy a legcsekélyebb jelentőségű cikk is import útján jusson a fogyasztóhoz, vagy magyar gyár termékeként. Magyarországra 766-1 millió pengő értékű árut importálnak évente fél-

és készgyártmányból. Ha ezen árut Magyarországon állítanák elő, 90.000 magyar munkást tartana el ez az ipar. Ehhez az importhoz a külállamokban 18 millió métermázsa szenet használnak fel, ami azt jelenti, hogy itthon 16.000 bányamunkást lehetett volna foglalkoztatni. Hozzávéve a műszaki és egyéb személyzet számát, mintegy 110.000 munkás és tisztviselő kaphatott volna kenyeret abban az esetben, ha az importtól teljesen függetlenítettük volna magunkat. (M. Vaskereskedő 27. sz.) *I. t.*

Harmínkilencezer munkás dolgozik a vasiparban. A magyar nehéziparban foglalkoztatott munkásoknak létszáma május folyamán ha nem is sokkal, de mindenesetre emelkedett. Ez

a legutóbbi idők állandó csökkenő tendenciájához mérten olyan jelenség, melyet a magyar vas- és gépipar helyzete jobbrafordulásának első tanujelének üdvözölhetünk. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének kötelékébe tartozó tagvállalatoknál alkalmazott munkások létszáma május végén 39.000 volt, tehát a munkáslétszám május folyamán mintegy 100 fővel emelkedett. Igaz ugyan, hogy ezt az emelkedést az egyes gyárak munkáslétszáma közötti állandó fluktuáció idézi elő, miután igaz ugyan, hogy sok gyárban vannak munkásfelvételek, de másrészt az is igaz, hogy egyes gyáraknál még mindig nem szüntek meg a munkáselbocsátások. Így a Telefongyárnál az automataközpontok átszerelési munkálatainak befejezésével igen sok szerelő szabadul fel. Ezzel szemben azonban a Láng Gépgyár, a Ganz Villamosági, a Ganz Danubius, a kábelgyárak és a mezőgazdasági gépgyárak állandóan új munkásokat vesznek fel. Befolyásolja a létszám alakulását az a körülmény is, hogy a koncentráció gyakorlati végrehajtása folytán állandóan szabadulnak fel munkások a Schlicknél, a Liptáknál és a Magyar Belgánál. Mindenesetre az a körülmény, hogy a felvett munkások száma felülmúlja az elbocsátott munkások számát, az eddigénél jóval nagyobb optimizmusra adhat okot. (Pesti Tőzsde 24.) *Lts.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londonból jelentik: A vörösrézipiacon tartós a szilárdulás. Az ónárok az üzlet lecsöndesedése dacára is javulhattak. A piac alapirányzata azonban dacára ennek meglehetősen barátságos és attól tartanak, hogy a világtermelés, amely ez évben április végéig vagy 20.000 tonnával több volt, mint a múlt év ugyanolyan szakában, legalább ebben az évben még tovább fog emelkedni anélkül, hogy kilátás volna a fogyasztás megfelelő terjesztésére. Az ólompiacon tartósan élénk, a spekuláció azonban realizálásukba fogott úgy, hogy az árak némileg visszaestek. Igen nagy a nyugodtság a horganypiacon. Némi izgalmat csak az európai készletek állásáról való bizonytalanság érzete vált ki. A fogyasztás tartózkodó. Azt hiszik, hogy a készletek igen nagyok úgy, hogy nyomni fogják az árakat. Az a vélelem továbbá, hogy az újonnan alakult kartell az árakat egy, a mainál alacsonyabb árszinten fogja stabilizálni. (M. Vaskereskedő. 25.) *Lts.*

A nemzetközi vaspiac. Düsseldorfból jelentik: Az exportvasárak az utóbbi időben tovább emelkedtek. A rudvas tonnánkénti ára fob Antwerpen 5-17 font sterling, amely szinten már sok hónap óta nem állott. Kiténik most, hogy úgy a kereskedelem, mint a fogyasztás félreismerte a helyzetet. Még a német vas-

áremelés előtt röviddel általában az irányzat gyengülésére számítottak, mert a belföldi fogyasztás Németországban csökkent volt. Most azonban bizonyos, hogy úgy a nagyfogyasztók, mint a kereskedelem hiányosan vannak fedezve és a német vasáremelés most áterjed más piacokra is. A belga és francia vasművek hónapokra el vannak látva megrendelésekkel úgy, hogy promptra való megrendeléseket el se fogadnak. Nagy része a megrendeléseknek tehát a Ruhrvidék vasiparához özőnlük át. Érdekes, hogy az angol vasipar mostanában kevésbé lép fel a kontinensen versenytársaként, hanem kihasználja a belga és francia vasművek bőséges elfoglaltságát arra, hogy a tengeren túl szerezzen nagyobb üzleteket. (M. Vaskereskedő. 25.) *Lts.*

Előmunkálati engedély. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter folyó évi május hó 22-én 80.983/1928. szám alatt kelt rendeletével az Alumíniumércbánya és ipar részvénytársaság budapesti cégnek, a Duna-Száva-Adria vasúttársaság Bodajk állomásától kiindulólág Magyaralmás, esetleg Söréd, majd Csákberény, Gánt, Csákvár, Vértesszőlős és Szár községek határában, a m. kir. államvasutak Szár megállóhelyéig vezetendő szabványos nyomtávú gőzüzemű, saját használatu iparvasútvonalra és annak egyes vonalváltozataira az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. (Vállalkozók Lapja 22.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek meghosszabítása. A magyar királyi kereskedelemügyi miniszter folyó évi május 21-én 85.550-1928. szám alatt kelt rendeletével a Palatinus építő és ingatlan forgalmi rt. budapesti cégnek a budapesti helyiérdekű vasutak Szentendre végállomásából kiágazólág a budapest-esztergom-füzitői helyiérdekű vasút Esztergom állomásáig vezetendő, szabványos nyomtávú, villamos, esetleg gőzüzemű helyiérdekű vasútvonalra az 1925. évi június 19-én 70.912. szám alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1927. évi június 22-én 83.228. szám alatt kelt rendelettel meghosszabított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számítandó további egy évtartamára meghosszabította. (Közgazdasági Értesítő. 23.) *Lts.*

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

	1928 máj. 11.		1928 máj. 25.	
	Font	sh. d.	Font	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	67	0 0	69	0 0
Ón (bányász) ...	233	0 0	230	0 0
Ólom (láng bányász) ...	22	0 0	22	5 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	26	2 6	25	10 0
Alumínium (export) ...	110	0 0	110	0 0

(Elektrotechnika. 1928. 11-12. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi május havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi máj. hónap	1928. év kezdetétől máj. végéig	1928. évi máj. hónap	1928. év kezdetétől máj. végéig	1928. évi máj. hónap	1928. év kezdetétől máj. végéig
t o n n a b a n						
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	62.694·7	327.066·6	54.460·7	294.801·0	3.419·0	3.851·2
Barna kőszén	60.980·8	318.661·9	54.257·3	288.794·9	1.961·0	3.206·0
Budapesti és esztergomi szénmedence	91.638·8	453.189·2	81.708·5	403.725·2	—	1.949·8
Tatal	80.678·8	459.538·4	75.068·7	417.498·2	—	—
	120.032·3	634.655·5	114.652·9	600.307·2	1.190·0	3.790·0
	129.667·4	705.453·4	122.707·8	665.037·1	2.050·0	8.250·0
Salgótarjáni	84.935·4	470.147·2	78.440·8	425.263·0	—	—
	87.998·6	500.943·9	81.417·6	459.716·4	—	—
Sajómelléki	97.932·4	538.857·2	93.901·0	560.725·3	—	—
	106.134·8	622.557·6	102.195·0	593.081·6	—	—
Egyéb barna	35.294·6	185.593·7	31.454·1	165.544·5	—	—
	36.851·6	206.756·8	32.711·5	183.418·6	—	—
Összes barna kőszén...	429.833·5	2.332.442·8	400.157·3	2.155.565·2	1.190·0	5.739·8
	441.331·2	2.495.250·1	414.100·6	2.318.751·9	2.050·0	8.250·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	6.194·2	47.732·5	5.528·0	42.525·7	—	—
	6.817·0	46.348·5	6.318·1	41.014·8	—	—
Egyéb lignitszénmed...	4.400·0	20.620·0	3.436·3	15.124·2	—	—
	4.100·0	20.740·0	3.110·9	15.120·0	—	—
Összes lignitszén ...	10.594·2	68.352·5	8.964·3	57.649·9	—	—
	10.917·0	67.088·5	9.429·0	56.134·8	—	—
Barna szén összesen...	440.427·7	2.400.795·3	409.121·6	2.213.215·1	1.190·0	5.739·8
	452.248·2	2.562.338·6	423.529·6	2.374.886·7	2.050·0	8.250·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	503.122·4	2.727.861·9	463.582·3	2.508.016·1	4.609·0	9.591·0
	513.229·0	2.881.000·5	477.786·9	2.663.681·6	4.011·0	11.456·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma az előmunkálati és a lejáratú kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszíni	vájár	Összes földalatti és külszíni	vájár		Összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.190	1.849	131.018	43.167	8.375	4·79	14·52
	5.131	1.809	121.953	41.724	7.061	5·00	14·61
Barna kőszén ...	23.705	9.946	578.104	220.619	55.021	7·44	19·48
	24.200	10.166	594.685	225.879	52.537	7·42	19·54
Lignitszén ...	423	131	11.052	3.167	910	9·59	33·45
	465	131	12.460	3.371	969	8·76	32·39
Összesen ...	29.318	11.926	720.174	266.953	64.306	6·99	18·85
	29.796	12.106	729.098	270.974	60.567	7·04	18·94

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

**Magyarország ásványászén, brikett és kokszt behozatala és kivitele
1928 április havában.**

Megnevezés	B e h o z a t a l							Kivitel Összesen
	Ausztria	Cseh- szlovákia	Lengyel- ország	Német- ország	Olasz- ország	S. H. S. Állam	Összesen	
	m é t e r m á z s a							
Fekete szén ...	3.239	161.305	273.339	9.000	—	—	446.883	54.312
	6.152	223.054	382.393	1.250	—	—	612.849	70.550
Barna szén ...	5.800	1.305	—	—	—	8.450	15.555	105.299
	2.704	355	—	—	—	10.587	13.646	101.569
Brikett ...	—	—	4.150	—	—	—	4.150	—
	10	—	—	—	—	—	10	—
Kokszt ...	10.860	219.691	13.284	6.936	—	—	250.771	1.350
	17.248	273.293	8.373	12.089	114	—	311.117	1.050
Összesen ...	19.899	382.301	290.773	15.936	—	8.450	717.359	160.961
	26.114	496.702	390.766	18.339	114	10.587	937.622	173.169

A dalt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

H í r e k.

Hazai hírek.

A Műegyetem új tisztikara. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a m. kir. «József» műegyetemen az 1928/29. tanévre dr. Szily Kálmán e. i. rektornak a m. kir. «József» műegyetem rektorává, dr. Mihailich Győző ny. r. tanárnak a mérnöki és építészeti osztály dékánjává, dr. Heller Farkas e. i. dékánnak a gépészmérnöki osztály dékánjává, dr. Vuk Mihály ny. r. tanárnak a vegyészmérnöki és egyetemes osztály dékánjává, dr. Laky Dezső e. i. dékánnak a közgazdasági osztály dékánjává történt megválasztását jóváhagyólag tudomásul vette és nevezetteket ezen tisztségükben megerősítette. *Lts.*

A Vasművek és Gépgyárak Egyesületének új szakosztályi elnökei. A Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbb tartott közgyűlésén Kende Tódor ügyvezető-igazgató bejelentette, hogy az egyesület szakosztályai megválasztották elnökeiket. A szakosztályi elnökválasztások eredménye a következő: Vas-, acél- és fémművek szakosztályában Dunckel Károly; az armatura- és tömegeikgyáraknál: Balázs B. Hugó; automobil-, motor- és repülőgépgyárak szakosztályánál: Horovitz György dr.; csavargyárak szakosztályánál: Berkovits Béla; hajó- és kazángyáraknál: Scharbert Gyula; híd- és vaszerkezeti és épületlakatosgyárak szakosztályánál: Márkus Lajos; kisvasuti-, emelőgép- és mérleggyárak szakosztályánál: Fekete Henrik; mezőgazdasági gépgyárak szakosztályánál: László Sándor; általános gépgyártásnál: Bohacek Ottokár; öntődei szakosztályánál: Altenstein Frigyes; villamosgyáraknál:

Wicar Reinhold; vagongyárak szakosztályánál: Révész Béla; vidéki csoportban: Kühne Lóránt. (Honi Ipar. 11.) *Lts.*

Újabb hírek a magyar alumíniumgyárról. A Pesti Tőzsde június 21-én kiadásra került száma: «Várpalotán új centrálé épül és oda tervezik az új alumíniumgyárat» fő- és «Egyfilléres árammal fog dolgozni az alumíniumgyár — a nemzetközi alumíniumkartel fogja átvenni alumíniumfeleslegünket» alcím alatt a magyar alumíniumgyárról az alábbi legfrissebb hírt közli: A magyarországi bauxit-export állandóan igen lendületesen fejlődik és miután több országból mutatkozik érdeklődés, tárgyalások folynak többfelé az export kiszélesítése ügyében. A magyar bauxit kitudó minősége idézi elő azt, hogy éppen a Bauxit Tröszt magyar bányáinak termékei iránt nyilvánul meg oly nagy érdeklődés. Gánton egyébként szorgos munka folyik. A szárítóberendezések befejezését akarják mielőbb elérni és kiszivárgott hírek szerint, újfajta rendszer útján fogják a szárítást eszközölni, miáltal a bauxitexport könnyebb és gazdaságosabb lesz. Kedvező stádiumban vannak az alumíniumgyár létesítése ügyében megindult tárgyalások is. Az alumíniumgyártás főkélléke az olcsó áram és hír szerint sikerült egy olyan bázist találni, amely biztosítaná az első feltételt. Az új magyar alumíniumgyár egyfilléres áramdíjjal dolgozna és hír szerint Várpalotán létesítenék a centrálét és ugyanitt az alumíniumgyárat. A másik feltétel, az alumíniumtermékek elhelyezése valószínűleg biztosítva lesz, mert tárgyalások vannak folyamatban abban az irányban, hogy az első években előreláthatólag el nem

adható alumíniumtermékeket a nemzetközi alumíniumkartel átvegye. Ez természetesen csak átmeneti állapot lenne, mert bizonyos, hogy az alumíniumfogyasztás Magyarországon is emelkedni fog, mint ahogyan Németországban az utolsó években az alumíniumfogyasztás megsokszorozódott. Nemcsak nemzeti és termelési szempontból, hanem a külkereskedelmi mérleg szempontjából is roppant fontos és szükséges az alumíniumgyár létesítése, mert hiszen kevesebb nehézfém, különösen kevesebb réz importálnánk, ha volna hazai alumíniumiparunk. Tekintve, hogy az összes érdekeltek véleménye megegyezik az alumíniumgyár létesítésének szükségességében és tekintve a tárgyalások fentebb említett kedvező fordulatait, biztosra vehető, hogy az alumíniumgyár ügyében rövid időn belül kedvező döntés lesz. A Pesti Tőzsde értesülése szerint ebben az ügyben előreláthatólag most már a fentebb említett módon hamarosan meg lesz a döntés. *Lts.*

Bányaigazgatósági hivatalok áthelyezése Pécsen. A D. G. T. bányagazgatósága a Kardos Kálmán-utca 15. sz. alatt levő ház első emeleti helyiségében a személyzeti, ellenőrzési, állomány- és bérosztályokat, valamint a társaság- és gazdasági osztályt pedig a Mária-u. 9. sz. alatti igazgatósági épületben helyezte el. (Pécsi Napló 133.) *Lts.*

Hírek a bányászársadalom köréből.

Néhai Chorin Ferenc emléke. Mint már múlt számunkban is megírtuk, június 10-én kegyeletos ünnepség zajlott le Dorog községben, ahol mint szintén röviden jeleztük, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat alkalmazottai felállították elhunyt elnökük, néhai Chorin Ferenc főrendiházi tag mellszobrát, mely Beck Ö. Fülöp szobrászművész kitünően sikerült alkotása. Egyúttal megünnepelték az Augusztus-akna víztelepítési munkálatainak sikeres befejezését. A szobrot a bányamű irodája előtt állították fel és a térséget zsúfolásig megtöltötte a nagyszámú munkásság. Megjelentek a vármegyei közigazgatás fejei, a székeskáptalan képviselőjében Báthy felsőházi tag, Turi és Leopold kanonokok, a kerület képviselője, Frey Vilmos és Dorog község képviselőtestülete. A leleplezési ünnepségen a társulat ügyvezető-igazgatója, Reimann Ernő dr. tartotta az ünnepi beszédet, melyben néhai Chorin Ferenc közéleti működését és azokat az elévülhetetlen érdemeket ecsetelte, melyeket az elhunyt elnök a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. felvirágoztatása körül szerzett.

Schmidt bányászati főtanácsos, a bányakerület vezetője, ki a szobrot gondozásba átvette, a munkásság zúgó éljenzése között tett fogadalmat arról, hogy néhai Chorin Ferenc szellemében fogják hazafias munkájukat tovább folytatni. Ezek után a küldöttségek hosszú sora koszorúkat helyezett a szobor talpazatára. Ifj. Chorin Ferenc, a vállalat elnöke-vezérigazgatója, meleg szavakban köszöntö meg a bensőséges szép ünnepet és nagy elismeréssel emlékezett meg mindazokról, kik a sikerrel koronázott víztelepítési munkálatok körül érdemeket szereztek maguknak. Külön jutalmazásban részesítették azokat a munkásokat, akik e téren különösen kitűntettek magukat. (Honi Ipar. 11. sz.)

Külföldi hírek.

Jugoszláviában a bányatulajdonosok beszüntették az állami szállítást, mert a kormány nem szabályozza a szénbeszerzést. Belgrádból jelentik: Az ország gazdasági életét súlyosan érintő esemény történt június 3-án Belgrádban. A szénbányatulajdonosok egyesülete gyűlést tartott, amelyen elhatározták, hogy beszüntetnek mindenféle állami szállítást mindaddig, míg a kormány nem orvosolja sérelmeiket. Az egyes felszólalók élesen támadták az államvasutak vezérigazgatóságának géposztályát, amely a szénmegrendeléseket intézi, amiatt, hogy a rendeléseket rendszertelenül adják fel és ezáltal nemcsak sok munkát okoznak a bányüzemeknek, hanem előidéznek azt a helyzetet is, hogy a bányatulajdonosoknak számtalan esetben redukálniuk kell munkásaik számát, más esetekben pedig oly tömegesen érkeznek a megrendelések, hogy a szállítást alig győzik. Hosszabb vita után kimondták, hogy a magánbányák beszüntetik a szénszállítást az állam részére mindaddig, amíg a miniszterium a szénbeszerzésről egységes szabályzatot nem ad ki. A bányatulajdonosok határozata június 11-én életbe lépett. (Pécsi Napló. 136.) *Lts.*

Technikai hírek.

Bányamérői kongresszus Leobenben. Folyó évi május 24—26 között Leobenben bányamérői kongresszust tartottak, amelyen a szoroson vett bányamérési problémákon kívül a geodéziai és geofizikai kutatások legújabb eredményei is szóba kerültek. Különösen érdeklődésre tartott számot Schumann, a bécsi műegyetem felső geodéziai tanárának az előadása, melyben a vektoroknak a hibaszámításban való alkalmazását fejtegette.

Az által, hogy ennek segítségével valamennyi feltételi egyenlet lineáris formában fejezhető ki, továbbá, hogy általános megoldásokat ad, a hibaszámításban még nagy szerephez juthat. A bányamérés történetéből merítette tárgyát Aubell professzor két előadása. Az elsőben a 18. század egyik híres geodétájának, Liesgangnak bányamérési vonatkozású fejezeteit ismertette, míg a másodikban vetített képek segítségével végigvezette a hallgatóságot a legrégebb műszerektől kezdve a modern technika legújabb vívmányáig. Winter, Schober és Zdarsky előadásai is műszereknek és azok alkalmazásának ismertetésére vonatkoztak. Kijemeltet a seegrabeni bánya újrendszerű térképeit, a fejtések igen sikerült ábrázolásával mutatta be érdekes előadás kíséretében. Haussmann, Scheuble és Horváth geofizikai tárgyú előadásokat tartottak, míg Hopfner a felső geodézia tárgyköréből a geoid formuláit tárgyalta. Különös megemlítést érdemel a kongresszusnak rendkívül gazdag műszerkiállítás is, mely a jelen volt szakférfiak megállapítása szerint Középeurópában páriát ritkítja. A többek között Zeiss műszereinek csoportja keltett méltó feltűnést, de Breithaupt, Hildebrand, Fennel, Rost stb. műszerei szintén szép számban voltak képviselve. A kongresszus ünnepélyes hangulatának fénypontja volt Haussmann berlini és Dolezal bécsi műegyetemi tanároknak a bányamérés és geodézia két hírneves munkásának, tiszteletbeli doktorrá való avatása. *Főiskolánkról* a kongresszuson dr. Hornoch Antal főisk. tanár vett részt, aki *„Adalékok a térbeli hátramérés megoldásához”* címen a légi photogrammetria köréből választotta előadásának tárgyát. (Sz. 1242.)

A II. nemzetközi bitumenes szón-konferencia f. évi november hónapban Washingtonban tartja üléseit, amire különösen a tüzeléstechnika iránt érdeklődő tagtársaink figyelmét hívjuk fel. Az érdeklődők a konferencia részletes programjára vonatkozó felvilágosításokat a konferencia titkártól (Prof. Sunner B. Ely, Cornegie Institute of Technology, Pittsburgh, Pennsylvania) kaphatják meg. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 12. számából.) *Bejelentések:* 1288. B. 10578. Barsy Béla gyógyszerész Nagykorú. Könnyen szállítható s felállítható drótkötélpálya főleg darabos vagy ömlesztett árunak hajóval való ki- és berakására. XV/a. 1927 nov. 23. — 1320. I. 2700. «Ilyva». Altí Forni & Acciaierie D'Italia cég Genova. Folytonos üzemű izzító lángkemence. XII/d. 1927 nov. 30. — 1343. M. 8709. Mathesius Walther tanár titkos tanácsos és Mathesius

Hans okl. mérnök Charlottenburg. Alacsony széntartalmú s nagy szilárdságú titánacél és eljárás annak előállítására. XII/e. 1928 febr. 13. Német elsőbbs. 1927 okt. 25. — *Megadott szabadalmak:* 1033. 95562. Walther & Cie A.-G. Köln-Dellbrück. Gyűrűs malom osztályozó dobbal. XII/b. 1927 aug. 6. (W. 5566.) — 1041. 95570. Cott Rudolf gyáros és Franz Miksa mérnök Düsseldorf. Eljárás, készülék és berendezés agyag fejtésére. XII/a. 1927 aug. 8. (C. 3843). — 1058. 95589. Haglund Ture Róbert bányamérnök Stockholm. Eljárás alumínium és alumínium-ötvözetek előállítására. XII/d. 1927 szept. 27. E. 1926 szept. 30. (H. 7792.) — 1106. 95638. Siemens és Halske A.-G. Berlin-Wien. Bányatávbeszélő berendezés. VII/j. 1927 aug. 3. E. 1927 jún. 17. (S. 12256.) — 1113. 95645. Das Chopra Naraina és Bullen Frederick John tanácsadó, fémkohászok London. Eljárás acél hőkezelésére. XII/e. 1927 máj. 2. (D. 3809). — 1126. 95658. Erdmann Erich gyáros Iherm. Berendezés drótnak önműködő feltekercselésére merőleges kúp alakú dobok hosszában. XII/e. 1927 okt. 14. (E. 3900.) *Lts.*

Magyar gyár külföldi sikere. Marx és Mérei tudományos műszerek gyára a legutóbbi szaloniki Nemzetközi Vásáron kiállított precíziós műszereivel és mérőeszközeivel a Vásár első díját nyerte el. A Vásár vezetősége díszoklevéllel tüntette ki a gyárat *Lts.*

Irodalom.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszeresethetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: Aut 882—36. Alapítási év 1832.

Escher: Das Formen und Giessen von Metallen, Eisen und Stahl. 2. Aufl. 1928. P 11-45.

Gregory: The elements of economic geology P 18-20.

Hlauschek: Aufgaben und Arbeitsweise der Oelgeologie. 1928. P 12—.

Pfeiffer: Das Bergwerk im Bild. 3. Aufl. 1928. P 11-25.

Sieben: Grundplan der wissenschaftlichen Betriebsführung im Bergbau. 1928. P 10-50.

Veröffentlichungen aus d. Kaiser-Wilhelm-Institut für Silikatforschung in Berlin-Dahlem. Bd. 1. 1928. P 40-32.

Egyesületi ügyek.

Ministeriumoktól az Egyesület beadványára érkezett válaszoló iratok.

5287/1928. szám.
XIII. b.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest

A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán végzett mérnököknek az «Állami földmérés»-nél való alkalmazása tárgyában 1928. évi március 22-én 612. szám alatt kelt előterjesztésére értesítem, hogy a ministertanács az 1928. évi május 18-án tartott ülésén hozott határozatával hozzájárult azon előterjesztésemhez, hogy az «Állami földmérés»-nél az 1883. évi I. t. c. alapján elsősorban kir. József műegyetemen mérnöki oklevelet nyert pályázók és — amennyiben a megüresedett állásokra kellő számban és az állás betöltésére mindenben alkalmas műegyetemi mérnöki oklevéllel bíró pályázók nem jelentkeznek — másodsorban a bányászati és erdőmérnöki főiskolán oklevelet nyert mérnökök is kinevezhetők legyenek.

Budapest, 1928. évi június hó 12-én.

A minister helyett:

Dr. Vargha Imre
államtitkár.

A szállítógép és drótkötél vizsgálóbizottság üléseiből.

A szállítógép és drótkötél vizsgálóbizottság előkészítő bizottsága egyesületünk helyiségében jun. 4-én délután 5 órakor alulírott főiskolai tanár elnökségével ülést tartott, amelyen az elnök bemutatta a függőleges aknaszállító gépberendezésekre vonatkozó műszaki-statisztikai kérdőívek új és teljesen átdolgozott összeállítását. A bizottság beható és széleskörű megvitatással úgy határozott, hogy a nagyobb bányavállalatoknak átíratban megküldi a tervezetet és felkéri azokat nyilatkozattételre és áttanulmányozásra. Egyúttal megkeresi őket, hogy az előkészítő bizottságba oly mérnököket delegáljanak, akik annak idején ezeknek az íveknek kitöltésével lennének megbízva.

Miután a tervezett statisztikai felvétel hazánkban első ízben történne, s egyrészt fontos és mélyreható tanulmányok kiindulási alapját képezné a bizottság által programba vett, a bányahatósági rendelkezések egyszerűsítése és modernizálása szempontjából és másoldalról az üzemek részéről körültekintő munkát igényel ezek összeállítása, a bizottság úgy határozott, hogy mielőbb a statisztikai kérdőívek a központi bányahatóság által

a vállalatokhoz kiküldetnének, azok véleménye előzetesen kikéressék.

Sopron, 1928. VI. 15.

Tettamanti Jenő s. k.

XVII. Kimutatás.

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai segélyzőegylet *alaptökejének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi május 13-tól június 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlott adományok:*

Dr. Romwalter Alfréd havonként 5 pengő, Solt Béla 50 pengő.

B) *Az adományokat felajánlók közül befizettek:*

Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deaiflée Sándor 5, Dószeghy Dániel 1, Esztó Péter 2-50, Főlegyházy Dezső 2, Finkoy József 5, Hurmos Árpád 2, Dr. Holics Endre 5, Dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi János 5, Szoboszlay Kornél 5, Dr. Mihalevits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Pattantyus A. Imre 5, Dr. Papp Simon 5, Pocsabay János 2-50, Pollner Jenő 3, Sas Ferenc 2, Solt Béla 50, Dr. Szádeczky K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2-50, Dr. Vendl Miklós 5, Dr. Vitális István 5, Dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 4 pengőt.

C) *Külön felajánlás nélkül küldött adományt:*

Kantner Adolf 20, Székely Lajos 10, Zsigmondy Hugó 20 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 210 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összeget, a gyűjtés eddigi eredménye 6223-08 pengő.

A segélyzőegylet csekkszámájának száma 57936, amelyre az adományra szánt összegek *bianco* csekklapon is befizethetők.

Ezzel az alkalommal örömmel jelentem, hogy az alaptökegyűjtés — az erdőszeti társadalom által befizetett adományokat is beleszámítva — ebben a hónapban már elérte a 10.000 pengőt, jöllehet a kollégák közül még sokan nem kapcsolódtak bele a gyűjtőakcióba. A bekapcsolódás megkönnyítése végett a jövő hónap folyamán ezeknek a szaktársaknak ismételtén küldünk felajánlólapot.

Sopron, 1928 június 20.

Széki János

főiskolai tanár,

a főiskolai Segélyző-Egylet elnöke.

Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége Bányászati, Kohászati és Erdészeti Szakosztálya május 7-én tartott együttes ülésének jegyzőkönyve.

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola keretének kibővítése ügyében a Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége bányászati, kohászati és erdőszeti szakosztályai folyó évi május 7-én megtartott együttes ülésének határozatából felrattal fordult a m. kir.

pénzügyi és földmívelésügyi miniszter urakhoz. A Szövetség a javaslat pártolására a szakegyesületekben (Országos Bányászati és Kohászati Egyesület, Országos Erdészeti Egyesület, Magyar Mérnök és Építész Egylet, Budapesti Mérnöki Kamara, Felsőoktatásügyi Egyesület) kívül a vallás- és közoktatásügyi miniszter urat is felkérte.

Az ülés elnöke *Petke* Lajos miniszteri tanácsos javaslatában rámutatott arra, hogy az idea a szakkörök előtt nem ismeretlen, sőt régen is történt már hasonló kezdeményezés, amelynek *különös jelentőségét* ma az ad, hogy a főiskola hallgatóinak létszáma a trianoni béke óta fokozatosan csökken. Békében 600—700 hallgatója volt a főiskolának, a folyó tanévben már csak 140. A létszám erős megfogyatkozását főleg két okra lehet visszavezetni. Az első és legfőbb ok, hogy az ország megcsönkítése óta *csökkent a bányá-kohás-és erdőmérnökök elhelyezkedési lehetősége*, a másik ok, hogy a főiskola *diákjelölti intézményei teljesen kezdetlegesek*.

A most létesülő *internátus* már egy lépést jelent az utóbbi tereken a javulás felé, de egymagában nem elegendő a főiskola elnéptelenedésének megakadályozására. Lényeges javulás csak a főiskola *kereteinek kibővítése* által képzelhető.

Több ága van a technikának, amelyekre szakembereket nálunk kifejezetten egy főiskola sem képez ki. Ilyenek a *tüzeléstechnika* és azok az iparágak, amelyeknek alapja a tüzelés: a *kerámia* (tűzálló téglák, kőedény- és finom porcellánedénygyártás) *cement-* (portlandcement-, bauxitcement- és carbidgyártás) *üveggyártás és világítógázgyártás*.

A *főiskola tantervében jelenleg is nagy helyet foglal el a tüzelés*, a főiskolán képviselt szakokra való tekintettel főleg a *gáztüzelés*. Közismert, hogy a hazai gyenge minőségű szénnek az ipari tüzelés céljaira való megfelelő felhasználásánál még sok a teendő és hogy közgazdaságunk e tereken ma is nagy veszteségeket szenved. Szükséges volna, hogy a főiskolán az ipari tüzelés minden ágát előadják és ezzel kapcsolatban azokat a szaktárgyakat is, melyeknek fő feltétele a tüzelés (kerámia-, cement-, üveg- és világítógázgyártás). *Téglagyártásunk* vezetői között kevés a megfelelő képzettségű egyén. Ehhez az iparhoz szükséges ismeretek tanszékek (geológia, kémia, tüzeléstan) a főiskolán is megvannak úgy, hogy a teljes kiképzéshez csak a kerámia előadása hiányzik. Hasonló a helyzet az *üveggyártás* terén, amelynek főkölléke ugyancsak a gáztüzelés. *Gázgyártásunknál* nem egy esetben működnek idegen vezetők. Ennek egyik következménye, hogy gyengébb minőségű szénünk a gázgyártás terén nem terjedtek el eléggé. A *cementgyártásnak* a dunántúli hatalmas bauxittelételek kihasználásánál nyílik új perspektívája.

A felhívott néhány adat is dokumentálja, hogy ez a reform — amely lényegesen költségcsökkentéssel járna — *mennyire közérdeket szolgál*. A *mérnöki munkafenntartás* kérdésében nehézséget okoz, hogy bizonyos mérnöki szakokra hazai technikai főiskoláink nem képeznek ki szakembereket. A szóbanlévő reform ezen a bajon lényegesen enyhítené.

Az ország mai helyzetében még a meglévő tanszékeket sem lehet rendes vagy rendkívül tanárokkal mind betölteni. Ezért a felsorolt gyártási ágaknak, mint a kohászattal rokon tudományágaknak a főiskola tantervébe való bekapcsolásánál távolról

sem szükséges új fakultások szervezése, de még több új tanszék létesítése sem. A javaslatba hozott tárgyaknak az előadását a meglévő tanszékek tananyagának más csoportosításával, részbeni kibővítésével és *egyelőre néhány magántanár megbízásával* is meg lehetne oldani. Ennek a megoldási módnak előfeltétele a *magántanári intézmény bevezetése*, amit a szövetség egy régebbi előterjesztésében már sürgetett.

A kibővítés fent javasolt módjának célszerűségét ma már *külföldi példák* is megerősítik, ahol a főiskolák kereteinek — az említett irányba való — kibővítése igen sok esetben egyes tanszékek — nem pedig új fakultások — felállításával történt. Így van ez a *berlini műegyetemen*, ahol a kerámianak (Keramik, Feuerungsanlagen für die Keramikindustrie) és üveggyártásnak (Glashüttenwesen) a *prágai kémiai technikai főiskolán*, ahol a kerámianak és üveggyártásnak (Glaserai, Keramik, Technologie, Baumaterialien Untersuchung und Prüfung) az *aacheni műegyetemen* és a *zürichi technikai főiskolán*, ahol a világítási anyagok kémiajének és a kémiai technológiának (Brennstoff Chemie, Technische Chemie, insbesondere Brennstoffkunde) és a *coloradói (U. S. A.) goldeni bányászati főiskolán*, ahol a kerámianak (Ceramic Engineer) van tanszéke. A *brészlai műegyetemen* a kerámia (Keramik, Feuerungskunde) docens adja elő.

Az előterjesztett javaslatot a szakosztályok Zorkóczy Samu, Katona Lajos, Böhm Ferenc és v. Gálócsy Zsigmond hozzászólása után egyhangulag elfogadták.

A-Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A **Mérnöki Kamara választmányának 96. üléséből.** A választmány 1928. évi június 1-én tartott ülésében tudomásul vette a pénzügyminiszter értesítését, mely szerint az ideiglenes házadómentességre vonatkozó intézkedések hatályát nem tartja meghosszabbíthatónak. A választmány elhatározta, hogy felterjesztést intéz a miniszterelnökhöz az új fővárosi törvényben a műszaki ügyek intézésének közérdekből 5 mérnök-tanácsnok, és ezek működését ellenőrző mérnök-alpolgármester vezetése alá helyezése, a műszaki adminisztráció korszerű átszervezése és más részletkérdések tárgyában. Megállapította a választmány a Kamara segítőalapja szabályzatának a közgyűlés elé terjesztendő tervezetét. Elhatározta, hogy felterjesztést intéz a belügyminiszter úrhoz a községeknel őrzött kataszteri térképekről másolatok vételének, a pénzügyminisztérium számlájára fizetendő díj ellenében a kamarai tagok számára lebetővé tétele érdekében. Továbbá kérelmet intéz a pénzügyminiszter úrhoz aziránt, hogy a Mérnöki Kamara tagjai a földmérési felügyelőségeknél őrzött térképekről másolatokat vehessenek hasonló feltételek mellett, mint aminők a telekkönyvi térképek másolására nézve érvényben vannak. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

A **Mérnöki Kamara választmányának 97. üléséből.** A választmány 1928. évi június 8-án tartott ülésében tudomásul vette, hogy a Kamara mindazokat, akik magukat a kiadás alatt álló új távbeszélő szakképzés mernöki rovataiba felvétetni akarják, a Kamara mérnöki nyilvántartásába azonban nem jelentkeztek, felhívta, hogy vagy igazolják a mérnöki cím használatára jogosultságukat, vagy pedig a jogkövetkezmények terhe mellett töröltesék magukat a távbeszélő szakképzés mernöki rovataiból, illetőleg a névsorba mérnöki cím nélkül iktassák be magukat. A választmány tárgyalta az 1927. évi zárszámadásokat és az 1928. évi költségvetést, valamint az 1927. évről szóló kormányjelentés tervezetét.

A Mérnöki Tanács közleményei.

A Mérnöki Tanács ezúton is figyelmezteti a feleket, hogy a Mérnöki Tanács hatáskörébe utalt ügyek iratai bélyegkötelesek és rájuk a közigazgatási illetékek szabályai érvényesek.

Cím- és lakásváltozások.

Pausperl Károly okl. gépészmérnök lakását (Tagnévsor 18. old.) Budapest, I. Attila-u. 7. alá helyezte át.

Turay László vaskohómérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Mohács-ra, Ötvös-utca 15. alá helyezte át.

Tudnivalók.

A m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 1928. évi 88.013/XI. számú rendelete az **artézi- és műkútúró iparnak képesítéshez kötöttségéről.**

Az 1922. évi XII. törvényeink 15. §-ában nyert felhatalmazás alapján az artézi- és műkútúró ipart az iparigazolvány alapján gyakorolható képesítéshez kötött iparok közé sorozom.

Jelen rendeletem a kihirdetését követő tizenötödik napon lép életbe.

Budapest, 1928. évi június 13-án.

Herrmann Miksa s. k.

m. kir. kereskedelemügyi miniszter.

(Budapesti Közlöny 144. sz.) *Lts.*

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Felelős kiadó: *Litschauer Lajos.*

Tudomásul.

- Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
- Alláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
- Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
- A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
- Utaltványlapok szelvényeire a befizetés jelegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
- Lakásváltoztatások bejelentendők.*
- A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
- Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
- Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
- Schivetz* Ferenc titkár június 15-től július 15-ig szabadságon van.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (3—12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262—62. (24—24)

Musz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Hlész Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Ratthyány-utca 26. II. L. 868—83. (1—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510—40. (24—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló, (Baranya vm.) (5—6)

Lapzárás 1928 július 30-án d. u. 6 órakor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamosági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgőny cím:
SIEMENS-DYN.

Távbeszélő:
T 207—89.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és
átvitelére szolgáló telepek építé-
se.

Villamos üzemű bányaművelő-
gépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (7—12)



ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R. T. BUDAPEST
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP | VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ | VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 346. 927.

II. (5—10.)

H. 153/1928. **GANZ** I. (11—24)
-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.
BUDAPEST, II, LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli beren-
désök minden áramrendszer szerint és
minden teljesítményre. Wastóra emléklők.

Meglévő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgép-
ek, ventilátorok, bányavasutak, ipar-
vasutak. Kőszőlő- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.
TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kötényal-út 19—21. sz.
Tel.: Igazgatóság: *J 400—29. Eladási osztály: J. 311—39.
Gyárak: Budapeston és Diógyőrdén.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengerelt áruk
és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasönt-
vények, vízvezetési öntöttvascsövek: kereske-
delmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkály-
hák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok,
gőzkazánok. Uthengeriők, uccaseprőgépek, lakó-
kocsik, vízherdó- és öntözökocsik. Traktorok,
teherautóautóautók, tüzoltóautók, autóbuszok, auto-
mobil öntöző- és pótkocsik. Cséplőgépek és egyéb
mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépíté-
si vaszerkezetek. Szabad, vaslétra állványok.
H. 213/1928. I. (11—24)

Górnoślaskie Zjednoczone Huty
Królewska i Laura Spółka
Akcyjna — Górnice — Hutnicza
Katowice — Konckiegol.

Távirati cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező
készülékkel felszerelt akna-
kasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan,
gyengéden, a kason álló személyek
minden veszélyeztetése s a vezető
lécek jelentősebb károsodása nélkül
történik.

Kérjen költségvetéseket.

H. 1166/1928.

I. (2—3)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LVÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN (IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közenktár-n. 28.
Telefon: Aut 877—35.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelöltek havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
A kohógazdaságtan alapproblémája ...	320	Hírek 342
Az Isomorf-koverék kristályosodási		Irodalom 344
törvényszerűségei petrogenetikai		Tudnivalók 345
megvilágításban	334	Egyesületi ügyek 346
Közgazdasági hírek	341	Tudományos 346
Statistika	342	Hírdetések 348

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Írta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos.

Resumé. Das Grundproblem der Hüttenwirtschafts-
lehre. Von V. P. von Kápolnai.

Es wird das Standortproblem der Grossen Ver-
hüttungszentren von Grund aus behandelt. Als Grund-
lage für die Lösung werden die wichtigsten Eisen-
und Kupfergebiete der Erde, sowie die sich im Laufe
der Zeiten ausgebildeten, grösseren Hauptzentren
der Hüttenindustrie einer eingehenden Untersuchung
unterworfen, um aus diesen Daten die Ableitung
eines wirtschaftlichen Gesetzes anzustreben.

Lehetetlen, hogy eddig elkerülte volna a gazdasági kérdésekkel foglalkozó neves
kutatók figyelmét a fémipari központok geográfiai elhelyezéseinek problémája s mégis
az irodalmakban és pedig úgy a technikai, mint a gazdasági irodalomban alig találunk
ezzel érdemlegesen foglalkozó publikációkra.

Míg más iparok állomáshelyének kérdését állandóan szőnyegen tartják, addig
a fém- és vasipari telepek állomáshelyének «Standortfrage» kérdése egészen mostoha
szerepet játszik.

A kérdést az ember hajlandó lenne úgy feltenni, ha egyáltalában feltenni érde-
mesnek is tartaná, hogy hol keletkeznek nagy fém- és vasipari központok, hol kelet-
keztek eddig s — ha egyáltalában az emberi tudás határai ezt a jóslást megengedik —
hol fognak ezentúl ilyenek felvirágozni?

Amint látjuk, itt a történelem is adhat útbaigazítást, sőt kell, hogy kimerítően
feleljen kérdésünk első részére, azonban, hogy egyáltalában megkísérlelhessük a fele-
letet a kérdés további részeire, mindenekelőtt a gazdasági és technikai viszonyokat
kell behatóan tanulmányozni.

Ezt a modern Standortfrage-t, állomáshely-problémát, választottam felolvasásom
tárgyául s a jelenkor világgazdasági viszonyaira is bátor leszek tárgyalása közben

annyira kitérni, amennyire ezt a bányá- és kohógazdaságtani előadásaimban Sopronban meg szoktam tenni.

A legtöbb szakember azt gondolhatná, hogy a kérdés fölösleges, sőt kissé homályos is, hiszen vasgyárak, fémkohók stb. telepítése véletlenek, vállalkozó szellemű vezérférfiak, szerencsés körülmények stb. összejátszásából és természetesen nagy fém- vagy vasérc-kinestől függ.

Hiszen ez részben igaz is, de — ha jobban szemügyre vesszük a kérdést — észrevehetjük, hogy a fém- és vasipar állomáshelyei a történelem folyamán bizonyos vándorlást mutatnak, hogy úgy mondjam, nem sokáig tartják ki az egy helyen való tartózkodást és máris más helyeken vernek gyökeret, de csak azért, hogy ismét odahagyják ezeket is. Technikai és gazdasági okok játszanak e körülménynél — a vándorlásnál — közbe s ha részletesebben foglalkozunk a problémával, úgy feltétlenül szinte feltolakszik egy megoldás, mely szabálynak vagy esetleg hangzatosabban: gazdasági törvénynek mondható.

Sehol sem találtam ezt a problémamegoldást világosan és tudatosan megállapítva s így bár talán egyeseknek nagyon is kézenfekvőnek fog feltűnni, míg másokat egyáltalában nem fog tudni meggyőzni, mégis szaktársaim bölcs bírálata alá bocsájtom.

Nem egyszerűen dogmatikusan fogalmazom meg tételemet, hanem azt fejtegetéseim konkluziója gyanánt csak az eszmefuttatásom végén szándékozom megállapítani s egyben a jövőre vonatkozó prognózist, természetesen a legszerényebb egyéni vélemény és minden fentartás mellett — felállítani.

Ha tehát arra a kérdésre nézve, hogy hol voltak régebben — mondjuk az újkor elején — a fémipari és vasipari gócpontok, felelni akarunk, úgy geográfiai felsorolások helyett röviden azt mondhatjuk: ott, hol az illető ércek erdős vidéken fordultak elő.

Fatüzelésű kemencék, faszénnel dolgozó olvasztók alkották ezeket a fém- vagy vasipari gócpontokat s ott, ahol a fémeket vagy a vasat tovább is feldolgozták, rendszeren vízerő is rendelkezésre kellett hogy álljon az erdős bérceken, hol az illető ércek a hegyek méhéből kiaknáztattak.

Az idők multával újból tekintetünket a földre vetve, már más helyeken látjuk a fellendült kohóiparunkat s a régi állomáshelyeken már csak a szomorú elmulás, elhalás vagy hervadás található.

A gőzgép feltalálása és a kokszyártás új esemény, s így a vízerő szerény vízi kerekai és a faszén annál is inkább eljártszották szerepüket, mivel a pár lóerőt kifejtő primitív kerekai helyett a gőzgép korlátlan energiakifejtésre, függetlenül a helyi viszonyoktól, volt képes, s a kokszy is a mindinkább gyérülő erdők faszénét jobbal pótolni volt hivatott.

A legújabb kor kezdete ez az időszak s innen már kénytelen vagyok országonként, illetve iparvidékenként tárgyalni a változásokat s ezekből a konkluziót levonni.

Színes filmként vonulnak el majd szemünk előtt az Egyesült-Államok, Anglia, Németország, Spanyolország s a földgömb számos érdekes vidéke, pedig csak a világgazdaságban elsőrendű fontossággal bíró országokat szándékozom e helyen az igen tisztelt szakközönség előtt felvonultatni.

S ezekben a képekben, bár a helyi milieu, a lokális kolorit, mindenütt más, mégis merem reményleni, hogy már is ki fog bontakozni az a kép, melyet én magamnak összefoglalásképpen kialakítani tudtam s az állomáshely problémája a vas- és fémiparra nézve is, első kísérletképpen megoldásra talál, sőt talán pár pillantást vetni meg is enged a fátyollal takart jövőbe s a probléma világgazdasági jelentőségén kívül a politikai horderejére is e képekből ráeszmélhetünk s néhány kézen fekvő következmény előre nagy vonásokban megállapítható.

A világgazdaságban jelentős vasiparilag fejlett országai a földnek.

Ha a világgazdaság szempontjából áttekintjük a földgömb összes vidékeit s keressük azokat az országokat, melyeknek vasipara a leghatalmasabban fejlődött ki, feltétlenül első helyre kell tennünk az amerikai Egyesült-Államokat.

Egyesült-Államok.

Természetesen ilyenkor nem szabad szem elől tévesztünk azt a körülményt sem, hogy az Egyesült-Államok területe akkora, mint egész Európáé s így Európa egyes különálló országaival való összehasonlítás semmiesetre sem egészen méltányos.

Ha megfigyeljük, hogy az Egyesült-Államok vasérctermelése a Felső-tó (Lake Superior) környéken elszállításra kerül Pennsylvániába, tehát hosszabb útvonalon, mintha Svédországból Németországba vagy Spanyolországból Angliába szállítanák azokat, azaz 1800 km-re, szembeszökővé válik az előbbi megjegyzésnek indokolt volta s a statisztikai adatoknak összemérése valamely európai ország és az Egyesült-Államok között majdnem az inkommensurabilis mennyiségek szembeállításával ér fel.

Európa összes vasérctermelése jelenleg csak kevéssel több, mint az Egyesült-Államoké egyedül. Ha ezt a vasérctermelést összemérjük a világ összes vasérctermelésével, úgy annak két ötödét teszi ki, mindegyikük külön-külön véve, tehát Európa összes államai $\frac{2}{5}$ -ét termelik a világ összes vasércének évente, viszont az amerikai Egyesült-Államok szintén ugyanannyit, $\frac{2}{5}$ -ét a világtermelésnek egyedül.

Viszont az Egyesült-Államok a világpiac nyersvas- és acéltermelésének $\frac{3}{5}$ -ét gyártják, a többit a még számba jövő többi exotikus országok adják.

Ezt a vasipari termelést leginkább gépek gyártásánál használják fel az Egyesült-Államok, ezt az iparukat pedig a háború alatt kifejlesztették a jelenlegi óriási méretekre, mert akkor az antant-hatalmak részére gyártott óriási méretű lőszer- és fegyvergyártás miatt kénytelenek voltak ipartelepeiket szinte természetellenes méretekben kifejleszteni.

Az amerikai vasipar főfogyasztója a gépipar. Gépek és pedig mezőgazdasági és szövő-fonóipari gépek gyártásához szállítja az amerikai vasipar vas- és acéltermelésének legnagyobb kontingensét.

A gépipar azonban szintén — természetszerűleg — temérdek gazdasági tényezőtől függ s ennek települési helye és kifejlésének mértéke ezek által van megszabva.

Ha tehát főleg a földrajzi adottságokat vesszük szemügyre, bizonyosan néhány gazdasági tényezőnek létezéséről és méreteiről tudomást vehetünk.

Az Uniónak mezőgazdasági területei jöhetnek itt elsősorban szóba, hiszen ne feledjük el, minden industrializálódása az Egyesült-Államoknak a hatalmas mezőgazdaság által van megalapozva, míg Angliáé kizárólag a tengeri kereskedelemmel.

Ez a mezőgazdaság azonban az Egyesült-Államokban óriási területű vidékeken, kevés emberi erővel rendelkezik, szinte parancsolólag kívánta a gépek segítségét, hogy a nagy belföldi és külföldi keresletet kielégítse.

A tömegtermelésre kellett tehát berendezkednie a mezőgazdaságnak s így teremtődtek meg az óriási farmok fejlett gépberendezéssel, melyek tehát a gépipar kialakulását a maguk részéről megrendelések alakjában erősen irányították, befolyásolták.

Az Egyesült-Államok déli részén a klimatikus és agronomiai viszonyok a gyapottermelést lehetővé tették, melyet az 1860—64 közötti polgárháború előtt néger rabszolgák ezreivel eszközöltek s melyet a rabszolgaságnak épen e háború szellemében való eltörlése folytán ezután is akartak folytatni, de gépek segítségével. Továbbá a gyapottermelésen alapuló textilipar is mindinkább gépberendezések alakjában kezdett a gépipar piacán jelentkezni.

Röviden kell rámutatnom még az őstermelés egyéb ágaira is, pl. az erdészetre s az ennek termelésén alapuló faiparra, melyek szintén igényeket támasztottak különleges fűrész- s egyéb erdészeti gépek s szállítóberendezések szállítására.

Már most a mindezen gépek gyártását eszközlő gépipar maga után vonta s hatalmasabb termelésre ösztönözte a vasérbányászatot, erősítette az egyéb helyekről való ércebehozatalt s végül magát a vasipart is.

Ezek a befolyások végre oly domináló szerepet kezdtek elfoglalni, melyek végeredményben a legapróbb részletekig determinálták, megszabták a vasipar fejlődési

méreteit, sőt fejlődési tempóját is, végre pedig annak települési viszonyait is minden részletében előírták.

Jelenleg még az Egyesült-Államok legjelentősebb vasipari és gépgyártás terén vezető szerepet játszó vidéke az Appalach-vidék közepének északi része, főleg Pennsylvánia, ahol az Alleghanycounty-ban, annak keleti oldalán gneisz, pala és kristályos mészhöz kötve nagy mennyiségben vasérc, a nyugati oldalán pedig kőszénkorszakbeli hatalmas széntelepek fordulnak elő.

Itt tehát szintén meg kellett indulnia az egyik anyag vándorlásának a másiknak lelőhelye felé.

A vasipar nem a nyugati oldalon, tehát a kőszénvidéken telepedett meg, mint jelenleg, hanem a keleti oldalon a vasérc-előfordulás helyén, hol már 1730 óta az amerikai nyersvas elhelyezést nyerhetett az angol vasiparban.

Még ma is Harrisburg a legrégebb vasgyári városa az Egyesült-Államoknak, felmutatja a hatalmas acélgyárak néhányát, melyek az Egyesült-Államokban párjukat ritkítják.

Azonban a kifejtendő gazdasági törvény, mely a vasérc vándorlását a szénvidék felé s a vasiparhoz a széntelepek, nem pedig a vasérc termelőhelyén való kialakulását szabja meg, itt is érvényesült s később, mikor a faszén vaskohászati alkalmazását a kokszt szorította ki s a keleti oldal drága anthracit-szenét az olcsó bitumenes-szénre a nyugatra váltotta fel, megtörtént az előre látható fordulat, hogy a vasipar áttette székhelyét Pittsburgba, hol a Duna folyóhoz hasonló méretű Ohio folyó kedvező forgalmi útja s a Felső-tó melletti vasérc ideszállításának könnyű volta, valamint egyéb körülmények is kedvezően érvényesülhettek.

Ezek a földrajzi és vasipari viszonyok Pennsylvániát predesztinálták a vasipar szempontjából vezető szerepre, hiszen Pittsburg a nyugati kapujának tekinthető, melyen át szakadatlan áramban folyik az új ipari Amerikának vasáru-forgalma és pedig a vas-, acél- és gépgyártás termékei.

Mindenesetre ebben a tekintetben Amerika centráléjának tekinthető.

Az Egyesült-Államok keleti részében Philadelphia a lokomotív-, hajó-, csavar- és szöggyártás egyik központja, mely egyben erős forgalmi kikötő város, körülbelül Bécsnel hasonló nagysággal, a mélyebben a kontinens belsejében fekvő Worcester pedig, hol a gyapot- és cipőipar fészkelte meg magát, a helyi viszonyokat és a világpiacon helyzetet kihasználva, a gépipar kiépítésére vetették magukat.

Nagy haladást mutat viszonylag még az acélgyártás a fent jelzett okokból az utolsó 15 év alatt Ohio és Illinois államokban, hol körülbelül egyforma mennyiségben kell szenet és vasércet bevinni, de ahol a piac és pedig a mezőgazdaság, mint fogyasztó a nyugati államok képében közelebb fekszik.

A Gary-i művek a Michigan-tó legdélibb csücskén, Chicagó, a Dayton-i mezőgazdasági gépgyárak, a chicagói óriás, minden képzeletet felülmúló méretekben kiépített hús-nagyvágó üzemek azonban még életképességüket csak abban az esetben fogják hosszabb ideig megtarthatni, ha a Felső-tó melletti érc nem merülnek gyorsan ki.

Ez a vidék, a felső tó (Lake Superior) vidéke az Egyesült-Államok vastermelésének több mint a felét produkálta s azóta mindinkább maga mögött messze elhagyja termelésének emelkedésével az Appalach-vidéket.

1900-ig Michigan és Wisconsin vezettek vastermelésben, mert a Menominee-Gegobic és Marquette hegyláncok kiterjedt barna vasérc előfordulásokként fejtésre kerültek, hiszen ezek a praecambri kanadai pajzsnak déli szegélyét alkotják s aránylag csak csekély vastagságú diluviális rétegek fedik.

Dr. Teleki Pál gróf «Amerika gazdasági földrajza» című előadásában, mely mint a közgazdasági és közlekedési földrajzi jegyzetek 1. kötete jelent meg Budapesten a Centrum kiadónál r.-t. kiadásában, az amerikai vasipar állapotáról jellemző képet fest. Legyen szabad a következő passzust szószerint idéznem:

«A vasérctelepek a Superior-tó nyugati végétől 110 km-re fekszenek, tehát igen közel ehhez a kitűnő, olcsó és messze vezető útvonalhoz. A Superior-tó nyugati

végétől az Erie-tó déli partjára az út 2200—2300 km. Az Egyesült-Államok legnagyobb kőszéntelepei és nevezetesen Pennsylvánia anthracitja az Erie déli partjától 170—200 km-re van, tehát szintén elég közel.

Az említett vasérc-telepek — mint tudjuk — 60 millió tonnán felül termelnek, az Egyesült-Államok termelésének 87%-át, körülbelül ugyanannyit termel ez a két erősen lehordott hegylánc, mint Németország, Franciaország és a régi Osztrák-Magyar Monarchia együttvéve.

Említettük már azt, hogy a munka ott, ahol könnyen eltávolítható és nem is nagyon vastag glacialis törmelékrétegek fedik az óriási lencsékben előforduló vasércet, nem nehéz, mert a glacialis rétegek eltávolítása után nyílt bányákban (külszíni fejtés) történik, amelyekben a vasúti vágányok fenéig mennek le tekervényes utakon.

A bányászat itt nem emberi erővel történik, az emberek csak a gépeket irányítják vagyis kotró lapátok vájják ki a vasércet és emelik egyszersmind az üres vagonokba minden lapátfogással 4—5 tonnát, 20 perc alatt, megtöltenek egy 18 vagonos vonatot, a 15 tonna vagononként = 270 tonna.

A vonatok azután sűrűn követik egymást és viszik az ércet Duluth-ba.

Duluth kikötője a Superior-tó nyugati végén a St. Louis folyó elcsücskös esztuáriumban fekszik, bent az esztuárium vége és az előtte végig húzódó turzás között, amely egyszersmind a hullámtörő szerepét is végzi.

A Superior-tó nyugati vége a tavak északkeleti felének emelkedése és dél-nyugati felének süllyedése által tipikus riaszpart, a kikötőnek belterülete 1659 hektár, — háromszorosa a hamburgi és hétszerese a liverpooli kikötőnek — 78 km-es rakodóval. Ezt az óriás kikötőt még nagyobbítani is lehetne, ha 10 km-t, a folyón lefelé még további 8 km-t ki lehetne kikötőnek építeni.

A 19. század végén s századunk elején indult meg a Felső-tóhoz közel, a hasonlóan kedvező viszonyokat mutató Mesabirangének lefejtése.

A Mesabirange foszforszegény haematitjei Minnesota-ban fekszenek, elsőrangú minőségű vasérc s kitűnő elszállítási lehetőséget nyújtanak, amennyiben közvetlen a tó partja mellett terülnek el.

A Mesabirange-ről azért beszélek részletesebben, mivel ez a vasércelőfordulás tekinthető, minden túlzás nélkül, a földkerekség leghatalmasabb vasérctelepének.

Bővebben e vidékre nem térhetek ki s így áttérek a déli Appalach-vidék ismertetésére, mely az Egyesült-Államok délkeleti államainak területén fekszik. Európában legismertebb ipari központjai az amerikai Birmingham, Bessemer, Sheffield, Chattanooga. A vörös vasérc és mágnesvaskó termelése folyton emelkedik, bár nem tagadható, hogy távolról sem oly mértékben, mint ez a nagy tavak vasérctermelésénél szemmel láthatóan megállapítható.

A kedvező társulása a szénnek, mésznek és vasércnek azonban még sem vonta maga után a vasiparban oly intenzív kifejlődését, mint azt remélték.

A pennsylvániai iparilag fejlett vidék károsan befolyásolta ezt a környéket azzal, hogy a vízi úton, Tennessee és az Ohio folyókon, maga felé vonzotta az ottani vasércet.

Itt is azonban, ha jobban megfigyeljük, láthatjuk, hogy a piac mineműsége mily óriási befolyást gyakorol, mert a déli államokban felvirágzó gyapotültetvények nyomán kifejlődő textilipar maga után vonta a gépipar kifejlődését, ez pedig természetesen a vasipart lendítette fel, úgyszintén az acélipart is és pedig annyira, hogy nyersvasban még exportálni is képesek Angliába.

Viszont az Egyesült-Államok érc, félkész vasgyártmány, készáru külkereskedelme csekély. Azonban a háború alatt nagy változás állott be e téren s ez főleg Németországra nézve tekinthető igen katasztrofálisnak, amennyiben olyan országokat, melyekbe azelőtt német vasipari termékeket exportáltak, az amerikai piac nyert meg.

Szóba jönnek itt a következő vasgyártmányok: vas- és acéllemezek, mezőgazdasági gépek, író- és varrógépek.

A vasérc behozatala az Egyesült-Államokba határozottan csekély mérvű s az is főleg Kuba szigetéről ered.

Körülbelül azonban éppen ugyanannyit tesz ki a kanadai export is, tehát így az Egyesült-Államokat még eddig minden tekintetben zárt, önmagát kielégítő gazdasági egységnek mondhatjuk.

A többi amerikai vasércelőfordulások a világpiacra nem játszanak szerepet. Forgalmi utak hiánya akadályozza meg Kanada sokszor nagy méretű vasércelőfordulásainak gazdaságos kihasználását. Az Új-Fundlandon levő Conception-öböl mágnes-vasércbányái kedvező tenger melletti fekvésük miatt legnagyobb szerepet játszanak kivitel szempontjából, amennyiben mindinkább növekvő vaséremennyiség kerül innen kivitelre és pedig nemcsak Anglia részére, de Németország számlájára is. Mexikóban a vastermelés még egészen kezdetleges. Újabban a japánok szeretnék vas- és acéliparuk számára maguknak a mexikói érceket biztosítani.

Gazdagabbak a kubai készletek vasércben, melyeket Santiago de Cuba kikötőjéből vet az amerikai Egyesült-Államok piacára.

Dél-Amerikában Chile gazdag vasércben, de szénben szegény s így az országban való kohósítás nem vezetett eddig valamire való eredményre, lehet azonban, hogy a vízierőkben igen gazdag ország az elektromos úton való kohósítási módszerekkel fogja a szénhiányt kipótolni s helyette a vizesések energiáját értékesíteni.

Viszont az igen magas értékű chilei vasérc az európai vaspiacra is jelentőséggel bírhat mindinkább a Panama-csatorna kiépítése következtében.

Nem szabad még Braziliát sem mellőznöm, melynek a vasgazdaságban óriási jövője lesz.

(Folyt. köv.)

Az izomorf-keverék kristályosodási törvényszerűségek petrogenetikai megvilágításban.

Irta: vitéz DR. LENGYEL ERDŐS.

(Egy rajzzal s két szövegtáblával.)

Resumé: Verfasser macht die Gesetzmäßigkeiten der Kristallisation der isomorphen Mischungen in petrogenetischer Beleuchtung bekannt. Er beschäftigt sich auf Grund neuer Röntgenschen Untersuchungen mit den Raumgitteränderungen der isomorphen Glieder. Dann macht er bekannt die Kristallisationsvorgänge der Plagioklas-Mischungsreihe und liefert die Erklärung ihrer Zonarstruktur. Zum Schluss gibt er die vergleichende Tabelle der zonarstrukturierten Feldspaten von verschiedenen Andesit-Fundorten Ungarns.

A föld szilárd kérgének alkotásában elenyészően kis szerepet játszanak azok a kőzetek, amelyekből a legfontosabb kőzetalkotó ásványok, a földpátok teljesen hiányoznának. Clarke statisztikus számításai szerint a kőzetalkotó ásványok 60%-át földpátok képezik. Nemcsak kifejezői a magmatikus összetételnek, — amely összefüggésen Rosenbusch kőzetrendszer felépül — hanem magukon viselik mindazon bélyegeket, amelyek a kőzetgenesis adott fizikai körülményeiből s a későbbi behatásokból keletkeztek s így képviselői a kőzetek képződése egész történetének.

Hosszas vegyi és fizikai vizsgálatokkal sikerült bizonyítani, hogy úgyszólván az összes kőzetalkotó ásványok izomorf-keveréksorozat tagjai s hogy eltérő vegyi szerkezetük sajátos fizikai megjelenésben nyer kifejezést. Az izomorf-keverék kristályosodásnak tipikus képviselői a zónásszerkezetű földpátok is.

Valamennyi kőzet plagioklászan előfordulhat zónásszerkezet, de sehol sem oly kifejezett s közelebbi tanulmányozásra alkalmas, mint a neutrális kiömlési kőzetekben. A Szentendre-Visegrádi hegység uralkodólag ilyen eruptívus kőzetekből, andezitek

változatos fajaiból épül fel s e kőzetek valamennyi típusában felismerhető a zónás elkülönülés. E kőzetekben már több éve figyelem és kutatóm egyrészt azokat a törvényszerűségeket, melyek a zónás szerkezetű földpátok külső megjelenése s a kőzettípusok általános jellemvonása között van, másrészt azokat az individuális sajátosságokat, amelyek a zónás felépítéssel állanak kapcsolatban.¹

Következőkben kísérjük figyelemmel az izomorf-keveredés törvényszerűségeit a zónás plagioklászok érdekes ásványcsaládjában.

A vegyi összetétellel szoros összefüggésben álló zónás vagy keretes szerkezet optikailag észlelhető a legszebben s így nem véletlen eset, hogy Höpfner mikroszkopiumi vizsgálataival alkalmával figyelte meg e jelenséget először 1881-ben, a perui andezitek földpátjain. Pár évre rá Kueh és Herz írtak le zónás földpátokat más délamerikai andezitekben. Vegyi szempontból Törnebohm mutatta ki először 1877-ben, a radmansői gránitok földpátjain, hogy savakkal szemben való viselkedésük zónánként eltérő: egyes zónák a maratással szemben ellentállóbbak, míg mások könnyebben áldozatul esnek. Miklucho-Maclay már tüzetesebb vegyi vizsgálatnak vetette alá a Kiew-wolhyniaigabbrok plagioklász-ait s elemzése során igazolást nyert az egyes zónák összetételének különbözősége.

Az első nagyjelentőségű észleletek után a petrografusok hosszú sora foglalkozott különböző szempontból e kőzetfizikai problémával.

Mitscherlich vette észre először, hogy vegyileg rokon elemek a kristálytani viszonyok lényegesebb megváltozása nélkül helyettesíthetik egymást. Ezt a tulajdonságukat joggal nevezhette izomorfának, mert az akkori kezdetlegesebb segédeszközökkel geometriai változás fokát a molekula alkatrészeinek helyettesítésénél nem észlelhetette. A vizsgálatok mai állása szerint azonban ismeretes már, hogy izomorf-keveredésnél az ásványos testek kristályszerkezete, alakja sohasem teljesen azonos, mert Becke, Muthmann és mások megfigyelései szerint elemi alkatrészeik térrácsának abszolút dimenziója tekintetében különböznek egymástól. Teljes azonosság szerkezetben s alakban tehát nincs, csupán feltűnő hasonlóság. E tapasztalati tény önként adódik azokból a vizsgálatokból, melyek szerint az összes fizikai tulajdonságok az alkotó elemi anyagrészek közötti távolságoktól függenek, amelyek pedig hőmérsék és nyomáskülönbségre megváltoznak. Így bár a szabályos rendszerbeli kristályoknál az élszögek állandóak, mégis az elemi parralepipedonok dimenziójuk tekintetében — a vizsgálatok szerint — eltérnek egymástól. A többi kristályrendszerben pedig annál kisebb közöttük a különbség, minél nagyobb az ásványt felépítő molekulák mérete, illetőleg minél kisebb az egymást helyettesítő atomok közötti különbség, tehát minél kevésbé gyakorol zavaró hatást a belépő izomorf-elem megjelenése a molekulánagyságra s ezzel kapcsolatban a kristályszerkezetre.

Újabban a keverék-kristályok Röntgen-vizsgálata is arra a meglepő eredményre vezetett, hogy az izomorf-kristályok nem két különböző anyag rétegeiből álló mechanikai keverékek, hanem sokkal bensőségesebb közöttük az egyesülés s a keverék-kristályok szerkezetében az a változás következik be, hogy a kristályrác molekula-sorozataiban mindenik molekulában két, egymást helyettesíteni képes elem vesz egyidejűleg — bár különböző arányban — részt. Ennek az együttes megjelenésnek következménye, hogy a keverék-kristályok fizikai tulajdonságai tekintetében úgy viselkednek, mint a vegyileg egységes (homogeneous) testek, amelyek határozott stöchiometrikus viszonyban tevődnek össze individuumokká.

Az izomorf-keverék-kristályok tehát vegyileg különböző, de szerkezetileg rokon kristályfelelések. Belső strukturájukban annál könnyebben megy végbe a molekuláris erők kiegyenlítődése, minél kevésbé különböznek egymástól dimenzió tekintetében a cserélődő komponensmolekulák, minél közelebb áll tehát egymáshoz az izomorfkapcsolatok molekulatérfogata. Így a plagioklász-földpátok szélső izomorf tagjainak

¹ Dr. Lengyel E.: A plagioklászok zónás szerkezete és a kristályalak. Földt. Közl. LVII. 1927. 1—6. t. — Dr. Lengyel E.: A plagioklászok zónás szerkezete és a hőmérsék kapcsolata. Megjelenésben Ibidem. LVIII. 1928. 1—6. t.

molekulatérfogatóban — amit a molekulasúly és fajsúly viszonya ad meg, dacára ezek merőben elütő értékeinek — igen kicsiny a különbség:

$$\text{mol. térfogat} = \frac{\text{Albit mol. súly}}{\text{fajsúly}} = \frac{363}{2.624} = 100.2$$

$$\text{mol. térfogat} = \frac{\text{Anorthit}}{2.758} = 101.1$$

Igy talál kapcsolatot az izomorf-keveredés jelensége a molekula-hypotézissel. Az összes, ezideig behatóbban vizsgált eseteknél az izomorf-keveréktagok molekulái egyenlő atomszámmal rendelkeznek s ha feltesszük, amit a legújabb fiziko-kémiai vizsgálatok is megerősítenek, hogy az atomok maguk is bizonyos szerkezettel bíró képződmények, melyek a kristályalak lényegesebb megváltozása nélkül helyettesíthetők egymást, érthetővé válik, hogy ez a helyettesítés annál könnyebben megtörténhetik, minél bonyolultabb felépítésűek a kristályokat alkotó molekulák. Nemcsak molekularészek, hanem egész molekulák és radikálék is helyettesíthetők egymást a kristályalak különösebb megváltozása nélkül.

Izomorf-keveredés a kőzetalkotó ásványok birodalmában igen elterjedt jelenség. Földpát-, amfibol-, pyroxén-, olivin-, apatit-, spinell-, turmalin- és gránát-kristályokon gyakori tünetény, amely sok esetben zónás elkülönítése révén fizikailag is érzékelhetővé válik. De azért egyetlen ásványcsaládnál sem olyan általános és kifejezett e jelenség, mint a plagioklász-földpátoknál. A zónás Na Ca-földpátok fizikai — főként optikai — tulajdonságainak régóta észlelt folytatolagos megváltozása már régen alapot nyújtott arra a feltevésre, hogy a Na Al Si₃ O₈- és Ca Al₂ Si₂ O₈-silikátok izomorf-keveréksorozatát alkotnak a két szélső tag közötti fokozatos átmenettel. Tehát nemcsak rokontermészetű és egyenlő vegyértékű elemeknek (Ba, Sr, Ca, Mg, Fe, Mn; K, Na, Li stb.), hanem különböző vegyértékű elemekből álló, de egymás között ekvivalens molekuláknak (Si Na, Al Ca) vagy radikáléknak is megvan az a képességük, hogy viszonylagosan változó mennyiségben vegyületeket alkossanak anélkül, hogy a keveredésük, kicserélődésük által keletkező szilárd test előbbeni homogenitását elvesztené. Ez egyébként az ú. n. tömegizomorfizmus jelensége, mely a kőzetalkotó ásványok körében nagy szerepet játszik. Igen sok ásvány vegyi egytív-tartozása derült ki ez alapon. Kitént ugyanis közelebbi vizsgálatuknál, hogy nem egyszerű vegyületek, hanem ekvivalens elemeknek vagy radikáléknak különböző arányban kapcsolódott izomorf-keverékei.

A plagioklászok fizikai tulajdonságainak (fajsúly, keménység, molekulatérfogató, törésmutató, extinkció stb.) addíciója, valamint a két végtag — albit és anorthit — vegyi összetétele közötti különbség a vizsgálatok kibővítésére kényszerítették a bűvá-rokat. Elsőnek *Tschermak* ismerte fel az 1890-es évek folyamán a földpátok izomorf-keveredésének törvényszerűségeit s a későbbi vizsgálatok egyre több bizonyítékot nyújtottak az elmélet helyességére vonatkozólag. Újabban *Day* és *Allen* mesterségesen előállított plagioklászok olvadáspontját állapította meg s a kapott vizsgálati eredmények teljes összhangzásban állanak. *Bowen* (1913.) sztatikus kísérleteinek érté-keivel, melyek szerint a földpátkristályok olvadáspontja az összetétel párhuzamosan változó s olvadásgörbéjük grafikusán folytonos vonalal ábrázolható. Kristályosodásuk egyenlete csupán a keverék-komponensek olvadáshőjét tartalmazza.

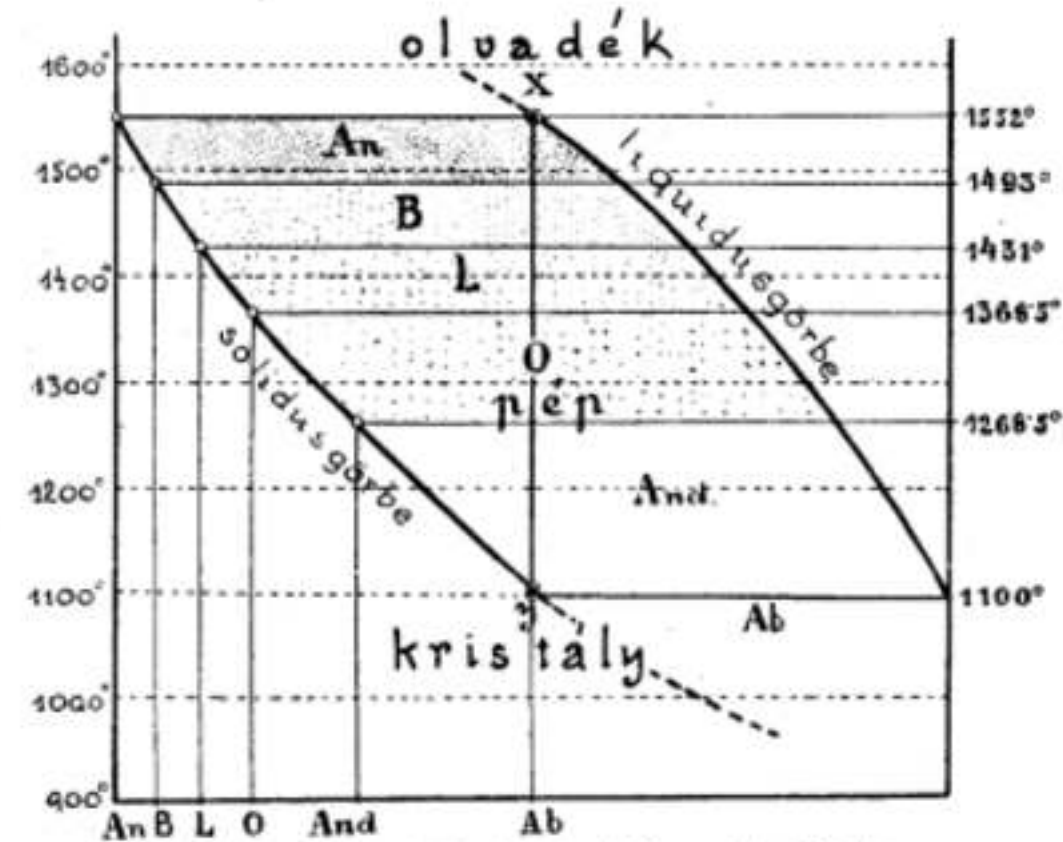
Hogy az izomorf-keveredés lényegét és lefolyását megérthessük, kísérjük röviden figyelemmel binár-olvadékok keverék-kristályainak keletkezését, amely folyamat a plagioklászok keverékkristály-képződésével is párhuzamba állítható. Binár-vegyületek kristályosodási lehetőségének elméleti típusait — fiziko-kémiai kísérletei alapján — *Bakhuys Roozeboom* 1 állapította meg alapvető munkájában. Bennünket e típusok közül a plagioklász-földpátok minimum-maximum nélkülinek jellemezhető kristályosodás-típusa érdekel. *Day* és *Allen* plagioklászolvadás-adatainak felhasználásával a keverék-kristályképződés folyamatát grafikusán a következő diagrammán kísérlehetjük figye-lemmel. (L. a rajzot.)

1 H. E. Boeke: Grundlagen der phys.-chem. Petrographie. Berlin, 1915. p. 97.
2 Ibidem: p. 209.

A plagioklászok vegyi összetétele és olvadáspontja közötti összefüggés *Day*, *Allen* és *Bowen* adatai alapján:

Sorszám	Plagioklász-fajta	Összetétel An Ab % arányban	Különbség An %-ban	Olvadási intervallum	Közepes olvadás	Különbség olvadás-pontban
1	Olnorthit	An ₁₀₀ Ab ₀ — An ₀ Ab ₁₀₀	4	1552°	1552°	59°
2	Bytownit	An ₉₀ Ab ₁₀ — An ₇₀ Ab ₃₀	19.9	1521—1465°	1493°	62°
3	Labradorit	An ₇₀ Ab ₃₀ — An ₅₀ Ab ₅₀	24.6	1490—1372°	1431°	62.5°
4	Andesin	An ₅₀ Ab ₅₀ — An ₃₀ Ab ₇₀	25.3	1450—1287°	1368.5°	100°
5	Oligoklas	An ₃₀ Ab ₇₀ — An ₁₀ Ab ₉₀	26.2	1362—1175°	1268.5°	168.5°
6	Albit	An ₀ Ab ₁₀₀ — An ₀ Ab ₁₀₀	4	1100°	1100°	

A diagramma ordinatájára a keveredés %-arányát, abszcisszájára az olvadási illetőleg szilárdulási hőmérsék adatait vezettem. Ha feltesszük, hogy 1550° körüli hőmérsékeken Ab₀—An₁₀₀ összetételű olvadék válik telítetté, tovább hőmérsékcsökke-nésnél ez könnyen szilárd fázisba megy át. Állandó hőmérsékeken ugyanis minden olvadékkal egy ugyanolyan összetételű keverék-kristály áll egyensúlyban, úgy hogy az egymáshoz tartozó fázisok között — grafikus ábrázolásnál — horizontális kapcsola-tok állanak fenn. Az első, legmagasabb olvadáspontú ásványkiválások követke-zében megváltozik az olvadék összetétele. Bizonyos alkatrészek jelentékenyen meg-fognak, mások (az alacsonyabb olvadáspontúak) meg felszaporodnak. A megváltozott összetételű olvadékkal — fokozatosan csökkenő hőmérséklet mellett — nem marad-



A plagioklász-földpátok kristályosodás-sémája.

An = anorthit; B = bytownit; L = labradorit; O = oligoklas; And = andesin; Ab = Albit; xy = a plagioklászok egész izomorf-keverékcsoportjának szilárdulási intervalluma. 1552° C. felett az izomorf-keverék még olvadék. Első szilárd fázis az 1552°-nál kiváló anorthit; 1493°-nál bytownit jelenik meg s így tovább; 1100°-on válik ki az albit. A liquidus (folyékonysági) és solidus (szilárdulási) görbe közötti állapot a szilikátokra jellemző viszkozus pép, mely csak újabb hőmérsékéscsökkenésnél válik szilárd kristállyá. Az olvadék, pép és kristály közötti egyensúlyi helyzetet vízszintes kapcsolatok fejezik ki.

hatnak egyensúlyban a legelőször kivált kristályok. Mivel pedig szilárd állapotban történő diffúziót plagioklászoknál ezideig nem tapasztaltak s az először kivált kristályok a lehülő olvadékkal kicserélődés útján nem juthatnak egyensúlyi állapotba, a megváltozott összetételű (pl. $Ab_{20}An_{80}$) vegyületeiből alacsonyabb hőfokon ($1521-1465^\circ$) keletkező, megszilárduló s azzal egyensúlyban álló keverék-kristály az első kristályt — mint magot — bekérgezi. A maradék olvadékoldat vegyi összetétele ezen újabb kiválások következtében s bizonyos további hőmérsékéscsökkenés mellett új keverék-összetétel (pl. $Ab_{10}An_{90}$) alakjában megy át szilárd fázisba, keret formájában körülburkolván az előbbeni kristályt. Az olvadékoldat összetételének $\%$ -os megváltozásával a koexisztáló keverék-kristály összetételének is meg kell változnia, mert csak így képes a bekövetkezett új egyensúlyi feltételekhez alkalmazkodni. Mint fontos tapasztalati megállapítást nem szabad figyelmen kívül hagynunk a tényt, hogy különböző olvadékoldatok keveredési képessége és lefolyása külső feltételektől (hőmérsék-, nyomás-, koncentráció-változás) függ s hogy a keletkező keverék-kristály mindig az összejátszó fiziko-kémiai erőhatások eredője.

Izomorf-keverékoldatok tehát részletekben történő, frakcionált kristályosodás útján szilárdulnak meg s rétegek alakjában rakódnak egymásra fokozatosan változó összetételű és olvadás-, ill. megszilárduláspontú keverék-olvadékokban.

Day, Allen majd később Bowen gondos kísérletekkel mutatták ki, hogy a plagioklászok olvadáspontja a vegyi összetétellel fokozatosan változik s hogy az izomorf-vegyületek keverékolvadékaiknak nem egyszerű szilárdulási hőfoka, hanem szélesebb-keskenyebb szilárdulási intervalluma van. Tehát az egymásra rakódó rétegeknek külön-külön szilárdulási időköz felel meg, amelynek alsó és felső határértéke (minimuma és maximuma) a diagramma xy-vertikálisán olvasható le. Sikertült továbbá kísérletileg bebizonyítani, hogy csupán az anorthitnak, mint tiszta Ca-földpátnak ($CaAl_2Si_2O_8=CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) van éles és határozott olvadáspontja (1552°), a közbülső keveréktagoknak olvadásintervalluma van; viszont a legsavanyúbb tagnak, az albitnak ($2NaAlSi_3O_8=Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$) olvadáspontja a kovasavdús szilikátokra jellemző viszkózitás és olvadáskésés miatt nehezen állapítható meg. A két szélső tag közötti keverék-kristályok szilárdulási folyamatánál bizonyos maximális hőmérsék tapasztalható, amely felett még olvadékok, s egy minimális, amely alatt már szilárdak. Ezen hőintervallumon belül kristály és olvadék egyensúlyban fordul elő. A közbülső tagok folyékony és szilárd halmazállapota egy folyékonyági (liquidus) s egy szilárdulási (solidus) görbe közötti intervallum által van egymástól elválasztva.

Az ábrán figyelemmel kísérhető, hogy az utolsó kristálytag (albit) már tisztán a binár-vegyület egyik alkatrészéből áll. Valamely végigzajlott frakcionált An-Ab-kristályosodás végezetül egy kis mennyiség tiszta albitot fog eredményezni. Olyan kőzeteknél, melyeknek vegyi összetétele s a kristályosodás körülményei megengedik, a legkülső burok tehát tiszta albitból fog állani. Mint pl. a Dunazug-hegység egyes savanyú biotitambiolandezitjében.

Keverék-olvadékok legelőször kivált szilárd fázisainak vegyi tulajdonságait Konowalov vizsgálta s ő állította fel a szabályt, amely a plagioklászok esetében is harmonikus beigazolást nyert, hogy: a legelsőnek megszilárduló keverék-kristályok magasabb olvadáspontú alkatrészekből tartalmaznak nagyobb mennyiséget s a sorrendben később megjelenő szilárd fázisok egyre gazdagabbak alacsonyabb olvadáspontú alkatrészekben.

Primár-kőzetek zónás plagioklászain tehát — ahol megszilárdulás alkalmával a hőmérsék fokozatosan eszikken — a diagrammával összhangzásban — a mag mindig anorthitdúsabb, mint a körülfogó burkok.

Nem szabad e jelenség tárgyalásánál figyelmen kívül hagynunk, hogy az előbb említett olvadáspontokat laboratóriumi kísérleteknél, mesterségesen, szintheticus úton előállított földpátok vizsgálatainál állapították meg. A kőzetmagma azonban több vegyület kölcsönös olvadékoldata, ezért megszilárdulás alkalmával az egyes ásványalkatrészek nem pontosan annál a hőmérsékletnél kristályosodnak ki, amely reájuk

nézve tiszta állapotban jellemző. Úgy, hogy a kísérletileg megállapított plagioklász-olvadáspontokat jóval magasabbnak kell tekintenünk, mint ezen szilikátok természetbeni keletkezéséhez szükséges temperaturát. Főként a magmában szereplő, a földpátokra nézve idegen komponensek s a megszilárdulásnál jelenlevő petrologiai tényezők következménye, hogy a plagioklászok olvadásmaximuma jóval alacsonyabbra teendő, mint aminőt a mesterséges kristályokon észleltek. Gyakorlati megfigyeléseink is azt igazolják, hogy a neutrális kőzetmagmákban meginduló kristályképződés 1200° köré helyezendő.

Az utóbbi évek fizika-kémiai vizsgálatai kimutatták, hogy a kőzetalkotó ásványok birodalmában egész összefüggő keverék-kristálysorozatok vannak, amelyek nemcsak vegyi, fizikai de molekula-szerkezeti rokonságban állanak egymással. Ezen összefüggésnek egyik legszebb példáját az ismertetett plagioklászok izomorf-csoportja nyújtja, mely két ötvegyértékű atomcsoport izomorf-keveredésének mintaképe, ahol az albit $NaAlSi_3O_8$ vegyületében az alkáliát s a kovasav egy részét $(SiNa)V$ az anorthit molekula $(AlCa)^V$ -ja helyettesíti. Ha tehát a plagioklászokban az albit- és anorthitmolekulák változó arányú, folytonos keverék-sorozatot alkotnak, úgy fel kell tételeznünk, hogy a térrácsuk alkotásában az Al és Si, valamint a Ca és Na minden különösebb morfortropiai változás nélkül helyettesíthetik egymást.

Bowen szerint a plagioklászok «ideális fizikai oldatok», melyekben a kicserélődő komponensmolekulák különböző $\%$ -viszonyban alkotnak homogén keveréket, ami csak a két szilikátmolekula egyenérték-térfogatának azonosága mellett lehetséges. E feltevésből következik az is, hogy hézagmentes keverék-kristálysorozat keletkezése csak ugyanazon szimmetria-osztályban lehetséges. De következik az is, hogy a kiváló szilárd fázisoknak a folyékony olvadék egyensúlyi feltételeihez alkalmazkodniuk kell. Ha ez az alkalmazkodás bizonyos fizikai viszonyok (nyomásváltozás, rohamos hőmérsékéscsökkenés, hirtelen koncentráció- és vegyületváltozás) következtében akadályra talál, a megzavart kristályosodás szilárd fázisai nem fokozatos és észrevétlen egymásutánban, hanem főként a szilárduláskésés miatt ugrásszerűleg, frakcionált kristályosodás alakjában jelennek meg. E szakaszosságuknak tükörképét szolgáltatja a zónás szerkezet.

A vegyi összetétel megváltozásával kapcsolatban megváltoznak fokozatosan a fizikai sajátosságok is (keménység, fajsúly, optikai tulajdonságok stb.) s ezek összefüggése grafikusan egyenes vonallal ábrázolható. A vegyi összetétel és fizikai sajátosságok additívus kapcsolatának felismerése és szilárd alapra helyezése vezette helyes útra a kőzetalkotó ásványok valamennyi izomorf-keverék csoportjának s különösen a plagioklászok zónás szerkezetének vizsgálatait. A törvényszerűségek végleges megállapítása és tisztázása azonban még a jövő feladata.

A plagioklász-földpátok zónás szerkezetére vonatkozó vizsgálataimat évek óta folytatom hazánk fiatal eruptívus kőzetein. Kutatom egyrészt az összefüggést, mely a magma s a földpátok általános összetétele között van, másrészt azokat az individualis sajátosságokat, melyek a zónás szerkezettel állanak összefüggésben. A zónás szerkezet és kristályalak, valamint a hőmérsék kapcsolatára vonatkozó vizsgálati eredményeimet a Földtani Közlemények LVII. és LVIII. kötetében közlöm.

Következőkben egészen röviden ismertetem a zónáság pár érdekes esetét, melyet magyarországi kőzetek plagioklászain figyeltem meg.

A nagy földpátokon rendszerint több a zóna, a kisebb egyéneken kevesebb, míg a mikrolitok zónamentesek. Minél nagyobb időköz telt el a kristályközpontok fellépésében, annál eltérőbbek nagyság tekintetében a porfirok földpátok. Minél hosszabb ideig tartott kedvező körülmények között a felszínre került magmatömeg lehülése, annál nagyobb és finomabb átmenetű a magot körülfogó zónák száma.

Hosszantartó és egyenletes lehülésnél a burkok megközelítőleg egyenlő szélességűek. Az izomorf-zónáság e típusa a Kapitány-hegyi pyroxenandezit s a Csódi-hegyi biotitambiolandezit esetében gyakori. A Szentendre-visegrádi hegység kisebb-tömegű lávpadjai, agglomeratumos tufái és breccái esetében gyakoribb a kifelé

¹ Dr. Lengyel E.: Adatok az Apátkúti-völgy andezites kőzeteinek ismeretéhez. Szeged, 1923.

keskenyedő zónából álló felépítés. A bázisos (Ab₁₅ An₈₅) belső magra kifelé fokozatosan savanyodó burkok következnek, melyeknek sorozatát kívülről széles, legsavanyúbb zóna zárja be (Ab₂₇ An₇₃). Rekurrens-zónás szerkezetnél az ismétlődés 2—3 szoros. A rekurrenciák bázisos tagjai kifelé azonban fokozatosan savanyúbbak. A Pilisszentlászló melletti Öreg-paphegy közelében a plagioklászok növekedése a zárványdús belső zóna kialakulása után még tartott, majd keskeny üde sávval fejeződött be.¹ Az Ördögánya amfibolandezitjében a földpátok magja labrador-bytownit, a legkülső burk labradorandesin, oligoklasandesin, ritkán albit. E két szélső tag közötti rendkívül finom zónasorozat az extinkció hullámos áthajlásában jelentkezik. Az Apátkúti és Kékkúti völgy pyroxenandezitjeiben és tufaiban a földpátok rendkívül zárványdúsak. Rekurrens-zónás szerkezet esetében azonban mindig savanyúbb, tehát *relative viszkozusabb zónák tartalmaznak több üveg- és gázhuborékzárványt.*

A bars megyei Fenyőkosztolány-környéki² andezitek földpátjai javarészen izomorf-zónások, de az egymásra rakódott burkok körvonalaí életlenek, a magon s egyes zónaburkokon valószínűleg még magas magmatikus hőmérsékleten történt diffúzió nyomai ismerhetők fel.

A tokaji Nagyhegy³ kvarctartalmú pyroxenandezitjein a földpátokat kívülről albithoz közelálló savanyúságú zóna keretezi, ami a kvarcanyag asszimilációval kapcsolatos vegyiösszetétel-sajátosságra utal.

Igen változatos sorozatokat lehetne összeállítani a zónás szerkezet illusztrálására. Annyi tény, — bár a kiömlési kőzetekben adva van az alkalom — hogy az összetételnek s a hőmérséketsökkenésnek megfelelőleg számtalan földpátkeverék keletkezik, vizsgálataim azt a valószínűséget támogatják, hogy főként a szilikátolvadékok negatív tulajdonságával, a viszkozitással összefüggő strukturmolekuláris okokból valamint szilárduláskészségük következtében nem jelennek meg az összes lehetséges keverék-kristályok zónák alakjában. A kristályok legtöbbször ugrásszerű keverékviszonyban, egymástól élesen elkülönülő zónás szerkezettel növekednek.

Következő táblázatban különböző andezithegységek zónás szerkezetű földpátjain résztvevő fontosabb keveréktagokat tüntettem fel, amelyek között sok átmeneti tag is megjelenhetik:

	Kőzet fajta	Lelőhely	Albit	Oligoklas	Andesin	Labradorit	Bytownit	Anorthit	Megjegyzés
1	Hyperszténandezit	Fenyőkosztolány	—	—	Ab ₁₅ An ₈₅	Ab ₄₄ An ₅₆	Ab ₂₂ An ₇₈	—	Zónásság elmosódott
2	Biotitampf. and.	Fenyőkosztolány	—	Ab ₆₉ An ₃₁	—	Ab ₄₂ An ₅₈	Ab ₂₀ An ₈₀	—	—
3	Pyroxenandezit	Apátkút	—	Ab ₇₉ An ₂₁	Ab ₃₇ An ₆₃	Ab ₄₂ An ₅₈	—	—	Zárványdús
4	Pyroxenandezit	Pilisszentlászló	—	Ab ₇₃ An ₂₇	Ab ₃₆ An ₆₄	Ab ₃₇ An ₆₃	Ab ₁₁ An ₈₉	—	—
5	Amfibolandezit	Ördögánya	Ab ₁₄ An ₈₆	Ab ₇₉ An ₂₁	Ab ₆₀ An ₄₀	Ab ₄₁ An ₅₉	—	—	Igen keskeny albit-burk
6	Pyroxenandezit	Kapitányhegy	—	—	Ab ₁₆ An ₈₄	Ab ₄₃ An ₅₇	Ab ₁₃ An ₈₇	Ab ₇ An ₉₃	—
7	Blotitampf. and.	Csódihégy	—	Ab ₇₁ An ₂₉	Ab ₆₃ An ₃₇	Ab ₂₀ An ₈₀	—	—	—
8	Pyroxenandezit	Tokaj	Ab ₁₀ An ₉₀	Ab ₃₇ An ₆₃	Ab ₁₅ An ₈₅	Ab ₄₈ An ₅₂	Ab ₃₆ An ₆₄	—	Éles külső keret

M. kir. Ferenc József Ásvány- és Földtani Intézete, Szeged, 1927 május.

¹ Dr. Lengyel E.: Petrogenetikai megfigyelések a Pilisszentlászló környéki andeziteken. P. K. LV. 1925.

² Dr. Lengyel E.: Die Andesite der Umgebung von Fenyőkosztolány. Acta. T. 1. fasc. 3. Szeged, 1903.

³ Dr. Lengyel E.: A tokaji Nagyhegy andesites és rhyolithos kőzetei. Gr. Tisza István. Tud. Társ. kiadv. Debrecen, 1926. 4. füzet.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban a belföld számára való elfoglaltság foka általában kielégítő. Fokozott a kereslet betonvas, gerendák stb. után is. A Kelet felé való export még mindig nem nyújt ösztönzést, mert a Balkánba való export árai emelésük dacára még mindig a világpiaci árak alatt vannak. A román piacon még mindig érezhető a lengyel gyárak versenyé. Figyelemre méltó az osztrák vasipar termelésének ez év első negyedében bekövetkezett emelkedése a múlt év ugyanezen szakával szemben. A nyersvas termelése 19. az acélé 23 és a hengerelt vasé 39%-kal emelkedett. A minőségi acél termelése szintén kedvezően fejlődött, de a Németországba való kivitel már nem olyan nagy arányu, mint korábbi időszakokban. Az árak sem kielégítőek. A vas- és fémfeldolgozó iparban új megrendelések vannak kaszákban, mezőgazdasági gépekben stb. A textilgyárak üzletének gyengyülése folytán a textilgépek üzlete is hanyatlott. (Magyar Vaskereskedő 28. sz.) *Lts.*

Spanyolország bányá-politikája. Spanyolország pénzügyministere, június elején Barcelonában tartott beszédében kijelentette, hogy a kormány az ország gazdasági problémáját mindaddig nem tekintheti megoldottnak, amíg spanyol ércbányák külföldiek tulajdonában vannak. E felfogás ugyan egészen beleillik abba a keretbe, mely között a spanyol kormány az utóbbi évek gazdasági politikáját vezeti, de mégis érthetetlen, mert alig képzelhető el, hogy Spanyolország ércbányászata külföldi segítség nélkül mai fejlettségét elérhette volna. Úgy a nagy ólomércbányák, mint a Huelva-kerület nagy rézkovandtermelése s a vasbányászata, az angol, francia-belga s német tőke támogatása nélkül, alig foglalhatta el azt az ipargazdasági helyzetet, amelyen jelenleg áll. Spanyolország érc- és fémtermelését a jövőben is bizonyára a külföldön szándékozik elhelyezni. Oly ország,

amely bányatermelésének mintegy 90%-át, a kivitelnek segítsége nélkül értékesíteni nem tudja, alig jár helyes úton, amikor az ércbányaipart erőszakos módon nacionalizálni akarja. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 133.)

Lts.

Svédország golyóscsapágyiparának térfoglalása. Az egész világot behálózó svéd gyufatröszt mellett Svédországban egy újabb hatalmas ipari központ is van kialakulóban, a golyóscsapágyipari vállalatokat magában foglaló tröszt. Az említett svédországi gyárakat egyesítő vállalat (A. B. Svenska Kugellagerfabriken) üzletmenete és forgalma évről évre nagyobb méreteket ölt. Így az 1927. esztendőben a tiszta nyereség 87 millió svéd koronáról 11 millió koronára emelkedett, az osztalek pedig 8%-ról 10%-ra szökött. A megrendelések száma az említett esztendő végével kerek 40%-kal volt nagyobb az előző éviéknél s a kivitel is 20%-kal emelkedett s pedig főleg a Németbirodalomba és Nagybritanniába irányuló. A szóbanforgó részvénytársaság, mely — 1926. évi 5127 alkalmazottal és munkással szemben — az 1927. év végével 5526 munkaterőt foglalkoztatott, külföldön is számos fiók-vállalattal rendelkezik. Így az 1927. évben új fiók-vállalatok létesültek Portugáliában, Venezuelában és Új-Zélandban. Az oroszországi üzletmenetben sem fordultak elő zavarok s jelenleg a moszkvai gyár kibővítését tervezik, hogy az eleget tehessen az oroszországi ipar növekvő igényeinek. A svéd golyóscsapágy r.-t. a közelmúltban egy újabb tranzakciót bonyolított le, amely által közelebb jutott régi terve megvalósításához, a svéd vezetés alatt álló és az egész világot behálózó golyóscsapágytröszt megalapításához. A társaság e célból részvénytőkéjét újabb «B» részvények kibocsátásával 14 millió svéd korona összeggel emelte fel. Ezen újabb részvényeket a Higginson & Co. vezetése alatt álló nagy brit bankcsoport 133%-os árfolyamon vette át és helyükbe átengedte a párisi Compagnie d'Applications Mécaniques részvénytöbbségét. E tranzakció révén a svéd társaság a francia golyóscsapágy-termelés kerek 75%-át ellenőrzi. A többször említett svéd részvénytársaság egyébként a részvénytőke ezen újabb felemelése után 106 millió svéd korona alaptőkével és kerek 46 millió korona tartaléktőkével rendelkezik. (Közgazdasági Értesítő. 22.) *Lts.*

Statiztika.

Franciaország szén-, koksz-, és brikett-termelése az 1925—1927. években (t.-ban.)

	1925	1926	1927
Feketeszén	48,054.900	52,463.800	52,845.820
Barnaszén	1,007.270	1,056.200	1,162.290
Koksz	3,069.610	3,775.600	4,068.208
Brikett	3,656.010	4,074.500	3,905.806

Glückauf. 23. sz. Lts.

Svédország bányatermelése az 1925. és 1926. években (t.-ban.)

	1925	1926
Vasérc	8,169.711	8,469.697
Feketeszén	263.879	383.673
Ólom- és ezüstérc	3.252	3.987
Rézérc	680	40
Cinkérc	51.183	56.267
Mangánérc	10.941	15.258
Arzénérc	110	13.149
Kénkőwand	69.873	69.759
Barnakő	14	1

Glückauf. 24. sz. Lts.

Svédország vasérc-termelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között (t.-ban.)

1913	7,475.571
1914	6,586.630
1915	6,883.308
1916	6,986.298
1917	6,217.172
1918	6,623.661
1919	4,981.110
1920	5,519.112
1921	6,464.347
1922	6,201.243
1923	5,588.173
1924	6,499.730
1925	8,168.546
1926	8,465.914

Glückauf. 24. sz. Lts.

Svédország kőszéntermelésének fejlődése az 1913. és 1926. évek között (t.-ban.)

1913	361.965
1914	366.639
1915	412.261
1916	414.825
1917	442.633
1918	401.494
1919	429.267
1920	439.584
1921	376.692
1922	378.861
1923	419.569
1924	437.856
1925	263.879
1926	383.673

Glückauf. 24. sz. Lts.

Svédország nyersvas-termelése 1913. és 1926. között (t.-ban.)

1913	716.309
1914	627.350
1915	748.928
1916	720.177
1917	815.770
1918	748.110
1919	482.879
1920	461.130
1921	309.768
1922	259.567
1923	277.794
1924	503.239
1925	422.993
1926	452.690

Glückauf. 24. sz. Lts.

Svédország elektronyersvas-termelése 1913. és 1926. között (t.-ban.)

1913	31.916	1923	56.288
1920	82.575	1924	95.084
1921	67.016	1925	87.237
1922	89.726	1926	86.637

Glückauf. 24. sz. Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

A magyar királyi miniszterelnöknek a miniszterium nevében tett előterjesztésére az országgyűlés felsőházáról szóló 1926. évi XXII. törvénycikk egyes rendelkezéseinek módosításáról és kiegészítéséről szóló 1928. évi XIII. törvénycikk 2. §-a alapján *Fellner Henriket*, a Magyar Gyáriparosok Országos Szövetségének elnökét és *dr. Chorin Ferencet*, ugyanezen szövetség alelnökét és a Magyar Munkaadók Központjának elnökét öt évi időtartamra a magyar országgyűlés felsőházának tagjaivá kinevezem.

Kelt Budapesten, 1928. évi június 28. napján.

Horthy s. k.

gróf Bethlen István s. k.

(Budapesti Közl. 152. sz.)

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminiszter *Hullán Tibor*, *Münstermann Viktor*, *Forgács Ferenc Béla* és *Farkas Lajos* m. kir. segédmérnököket a m. kir. állami pénzverőnél a IX. fizetési osztályba m. kir. mérnökökké nevezte ki. (49.837/XVa. 1928.) Budapest, 1928. június 30-án.

Hazai hírek.

Rektor- és dékánválasztás a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola tanácsa *Boleman Géza* főiskolai rendes tanárt két tanév tartamára a főiskola rektorává választotta. *Dékánok* lettek: *Solt Béla*, *Szoboszlai Kornél* és *Vági István*.

Főiskola köszönete adományozott gyűjtemény-tárgyakért. A Magyar Rézhengerművek R.-T.

ezelőtt *Chaudoir Gusztáv* és *Társai rézhengerművei*, Budapest, V., Vízafogó 1460. sz. a. főiskola fémtechnológiai gyűjteménye részére réz és sárgaréz félkészgyártmányok készítését feltűntető, 436 darabból álló gyűjteményt ajándékozott. Az oktatás szempontjából igen nagy értékű ezen nagylelkű adományáért a főiskola ezen az uton is legáltalában köszönetét fejezi ki a Magyar Rézhengerművek R.-T.-nak. Sopron, 1928. évi június 28-án. 940/1928.)

Külföldi hírek.

Tizenharmadik német bányászgyűlés. Németország háború utáni első bányászgyűlést június 2. és 3-ára Berlinbe hívták össze — mint azt előzően már jelentettük — és a gyűlésre szétküldött meghívásoknak óriási, váratlan sikere volt, amennyiben a XIII. *Deutscher Bergmannstag* 1928-ra 900-nál több résztvevő jelentkezett és a résztvevők nemcsak Németországból, hanem Felsősziléziából, Ausztriából, Csehországból, Magyarországból és Olaszországból is rekrutálódtak. A gyűlést megelőző szombat estéjén a Kaiserhof helyiségekben 800 résztvevő s 250 hölgy jelent meg. Maga a gyűlés június 2-án, vasárnap, a Kroll-Opera nagy termében d. e. 10 órakor kezdődött és azt a vendégek üdvözlése mellett *dr. Hugenberg* titkos tanácsos nyitotta meg. A résztvevők között «Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart» címmel értékes füzetet osztottak szét emléktárgyul. Az előadások igen érdekes témákat tárgyaltak: *dr. Brandl* «A német bányászat gazdasági és szociális politikájáról» értekezett, *dr. Ing. Beyling* «Küzdelem a robbanás-veszedelmekkel a bányászatban» cím alatt nagyon figyelemreméltó megfigyelésekből leszárt tapasztalatokat szegzett le, végül *dr. Ing. Post*: «a kőszénmésítés üzletéről és technikájáról» tárgyalt. A záróbeszédet ismét *dr. Hugenberg* tartotta és kijelentésével mely a legközelebbi német bányászgyűlésnek három év múlva a Ruhr-kerületbe, remélhetőleg Essenbe való összehívását helyezte kilátásba, — nagy lelkesedést váltott ki. (Mont. Rundschau 13.) Lts.

Petroleumtüzek. Moreni-ből jelentik, hogy az Astra Romana 298. és 268. szondáinak égésénél egy mérnök elpusztult és négy munkás súlyosan megsebesült. A tűz azáltal keletkezett, hogy 1100 m. mélységben földgázmedencét ütöttek meg és a kitóduló gáz a szétvetett fűrészkötőrések szikravetésén lángra lobbant. A tűz gyorsan terjedt és tizenöt fűrésztornyot hamarosan porrá égetett. Lokalizálása azonban igen gyorsan sikerült és ma már csak a két közvetlenül érintett fűrésztorny ég. Elsőnél a gázok oly hevesen törtek elő s a tűz oly hatalmas volt, hogy a rendes oltási módokkal nem lehetett boldogulni. Miután a Romana Amerikana hasonló eset-

ben úgy járt el, hogy a fűrésztornyokat tárolva közelítette meg, az Astra Romana ugyane segítő módszerhez folyamodott és mint hírlik így a gáz és olaj egy részét már is levezette. Nehezebb a második fűrésztorny oltása, mely az explózió pillanatában erruptált is, devalószínűleg itt is a tárolva való megközelítés segítő módszeréhez fognak folyamodni. A láng, az égés első napjaiban 100 m. magasságig tört fel és 60 km. kerületben még nappal is látható volt. (Intern. Zft. f. Bohrtechn. Erdölberg. u. Geologie. 13.) Lts.

Bauxit és alumínium. Németország alumíniumipara már jó ideje vezető helyet foglal el, amely a bauxit-bevitel magas tételszámaiban is megnyilatkozik. A Németországba való bauxit-bevitel, amely 1926-ban 235.500 t volt, 1927-ben 237.000 t-ra szűkölt fel. Származási országok voltak 235.000 t-val Magyarország, 154.000 t-val Franciaország, 72.900 t-val Jugoszlávia és 70.200 t-val Olaszország. Felújuló Magyarország nagy részesedése, mely előbb nem szerepelt a bauxit-termelők között. Miután a világ alumíniumtermelése ma 1-3 millió tonnára becsülhető (pontosabb adatok még nem állnak rendelkezésre) Németország az alumíniumtermelők sorában az első helyek egyikét foglalja el. Spanyolországban, hogy a bevitel változó esélyeitől mentesítve legyen, egy évvel ezelőtt, állami szubvencióval társulat alakult, amely Sabianigo ban (Huesca provincia) ma már felépült gyárában, legközelebb felveszi az üzemet. A gyár 1500 t alumíniumtermelésre van berendezve. A közel jövőben 6000 t termelésre fogják azonban kibővíteni. (Zft. f. prakt. Geol. 1928. 5. sz.) Lts.

Nemzetközi bányamunkás-szövetség létesítése. A május hónap utolsó napjaiban Nimesben ülésezett nemzetközi bányamunkás-kongresszus egyhangulag kimondotta, hogy a világ összes bányamunkásainak egy szövetségbe tömörítése szükséges és határozatot fogadott el, amely e célra való törekvést mindenkire nézve kötelezővé tette; kikötötte azonban, hogy mindazok a munkás-szövetségek, amelyek az Internacionale-hoz csatlakozni akarnak, a bányamunkás-internacionale disciplináját, statutumait, határozatait és programját el kell, hogy fogadják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 128.) Lts.

Transvaal aranytermelése újabb rekordszámot statuált. Ez év májusában a Witwatersrandon és a határos területeken elért aranytermelés a legmagasabb rekordszám, amelyet itt valaha kimutattak, amennyiben 886.186 uncia (finom) volt, az április hónapban 825.907 unciával és a márciusban 877.380 unciával szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 138.) Lts.

Belgiumban a szénbányák bányaadózási kötelezettségét beszüntetik. A bányaadó fizetési kötelezettséget, amely a belga szénbányákat 1925 január 1-je óta terheli s a bevétel 5—9⁰/₁₀-ának felel meg, legközelebb beszüntetik. Houtart pénzügyminiszter a vonatkozó javaslatot már a kamara elé juttatta, mely azt még a folyó ülészakban le fogja tárgyalni. A javaslat a szénbizottságának kezdeményezésére került a Kamara elé. A szénbányavállalatok a bányaadó törlesztésével évi 25 millió fr. kiadás-tehertől szabadulnak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 149.) *Lts.*

Bányászserencsétlenség Franciaországban. Roche-la-Mollières-ben, ötven km.-nyire St. Etienne-től, előretörő gázok bányarobbanást és evvel kapcsolatban bányatüzet okoztak. A szerencsétlenségnek negyvennyolc áldozata van. A hullák arcán és testén csak felületi égések állapíthatók meg, ami nyilván annak a jele, hogy nem bányagázrobbanás történt. Az elszerencsétlenedett arcvonásai fulladás által bekövetkezett haláluk jeleit mutatják. A bányatüzzel egy hónap leforgása alatt sem fognak megbirkózni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 154.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Zenican a vasműveket a Friedrich Krupp-féle részvénytársaság részvételével kibővíti. A Friedrich Krupp-féle részvénytársaságnak a jugoszláv kormánnyal a zenicai vasművek kibővítésére s fejlesztésére vonatkozó tárgyalásai eredményesen befejeződtek. E vasművek részvényei tudvalevőleg ma nagy részben a jugoszláv kormány tulajdonában vannak. A Krupp-művek részvétele a művek jelentékeny kibővítését jelenti. A tárgyalásokon német részről az A. E. G. is érdekelve van. (Mont. Rundschau 12. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Vitéz Gálóczi Zsigmond és Vécsei Béla szerkesztésében **Tüzeléstechnika** címen mint a Magy. Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyének melléklete, új szaklap indult meg július 8-án. Szerkesztőség: I. Lógody-u. 62. Kiadóhivatal: IV., Reáltanoda-u. 13—15. Előfizetési ára egy évre 16 P, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet tagjainak 4-80 P, a Mérnöki Kamara s az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesület tagjainak 10 P.

Technikai hírek.

Magyarszabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 13. számából.) *Bejelentések:* 1393. B. 10664. Brauneisz Felix mérnök Wien. Eljárás szénfélésegek nemesítésére. II/a. 1928 febr. 22. Ausztriai elsőbbs. 1927 febr. 23. — 1398. D. 3756. Friedr. Deckel Präzisionsmechanik. Maschinenbau München. Eljárás és szerkezet ciklikus görbék előállítására. XVI/d. 1926 nov. 12. Német elsőbbs. 1926 márc. 3. — 1458. S. 12373. Szakácsy Béla okl. gépészmérnök Sopron. Fűrőgép. XX/e. 1927 nov. 18. — 1478. W. 5618. Würz Lajos mérnök Graz. Eljárás száraz hidraulikus vakolat- és falazathabares előállítására szemcsézett nagyolvasztósalakból és oltatlan mészből. VIII/a. 1928 jan. 25. Ausztriai elsőbbs. 1927 dec. 31. *Megadott szabadalmak:* 1132. 95663. Deutsche Gasglühlicht Auer Ges. m. b. H. Berlin. Gázlárc különválasztott szem- és száj-orrüreggel. XIX/c. (XVIII. b.) 1927 szept. 15. E. 1926 szept. 25. (G. 6319.) — 1156. 95687. Leeb Stefan mérnök, kereskedő s Auer Cyrill fémöntődetulajdonos Wien. Eljárás fém- és vasöntéshez való magoknak s formáknak folyékony megkeményedő anyagból való előállítására. XII/e. 1927 szept. 24. (L. 5656.) — 1171. 95702. Dr. Martin Geoffrey mérnök Wimbley. Aknakemence égetett mész-, gipsz-, mész, illetve alumíniumtartalmú cementek stb. gyártására, illetve ércék és más effélék kalcinálására. XVII/d. (XII/b.) 1927 máj. 7. E. 1926 máj. 17. (M. 8548.) — 1177. 95708. Dr. Ing. Piwowarsky Jenő és Dr. Ing. Oberhoffer Pál tanárok Aachen. Eljárás nagyértékű vas- és acélfajták előállítására. Pótszab. a 94262. sz.-hoz. XII/e. 1927 márc. 16. E. 1926 júl. 15. (P. 6353.) — 1178. 95709. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Eljárás fémek és fémötvözetek forrasztására. XVI/d. 1927 okt. 26. E. 1926 dec. 22. (P. 6483.) — 1204. 95735. The New Jersey Zinc Co. New-York. Eljárás cinktartalmú anyagok redukálására. XII/d. 1927 szept. 10. (Z. 1621.) *Lts.*

Új megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereszhetők Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: Aut 882—36. Alapítási év 1832.

Bardenheuer—Müller: Einfluss einiger Begleitelemente des Eisens auf die Sauerstoffbestimmung im Stahl nach dem Wasserstoffreduktionsverfahren. 1928. P 2-03.

Bragg W. H.—Bragg W. L.: Die Reflexion v Röntgenstrahlen an Kristallen. 1928. P 13-50.

Ciniselli: Elementi di metallografia microscopica. Illustr. P 24-30.

Dammer—Tietze: Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze und Kohlen. 2. neubearb. Aufl. II. Bd. 1928. P 72.

Guttman—Gille: Die Kristallarten im technischen Portlandzementklinker. 1—3. P 2-25

Hölling—Pinkerneil: Die deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart. Festgabe zum deutschen Bergmannstag. 1928. P 46-08.

Horn: Die Schweissung des Kupfers und seiner Legierungen Messing und Bronze. 1928. P 7-20.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 101. Teil. II. 1928. P. 15.

Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft Bd. 8. 1928. P 7-20.

Jordan—Schulze: Heizungskosten auf Eisenhüttenwerken. 1928. P 1-80.

Neuburger: Röntgenographie des Eisens und seiner Legierungen mit bes. Berücksicht. d. Ergebn. anderer Untersuchungsmeth. 1928. P 16-50.

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év II. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Ács István 12-70, Bodó Zoltán 6-50, Benecz Rezső 12, Bogischich Gyula 1, Brösler Ernő 12, Déry Sándor 12, Egereschi kszb. r.-t. 12, Eisler Béla 24, Erdős Jenő 12, Faber Rezső 20, Ferko Károly 12, Hoznek János 12, Hubert Ernő 27, Huszthy Géza 12, Istók Barnabás dr. 5, Kasnyik János 12, Krausz Sándor 12, Lusztig Andor 12, Marko Tivadar 12, Mátranovák bányatelepi altszti kör 24, Michayay Árpád dr. 32-20, Neuhaus István 12, Nick Mihály 6, Réti Jenő dr. 24, Semlitsch Alajos 12, dr. Schick Leo 24, Staha Gusztáv 25-90, Szalitz József 8, Seifried Ernő 12, Szlabey Rezső 12, Ugrósi László 13, Vályi Kálmán 24, Vigváry László 12, Vitányi Barnabás 11, Zilaby Károly 12-20 P. Összesen 503 pengő 50 fillér.

1928. évre: Ács István 0-80, Alumínium bánya és ipar r.-t. 12, Arnold Alfréd 12, Bán Emil 12, Bányakapitányság Miskolc 12, Bányakapitányság Pécs 12, Bartel János dr. 6, Bartel Károly 12, Bodó Zoltán 12, Biró Rudolf 12, Bösch Béla 12, Bogischich Gyula 12, Bogsch Aladár 12, Brösler Ernő 12, Bruck Albert 12, Buczkó Gábor 12, Burde László 12, Chorin Ferenc dr. 12, Clander Erik 12, Csengey Gyula dr. 12, Cserminger Alfréd 12, Deák József dr. 8-10, Dabovazky Elemér 12, Eisler Béla 12, Elszner Ágost 9-80, Erdős Jenő 12, Erpf Ede dr. 12, Fabini Henrik 12, Farkas János 12, Ferjentsik Sándor 12, Fényes Gyula 12, Finary István dr. 12, Fritz Károly 12, Gallov Károly 12, Gollert Jenő 12, Glück Zoltán 12, Graul Róbert 12, Grozav Béla 12, Gyöngyösv szb. r.-t. 10, Hoznek János 8, Hrozencsik István 12, Hubert Ernő

Pavloff: Abmessungen von Hoch- und Martinöfen. 1928. P 23-04.

Stahl und Eisen als Werkstoff. Werkstofftagung Berlin 1927. Ges. Vortr. d. Gruppe Stahl und Eisen. 1. Forschung und Prüfung. 2. Eisen und Schiffbau. Eisenbahn- und Strassenbau. Blechverarbeitung und Oberflächenbehandlung. Schweissen und Löten. 3. Heiz- und Kraftanlagen, Landwirtschaft, Maschinenbau und Elektrotechnik. 4. Bergbau, Fahrzeug- und Flugzeugbau. Werkzeuge. 1928. P 28-80.

Tudnivalók.

A Budapesti Közlöny (júl. 7.) 153. számában megjelent:

a m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 93292/1928. számú rendelete (kelt 1928 jún. 18. — Eletbelépett 1928 júl. 1.) a mérnöki munkák díjszabása tárgyában.

3, Huszt Aladár 12, Huszt Mihály 12, Kall József 12, Krausz Sándor 12, Lemezyár tiszti-casino 12, Libis Ferenc 12, Linksz Jenő dr. 12, Lusztig Andor 12, Marik Ernő 12, Marko Tivadar 12, Marston Béla 12, Mayer Rezső 8, Muttayánszky Ádám 12, Maderspach Béla 12, Neuhaus István 0-30, Pantó Endre 12, Páris Emil 12, Pénzes Benő 8, Pethe Lajos 12, Petrik Lajos 12, Prospektör r. t. 12, Quirin József 12, Röth Ármán 12, Sallay Sándor 4, Sasi Nagy Imre dr. 12, Somsálybányatelepi olvasóköri 12, dr. Schlek Leo 12, Schleicher Aladár dr. 12, Schmidt Jenő 5, Schmidt Lajos 12, Staha Gusztáv 0-10, Szeanovitz Dezső 12, Tarnay Miklós 6, Vályi Ferenc ifj. 12, Vigváry László 12, Wolf József 12, Zilaby Károly 11-80 P. Összesen 857 pengő 40 fillér.

1929. évre: Bartel János dr. 12, Becht Rezső 4, Bodó Zoltán 0-50, Bogischich Gyula 12, Deák József dr. 3-90, Elszner Ágost 0-20 P. Összesen 32 pengő 60 fillér.

1930. évre: Bogischich Gyula 12 P.
1931. évre: Bogischich Gyula 3 P. Összesen 1408 pengő 50 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guillaume: Összesen 24 P.

III. Előfizetések: Összesen 39 P 50 fillér.

IV. Hivuletések: Összesen 968 P 31 fillér.

V. Eladott lapok: Összesen 18 P.

VI. Lakbér: Összesen 1-0 P 70 fillér.

VII. Kamat: Összesen 14 P.

Összes bevétel: 2579 P 15 fillér.

Kiadások:

I. Egyesületi kezelés számla ... 1.129-40 P.

II. Wottitz Manfred számla... 100— P.

III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T. 2.900— P.

Összesen ... 4.129-40 P.

Mihalik Géza s. k.,

egy. pénztáros.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 98. és 99. üléséből. A választmány 1928 június 22-iki ülésében a közgyűlés előkészítésével foglalkozott. Július 2-án tartott ülésében pedig örömmel vette tudomásul a mérnöki munkák díjazására vonatkozó kereskedelemügyi minisiteri rendelet kidolgozását. Elhatározta, hogy az északamerikai Egyesült Államok által a háború folyamán lefoglalt szabadalmak magyar tulajdonosainak érdekei megvédésével kapcsolatos tárgyalások alkalmából egyes külügyi képviselőinknek mérnöki attasékkal való kiegészítése kérdését sürgős tanulmány tárgyává teszi. Dr. Varsányi Emilt az 1928/29. évről ellenőrré választotta. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyekkel és a mérnöki munkafenntartás ügyével foglalkozott.

Cím- és lakásváltozások.

Hroziencsik István bányavezető (Tagnévsor 10. old.) Budapest, VIII., Lujza-utca 5. II. 1., vezetéknévét *Harmat*-ra magyarosította.

Linder Leó igazgató (Tagnévsor 12.) lakás címe: Wekerle Sándor-utca 18-ra javítandó.

Róth Armin bányamérnök lakás címe (Tagnévsor 14.) Kösdéről, Budapest, II., Mezők-utca 8. sz. 4-re változott.

Dr. Stankay Aba címe egyetemi magántanára, lakása Debrecen, Arany-Bika térszalota II. 4. alá változott. (Tagnévsor 6. old.)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hetfőn déli 12 óráig a helyiség zárra van.*
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdésközlő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évről 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 pengő.*
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz* Ferenc titkár június 15-től július 15-ig szabadságon van.

Felelős kiadó: *Litschauer Lajos*.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Buza-foki-út 22. J. 384—05. (4—12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262—62. (24—24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)

Hés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868—83. (2—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510—40. (24—24)

Wagner Elek okleveles bányamérnök, Komló, (Baranya vm.) (6—6)

MAGYAR
SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgőny cím:
SIRMENSODYN.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.

Villamos üzemi bányaművelő-gépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (3—12)

Lapszárás 1928 auguszt. 14-én db. 2 óraker.

H. 103/1928. **GANZ** I. (12—24)
-FÉLE VILLAGOSSÁGI R.-T.
BUDAPEST, II., LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemi szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok, Bányavasutak, Iparvasutak. Közélt- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbánya-út 18—21. sz. Tel.: Igazgatóság: *J 440—29. Kiadási osztály: J, 311—39. Gyárak: Budapestben és Diósgyőrben.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetékű öntöttvascsövek: kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomóbilok és motorok, gőzkazánok. Üthengerlők, uccaseprőgépek, lakókocik, vízfordó- és öntözőkocsik. Traktorok, teherautóautóautók, tüzoltóautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocsik. Cséplőgépek és egyéb mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasepítési vasszerkezetek. Szabad. vaslétra állványok. H. 218/1928. I. (12—24)

Górnoślaskie Zjednoczone Huty
Królewska i Laura Spółka
Akcyjna—Górnice—Hutnicza
Katowice—Konckiegol.

Távírat cím: «Laurasprzedaż Katowice».

Szállít:

Janotta rendszerű

szabad., kormányozottan fékező
készülékkel felszerelt akna-
kasokat bányaművek számára.

A kas fékezése rendkívül lassan, gyengéden, a kason álló személyek minden veszélyeztetése s a vezető lécek jelentősebb károsodása nélkül történik.

Kérjen költségvetéseket.

H. 1166/1928.

I (3—3)

HARMATTA-féle
vashordó-, tartány-
és csögyár
r.-t.

Gyártmányok:

Mindenemű hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelű tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül:
kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetékekhez.

Közp. irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621—40, 621—48, 621—49.

Eladási iroda:

V. ker., Berliini-tér 2.

Telefon: L 906—92.

H. 346, 927.

II. (3—10)

MARX és MÉREI
tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejt mérőt, kitző rudakat, lejtőző léceket, feirakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.

Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, **Deprez, hődrót** és **elektromágneses** rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minisiter úr Emléremé Oklevele. (Első díj.)

H. 338/1928.

II. (4—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénlő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőbuktatókat, körtörő-rostákat, rázószűkeket, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kőbővontató berendezéseket, waggonmozdító-készülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, szákemelő és szákemelő-berendezéseket, szén- és gabonaszűkeket, úszógabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-berendezések, pótfűtők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel.
H. 711. 1928. II (8—12)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

A hamu és salakelszállítás szakszerűtlen megoldása az erőteljes üzemének nehéz megterhelését jelenti. A Bleichert drótkötélpályákat önműködő átvételével és a pályán való üritéssel, a salaklerakodóhely felett megfelelő magasságban vezetik. A kocsik pedig változtatható ütközőnél ürülnek ki és átmennek a végállomáson anélkül, hogy a húzókötéltől elválának. Az üzem tehát minden tekintetben önműködő és megfelelően olcsó.



Hegyoldali drótkötélpálya 26 t/h teljesítménnyel.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII., Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (8—12)

H. 1022/1928.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 28.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A kohógazdaságtan alapproblémája ... 349	Hírek	366
Szilajhtások gyakorlati méretezéséhez 354	Tudósívalók	367
Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927 évről ... 362	Egyesületi ügyek	368
Közgazdasági hírek 364	Tudósívalók	371
	Állásajánlatok	372
	Hírdetések	372

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Írta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én: KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Folytatás.)

Anglia.

A világ legnagyobb vasipari termelője után tárgyalom csak a vasipar bölcsőjét, Angliát, mely ma is tiszteletet érdemlő magaslaton áll a világgazdaság terén.

Anglia azok közé az iskolapéldákként tárgyalható országok közé tartozik, hol a szén és vasérc egyaránt közel, igen nagy mennyiségben fordulnak elő és ez a szerencsés helyzet a szigetországot már korán vasgyártásra predesztinálta.

A folyton emelkedő igények energiáiban arra készítették ezt az országot, hogy mint már előbb is kifejtettem, szülőföldje legyen a gőzgépnek, ennek feltalálása azután eddig el sem képzelhető fellendülésnek lett a megindítója.

Azonban a lakosság természetes szaporulata által determinált belső piac felvevő-képessége nem volt képes oly lendülettel fejlődni, mint a vastermelés s így nem maradt más hátra a kedvező tengeri fekvéssel bíró szigetországnak, minthogy felvevő külföldi piacokról gondoskodják magának.

Viszont a hajózásnak e célból való kifejlesztése új lendületet adott a vasiparnak, amennyiben, mint azt már fentebb a vasipar fejlődési lehetőségeinél kifejtettem, az az eset állott elő, hogy a kezdetben szerényebb keretekben csak a hazai igényeket kielégítő vasipar mindinkább kolosszális méreteket öltve, vasércimportra szorult, melyet a hajópark hatalmas fejlettsége tett csak igazán elérhetővé.

Ezzel kapcsolatban a vasgyártás székhelyei régi állomáshelyeikről elvándorolnak, úgy mint azt az Egyesült-Államokban látjuk és pedig a piac irányában ugyan, de egyben az import lehetőségeinek teljes kihasználása végett is a tengerpartra, annál is inkább, mert Anglia jelenleg vasércszükségletének felét a külföldről nyeri, ennek pedig kétharmadát Spanyolországból.

A szállítás módzatairól néhány szót kell még szólnom, hogy ennek az országnak vasgyártódását jellemezhessem.

Az angol hajók a már egyszer említett módozatok szerint nem üresen teszik meg az idegen országokból az utat visszajövet vagy az országokba odamenet, hanem oda- és visszautazásukkor teljesen megrakodnak.

Ily módon az egyik fuvar majdnem ingyen eszközölhető, hiszen a másik útért fizetett szállítási díjban minden költség megtérül, sőt a hajó üresen is térhetne vissza s még mindig nyereséggel járna az egy fuvar.

Hogy úgy a hajóvállalat emelje jövedelmezőségét, mint pedig az ország közgazdaságának szolgálatot tegyenek, arra az expediensre jöttek, hogy a hajó üres járata visszaszállítás alatt is vegyen fel mindenestre rakományt, természetesen ennek elérése végett igen alacsony szállítási díjakat állapítottak meg.

Ilyen visszaszállítás vagy üres járat alatt szénrel, gépekkel stb. rakodnak meg a hajók s ezen tömegárakat, melyek nem romlandók, szállításra igen előnyös fuvarbérért vállalják el, lehet mondanunk potom olcsó áron.

Az ipar, mely már elég jókor biztosította magának a külföldi piacokat, a gyarmatok alapításánál főleg ezt a szempontot tartotta szem előtt, a vasiparnál a következő jelenségeket mutathat fel.

Az érctermelés és ércfeldolgozás állomáshelyének éles szétválasztása az első jelenség, a második pedig az ipari gócpontoknak a tenger közelében való létesítése a vasiparnál.

Ez az utóbbi jelenség, a tenger felé való törekvés mind erősödött s jelenleg a legfontosabb kereskedelmi emporiumok Angliában: Glasgow, Cardiff, Middlesborough és persze last not least London. Ez már csak azért is érthető, mivel az angol vasbányák termelése mindinkább kevésnek bizonyult a szédületes iramban fejlődő nagy vasipar igényeinek kielégítésére, mi természetesen magával vonta a fent ismertetett hajófuvarkezdvezményeket, hogy a szükséges nyersanyagot az óriás vasipar magának külföldről biztosíthassa.

Azonban, hogy Anglia, mint a közgazdaságtanból tudjuk, ezt a célját elérhesse, hosszú ideig kénytelen volt a védvámok ellen küzdeni s mire ezeket sikerült eltörölnie s az ország fentartás nélkül a szabad kereskedelem álláspontjára helyezkedett, bizonyos árnyoldalait e rendszernek kezdte mindinkább érezhetőbbé észlelni.

A külföldi konkurrenciát, felhasználva a kitünő tengeri kikötőket, mélyen az országba bevágott öblöket és folyótorkolatokat, valamint az ipari gócpontoknak tengerparti települését, szintén a maga hasznára fordította mindezt s féltelmetesen kezdett jelentkezni az angol piacon.

Főleg Németországra áll ez, mely, amint ismeretes, a háború előtt másfél millió tonna vasat és vasárut hozott be Angolországba, míg Anglia kivitele ugyanezekben a javakban alig érte el a 200.000 tonnát Németország felé.

Hogy e tény jelentőségét megérthessük, csak gondoljuk el, hogy Anglia a kivitelre még jobban lett volna ráutalva, mint Németország, hiszen Anglia exportból él, vagy mint az angol mondja «It lives by its export». 72%-a az angol vasipari termelésnek került kivitelre a béke utolsó évében, 1913-ban.

Azonban úgy látszik, hogy ez a helyzet nem lesz sokáig fentartható, mert a világháború az addigi világ gazdasági körülményeket fenekestül felforgatta és gyökeresen megváltoztatta.

Németország 1926-ban ismét az első vastermelő országa Európának, Angliát erősen elhagyta, bár igen jó vasérc területeit (minette vidék Lotharingiában stb.) a versaillesi diktátum elszakította tőle, természetesen azzal a nyiltan be nem vallható célzattal, hogy a német vasipar nyersanyag készletéből megfosztva, halálra ítélje.

Ezzel szemben a győztes Anglia vasipara tagadhatatlanul válságos helyzetbe került e béke éveiben. Bár eleinte a fegyverek harcának megnyugvása után még gyilkosabb gazdasági háború folyt a lehengerelt központi hatalmak, főleg Németország ellen s így az óriás államszövetségként tekinthető Anglia, a dominiumokkal és gyarmatokkal együtt, mint fogyasztó piac hatalmas jövedelemhez jutott néhány évig azáltal, hogy a versenyző termelőktől kegyetlenül elzárta.

Azonban India, Ausztrália, Kanada mindinkább gazdasági önállóságot érnek el s amint látszik, saját földjükön óhajtanak vasipart létesíteni, a külföldi verseny is mindig kevésbé zárható ki s így — bár jóslásokba boesátkozni legalább is még könnyelműség lenne — minden jel arra vall, hogy a feltörekvő Egyesült-Államok, a feléledő Németország s egyéb versenytársak mellett Anglia kiváló monopoliumszerű kiváltságos helyzete nem lesz sokáig fentartható.

Hogy most részletesebben foglalkozzunk az angol világhírű iparvidékekkel, elsősorban szölok Yorkshire vidékéről Sheffielddel, mint gócponttal, mely hely a vas és acél világiparban is közismert fontossággal bír.

Ez a vasipar hatalmas ércelőfordulások mellett helyezkedett el, mely ércvonulat a keleti angol part közepétől egészen a délnyugati partig átlósan, Anglián át, húzódik.

Sheffield a Penninihegység keleti első hegyei között fekszik. Legelők hiányában juhtenyésztés és így textilipar nem fejlődhetett ki, hanem ehelyett a hegyes vidék partjai mellett egy egész légió kis kovácsműhelyt találunk. Már 1400-ban Chaucer említi a világhírű kovácsokat erről a vidékről, kik kis késeket, a thwytles-t készítették ósidók óta. Vésők, kések, pengék ma is világhírű minőségben készülnek és a sheffieldi kitünő borotva-pengék mindenfelé — nálunk is — nagyon kedveltek.

Az iparilag fejlett Yorkshire-től félreesően fekszik Middlesborough. Itt a Cleveland kerületben az Északi-tenger és York dombjai között gazdag ércelőfordulás volt réges-régen kitermelés alatt, mely a vasgyártásnak egyik gócpontjává fejlődött.

Tagadhatatlan azonban, hogy már a nyolcvanas évek óta a termelés folyamatosan csökkenő tendenciát mutat, ellenben az is megfontolandó e vidék gazdasági megítélésénél, hogy a kimerülő vasérckészlet kiegészítése, illetve pótlása igen könnyen eszközölhető, mert a tengerparthoz való közelség a tengerentúli ércek bevitelét igen megkönnyíti.

Ellensúlyozza a kereskedelmi mérleg ezen passzív tételét azon körülmény, hogy nyers vasat exportálnak, mi az aktív oldalát a mérlegnek lényegesen és előnyösen befolyásolta.

A vas- és acélgyártás terén Yorkshire vidéke után rögtön említendő a Midlands terület. Itt több, világszerte ismert vasipari gócpont fekszik és pedig Staffordshire és Wolverhampton.

Ez a vasipar kapcsolatos igen nagyméretű közlekedési és villamosgépgyártással, azonkívül a cső-, szerszám-, rövidárúgyártás is igen fejlett.

Birmingham körülbelül Leedsnek felel meg az előbbieik közül, ezen a vidéken, Wolverhampton pedig Sheffielddel analóg szerepet játszik.

Itt is feltalálható az a meseszerűen szerencsés együttese a szén- és vaselőfordulásnak, mely eredetileg a vasipart életre keltette s ezenkívül az a szintén esodálatos előny, hogy közel fekszik a tengerhez.

Ez az utóbbi körülmény tette egyedül lehetővé, hogy a vasipar fejlődése korlátlanul nagy mértékben történjék s ne függjön a termelhető vasércmennyiségtől, hanem tengeren túlról bármilyen mennyiségben vasércet vonzzon oda s így gyártását folyton fokozhassa.

Staffordshire vas városai füzéreként fonják e vidéket körül, melyet Black Countynak, a fekete megyének neveztek el igen jellemzően. Ez a vidék helye az azelőtti vas- és széntermelésnek, mert a régi üzemen levő vas- és szénbányák jelenleg már üzemen kívül állanak.

A vidék képe jelenleg igazán kétségbeejtően kihalt és elhagyatott. Ott, hol azelőtt, ha éjjel utazott az ember, szinte lángolt az égbolt a nagy gyárak olvasztóinak kiszabaduló égő torok gázaitól, a kémények füstje szikráktól tüzesen bengáli fényt vetett minden felé, ott most hamu, palák, salakhegyek és mindenemű hulladékdomb csúfítja el a különben bájos angol vidéket, hogy jogosan viselje a fekete megye, a Black County nevet, mert hiszen fekete a vidék, mintba kiégett volna, eltűntek a zöld, minden kontinentális embert elragadó, buja pázsitok, bokrok és fák alig találhatók már e helyen, salakhegyektől félig befedve.

Ellenben a vidéket környező városokban élénken látket az élet és modern gyár-
ipar szédületes tempóban üzött munkája egyszerűen csodálatba ejti az embert.

De ezt az életet már nem az angol vasércet földolgozása teszi lehetővé, hanem
a messze távolból eredő nyers anyagok.

Szólnom kell még utolsó sorban Cumberland-ről és a regényes Skóciáról, erről
a britt Erdélyről.

Sajnos, ezek a vidékek talán az utolsók már, melyek saját termelésű vas-
érceiket a helyszínén dolgozzák fel.

Ötven év óta kitűnő vörös vasércet termelnek és Barrowban kohósítják azt,
s a blackbaud kitűnő nyersanyaga a világhírű skót öntődei nyersvasnak, melyet az
előnyös tengerparti fekvés felhasználásával mindenfelé a világban elszállítanak.

Most még szólnom kell egy vasipari vidékéről Angliának, hol sohasem állt a
helyszínen rendelkezésre vasérc s mégis, mint vasipari gócpont fejlődött nagygyá,
mert olcsó és jó szén bőven állott rendelkezésre, mely a vasérceket kellő mennyi-
ségben magához vonzotta.

Ez a vidék Lancashire. Ennek a lancashirei vidéknek gócpontja a nevezetes
Manchester város, hol igen fejlett gépipart találunk, mely lokomotivokat, szerszámokat,
szövő-, fonóipari gépeket s más egyéb gépipari termékeket gyárt.

Ennek a városnak közelléte a tengerhez, valamint kitűnő összeköttetése a nyers
anyagok termelő helyeivel s a fogyasztó piacokkal, még pedig úgy a hajózható
csatornák, mint a sűrű vasúti hálózat segítségével, azt okozta, hogy legfőbb piaca lett
a lancashirei gyártmányoknak.

Németország.

Európa egyik egységes, bár politikailag széttagolt, vasgazdasági főterületének
az a földdarab tekinthető, melyet egy 200 km átmérőjű kör határol, s melybe
Birmingham, Hamm, Giessen, Nancy és Valenciennes esnek.

Ez a Maas-Rajna melletti terület talán az egész világnak legnagyobb zárt
vasgazdasági vidéke, amennyiben itt a szén- és a vasérc-telepek, valamint a kohó-
sítás helyei, sőt a velük kapcsolatos gépipar is igen összezsúfolva egy elhatárol-
ható, önmagát mindennel ellátó körre összpontosulnak.

Erre az óriás reményekre jogosan számító vidékre nézve rettenetes katasztrófát
jelentett az a körülmény, hogy a világháború e szén- és vasérc termővidéket politikailag
újából felosztotta, s ezzel a termelés egyensúlyát igen veszedelmesen megzavarta.

Németországra nézve Elsass-Lotharingia elvesztése azt jelenti, hogy elszakí-
tották tőle a vasgyártás nyersanyagául szolgáló minette vasérc vidéket.

Viszont az erre, mint bázisra épült túlfejlett vasipari vidéknek máshonnan kell
vasérceket importálni, hogy vasgyári berendezéseit kihasználhassa s az ebből élő lakos-
ságának jórészét foglalkoztathassa.

Nemkülönböztetve fontos ez azért is, mert Németország lakossága 100 év alatt,
mint egy megháromszorozódott, anélkül, hogy ezzel a termőföld is ily módon növe-
kedett volna, tehát nem kolonizáció útján, hanem népsűrűség emelkedésével.

Ez a nagymérvű szaporulat csak azért volt lehetséges, mert Németország a
világ egyik nagy feldolgozó műhelye lett, mint ilyen német munkaerővel a honi és
külföldi nyers anyagokat feldolgozza és mint magasértékű, nemesített kész gyárt-
mányokat a külföldön értékesítette.

Ez az ipari tevékenység szép jövedelmet biztosított az országnak s ez vissza-
tükröződött a statisztika minden rovatában, tehát a népesedési statisztikában is.

Ezt az ipari fejlődést elsősorban a szén és vas tette lehetővé, melyek együt-
tesen okozták Németország industrializálódását.

Német vasárak a világ vasipari kereskedelmében mennyiség dolgában második
helyen állottak a világháború előtt.

Németország vasérc-termő vidékei között eltagadhatatlanul első helyet foglalt el
Elsass-Lotharingia.

E tartomány elcsatolásával Németország 74%-át vasérc-termelésének veszítette el.

Megmaradtak Németországnak a Rajna jobbpartján elterülő érctelepek és pedig
a majdnem foszformentes, magas mangántartalmú pátvaskövek a Siegerland-ban, a
Lahn-Diel vidék vörös és barna vasércei és a Vogelsberg barna vasércei. A Peine-
Salzgitter kerület mindinkább emelkedő mértékben érvényesül a vasérc-termelésben.

Minden többi vasércelőfordulás csak jelentéktelen szerepet játszik ezekhez
képest, még Felső-Szilézia is, mely csak mintegy 0,5%-át adta a német vasérc-
termelésnek s melyből majdnem 97%-ot csatoltak át egészen önkényesen Lengyel-
országhoz.

Németországban is a nehézipar, tehát a vasgyártás, mint mindenütt, a nagy
szélettermelő vidékeken választja meg állomáshelyét, azok pedig ez országban:
a Ruhr-vidék, a Saar-medence és Felső-Szilézia.

Ezek a vidékek, melyeken a vasipar megtelepedett, arról nevezetesek, hogy vasérc-
termelésük egészen alárendelt fontosságú ugyan, úgyhogy ezt behozatallal pótolják.

A Lenne-völgyi vasút a Siegerland érceit, a Dortmund—emsi csatorna külföldi
vasérceket vízi szállítással hoz ide és pedig többek között a német vasérc-termelés
1/4-ének megfelelő spanyol vasércet.

A Saarterületbe Franciaországból hoznak vasércet és pedig szintén kb. 1/4-ét
a szükséges vasérc mennyiségnek. Felső-Szilézia, mint már mondtuk, vasércszük-
ségletét Svédországból és Oroszországból importálja.

Nem régen még Németországban éppen úgy, mint Angliában egy nevezetes
közgazdasági jelenség észlelhető, mely szinte törvényszerű következetességgel áll be,
ugyanis, hogy a nyers- és félgyártmányokat előállító vasipar elhagyja a vas vidéket
és a széletterületre vándorol, mit bizonyos munka-eljárásokkal és a tömegszállítás
folytonos olcsóbbodásával indokolnak meg, azonban a legnagyobb valószínűséggel
sokkal inkább — különösen legújában — a fogyasztó piacközelségével motiválható.

A német Keleti tenger partján Lübeck, Danzig, Stettin hajóépítő művei köré
nagy olvasztó-kemencék épültek.

Érdekes iparvidék terül el Délnyugat-Németországban, vagyis a lotharingiai-
luxemburgi vasérc-területen, a legmodernebb óriás berendezésekkel, melyek a nehé-
ipar legszámottevőbb reprezentánsai.

Ez a vasipar mindig nagyobb mértékben termel nyersvasat és félgyártmányt
s azt további feldolgozás végett Németország belsejébe, sőt külföldre is szállítja:
pl. Belgiumba és Angliába. Érdekes, hogy míg azelőtt egyoldalúlag a vasérc a Ruhr-
vidékre vándorolt, addig most kölcsönös kicserélődés tapasztalható a délnyugati ércek
és a ruhrvidéki koksz között.

Igy jött létre a Ruhr és Mosel közötti élénk forgalom, mely arról nevezetes,
hogy egész Európában a legsűrűbb vasúti forgalmat mutathatja fel. Ezzel a vasúti
hálózattal egyesül Diederhofennél a belga vonal, mely Antwerpen világkikötővel
létesít kapcsolatot s így az exportlehetőségeket a világ minden részébe lehetővé teszi.

Ha a német nagy vasipar egy vidékét tisztelesen akarjuk megismerni,
legalkalmasabb erre a célra a Rajna-Ruhr vidéket kiszemelni.

Ez a vidék aligha jellemezhető jobban, mintha azt írjuk róla, hogy ez egy
egységes nagyváros jellegét tünteti fel, mely ha teljesen még ki nem épült is, s itt-
ott még bokrok, sőt erdők, mezők is találhatók, de azért a «szén ófelsége» újabb és
újabb hódításokat eszközöl s lassan, de biztosan kiirtja a régi erdőterület utolsó
maradványát is.

Magának a hatalmas széletterületnek telepei délről észak felé kerültek lefejtésre
s ezt az irányt követték az új városok épülésénél vagy kis városoknak nagy metro-
polisokká való kifejlesztésénél. Duisburg—Essen—Dortmund—Oberhausen—Gelsen-
kirchen—Hamborn—Buer jelzik sorrend szerint az irányt jelezve ezt a vonalat.

Ha azonban azt kérdezzük, hogy ennek a gigantikus testnek hol van az acél
szíve, úgy gondolkodás nélkül mondhatjuk, hogy ez Essen.

Ez a vidék, melyen, mint már bátor voltam említeni, fényesen fejlett forgalom
bonyolódik le, hiszen temérdek vágányon szakadatlanul robognak gyorsvonatok, sze-
mélyvonatok, hogy ne is szóljak a végtelen hosszú soráról a tehervonatoknak, melyek

ott kigyóznak a kuszált kötélcsomókhoz hasonló vágányhálózaton, ez a vidék, mondok, nevezetes városokat mutathat fel, hová a feldolgozó ipar vonult, tehát egészen közel a termelő vasiparhoz.

Sőt maga Essen is már ezek közé tartozik részben, amennyiben fegyvergyárak öntött acélgyártása, lokomotív gyárak, vasúti felszerelést gyártó művek, gépgyárak (Diesel-motor és mezőgazdasági gépek), textilipari művek és végre papírgyártási gépek építése jellemzik ezt a várost.

Itt csak rá kell mutatnom a természet szerepére, mely tehát a fentebb jelzett törvényszerűség szerint előbb a szénvidéket, azután pedig a vasércelőfordulást predestinálja a vasipar, ill. a nyersvasgyártás székhelyéül, de ez utóbbi esetet csak akkor, ha a fogyasztópiachoz közelebb esik, s a szállítási hálózatok eléggé fejlettek.

A környék városai közül megemlíthető Düsseldorf vas- és acélműveivel, öntődéivel, cső-, szivattyú- és szerszámgyártással, Bochum, mely kizárólag a vas- és acélgyártás egyik székhelye, Hagen kisebb vas- és acélárak gyártásáról nevezetes, így ácsok, lapatok, fűrészek, lakatok, csavarok készülnek műhelyeiben. Remscheid és Solingen, továbbá Duisburg említendő még fel, mint az Európai kontinens (tehát Angliát kivéve egész Európa) legnagyobb édesvízi kikötői, hajózható vizek csomópontjában, óriási népsűrűséggel (1600 lakos 1 km²-re).

Ide áramlanak a nyers anyagok, melyek azután ellenkező irányban ugyanazokon az utakon, mint kész termények kerülnek forgalomba, illetve a külföldre szállítják egyrésztük.

Szijszíjvezetések gyakorlati méretezéséhez.

Irta: FALK RICHÁRD okl. gépészmérnök, főiskolai tanársegéd, Sopron.

Resumé: Zur praktischen Bemessung von Lederriementrieben, von Ing. R. Falk, Sopron. Auf Grund der heute geltenden Theorien und Anschauungen werden die Dimensionierungsgrundlagen für Lederriementriebe zusammenfassend geschildert, dann die vom Verf. entworfenen Rechentafeln zur einfachen Bemessung von Riementrieben erläutert und deren vorteilhafte Anwendung an praktischen Beispielen gezeigt.

Forgó mozgás esetén a munkaátvitelnek egyik leggyakoribb megoldásánál — a szijszíjvezetésnél — a hajtószijszíj méretezése a gyakorlatban ma leginkább a különféle cégektől eredő (és kézikönyvekben közölt) táblázatok alapján történik, melyek az 1 cm szijszélesség által átvihető kerületi erő, illetőleg löerőszámot adják a kerületi sebesség és tárcsaátmérőktől függően. E különféle táblázatok, melyek eredete az annak idején — első ízben — Gehrken által felállított és általánosan ismert szijszíjtáblázatra¹ vezethető vissza, gyakran egymástól eltérő eredményeket szolgáltatnak, aminek közvetlen oka egyrészt abban rejlik, hogy e táblázatok más és más anyagminőségre állítanak fel (hiszen túlnyomóan bőrszijszíj- és transzmissziógyártó cégektől erednek), de másrészt bizonyos az is, hogy a vonatkozó számítás alapját képező összefüggések, a szijszíjvezetés mechanikai viszonyai a legújabb időkig kellően felderítve nem voltak, sőt igen nagy bizonytalanság uralkodott e téren, dacára a szijszíjvezetésnek oly gyakori előfordulása és alkalmazása által adott tapasztalati és kísérleti adatgyűjtés lehetőségének. Az újabb kutatások szerint ugyanis Grashofnak² alapvető elméleti megfontolásai³ már nem kielégítőek, mert a szijszíjvezetés mechanikai viszonyainak aránylag csak kis részét ölelik fel. Gehrken tapasztalati adatainak közlése után Kammerer⁴ kísérleteivel megindított újabb kutatásoknak⁴ köszönhető csak, hogy gondos és pontos

¹ L. többek között: Hermann, Gépelemek 413. old. 300. ábra, mely Gehrken adatait diagrammban ábrázolva tünteti fel.

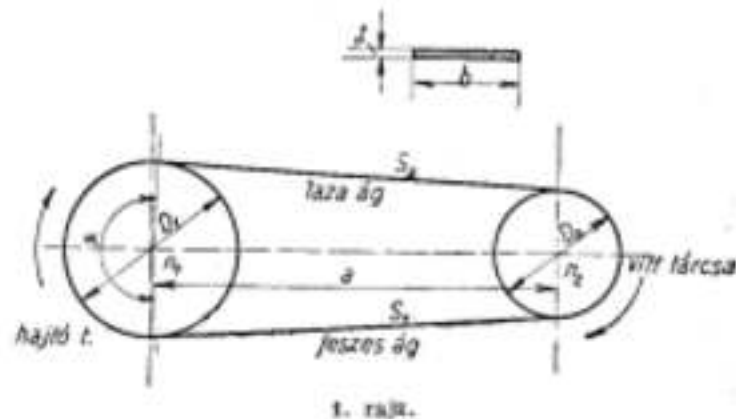
² Grashof: Theoretische Maschinenlehre, 1883.

³ Kammerer: Versuche mit Riemen- und Seiltrieben. Forschungsarbeiten Heft 56., 57. 1908.

⁴ Skutsch: Forschungsarbeiten 1911, 1914; Friedrich: Forschungsarb. 1914, 1917, továbbá Kutzbach, Stiel és mások.

kísérleti eredményekkel jól egyező elméletek szűrődtek le, melyek — ha nem is jelentik a szijszíjvezetés bonyolult problémájának végső kimerítő lezárását — a gyakorlati követelményeknek igen jól megfelelő méretezést már lehetővé tesznek.

Nem szándékozom a következőkben az eddig kialakult elméleteket ismertetni, mint inkább azok alapján az alább közölt grafikonokban a gyakorlati méretezés számára olyan új segédeszközt adni, melynek jelentősége — éppen a gyakorlat szempontjából — az alantól ki fog tűnni. Előljáróban azonban rövid összefoglalásban azokra a tényezőkre, körülményekre és összefüggésekre óhajtók kitérni, melyek szijszíjvezetésnek a vonatkozó újabb elméletek alapján történő számításánál a hajtószijszíj méretezésére mérvadóak.



A közösleges, nyílt — feszítő tárcsa nélküli — szijszíjvezetésnél (1. rajz) (a következőkben csak ilyenről van szó), ha S_1 és S_2 a feszes, illetőleg laza ágakban üzemben fellépő szabad megfeszüléseket (szabad szijszíjteret) jelentik és $f \text{ cm}^2 = b \cdot \delta$ a szijszíj keresztmetszete, úgy $k_1 = \frac{S_1}{f}$ és $k_2 = \frac{S_2}{f}$ a feszes, ill. laza ág szabad feszültségét

adja kg/cm^2 -ben. E szijszíjteret különbsége: $k_n = k_1 - k_2$ az ú. n. hasznos szijszíjteret, amely tehát az átvitt hasznos munka révén lép fel és elsősorban mérvadó az átvihető teljesítmény szempontjából (tehát egyúttal a méretezés szempontjából is), mert

$P = f \cdot k_n$ 1.
a szijszíj által átvihető — hasznos — kerületi erőt adja, amivel viszont a teljesítmény (lóerőben kifejezve):

$$N = \frac{P \cdot v}{75} \dots \dots \dots 2.$$

lesz, a v m/sec-ban kifejezett szijszíjsebességet pedig kielégítő pontossággal a tárcsaátmérők és percfordulatszámok a következő egyenletekkel határozzák meg:

$$v = \frac{D_1 \cdot \pi \cdot n_1}{60} = \frac{D_2 \cdot \pi \cdot n_2}{60} \dots \dots \dots 3.$$

Fenti összefüggésekből kitűnik az, hogy a szijszíjvezetés méretezésénél tehát éppen az említett hasznos szijszíjteret (k_n) bír fontos szereppel, melynek abszolút értékére több tényező van befolyással és a szijszíj minőségén kívül főleg a szijszíjsebesség és tárcsaátmérőktől függ. És éppen e tekintetben áll fenn egy elvi különbség a régi és újabb méretezési eljárás között. Grashof alapvető kutatásai óta — a régi eljárás szerint — a hajtószijszíj méretezése a szakítószilárdság alapján történt akként, hogy a feszes szijszíjágban fellépő legnagyobb feszültség (k'_1) (húzó igénybevétel) egy — szakítókérdésekből bizonyos biztonsággal megállapított — megengedett maximális értéket (k_{max}) meg ne haladja. Ha a tárcsák forgása következtében a szijszíj tehetetlenségéből eredő centrifugális erő okozta belső feszültségeket $k'_1 = k_{\text{max}}$ -nak a megengedett értékéből levonjuk, nyerjük a fent említett szabad szijszíjteret és ezek különbségében a $k_1 - k_2 = k_n$ hasznos feszültséget. Ezt tünteti fel vázlatosan a 2. rajz, melyben a feszültségek a szijszíjsebesség függvényében vannak felrajzolva, még pedig egy állandó μ surlódási tényező feltételezése mellett. Ehhez még a következőket kell megjegyeznünk: k_1 a szijszíjsebesség függvényében tisztán parabolikus lefolyást ad, mivel a centrifugális erő okozta — k_f — belső feszültség a szijszíjsebesség négyzetével

¹ L. Herrmann: Gépelemek; Hütte, 25. Aufl. II.; AWF—Mittellungen, Maschinenbau 1927, H. 17.

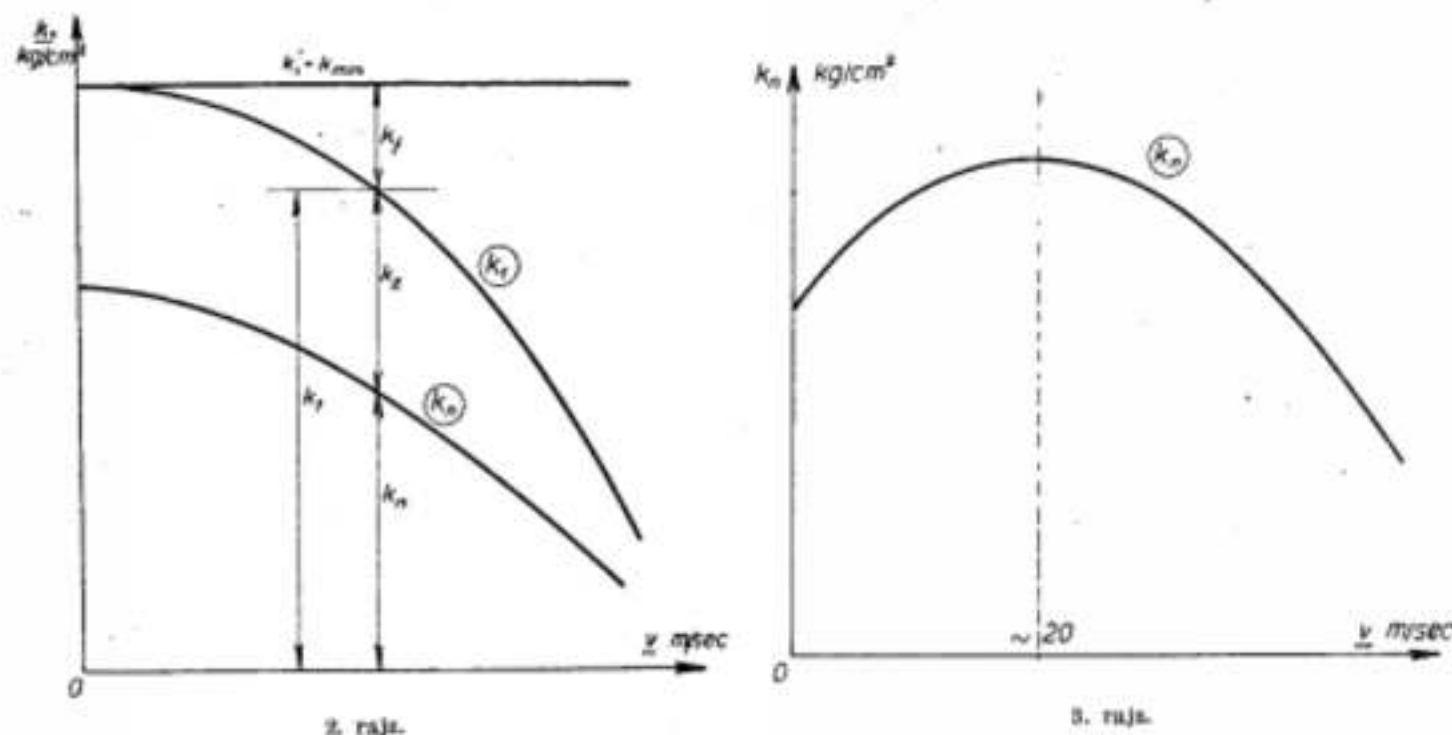
² A celszerűség miatt a következőkben mindenkor a Hütte jelöléseit használom.

arányosan változik; ugyanis a centrifugális erő $C = \frac{\gamma}{g} \cdot b \cdot \delta \cdot v^2$, ha γ a szij térfogat-egységének súlya, b a szij szélessége és δ annak vastagsága, és $k_f = \frac{C}{f} = \frac{C}{b \cdot \delta} = \frac{\gamma}{g} \cdot v^2$, amiből, ha k_f értékét a sebességnek m/sec-ban kifejezett értékével kg/cm^2 -ben számítjuk és átlagértékben $\gamma \approx 1$, a következő egyszerű kifejezést nyerjük:

$$k_f = \frac{v^2}{100} \text{ kg/cm}^2; \dots \dots \dots 4.$$

továbbá ismeretes, hogy a feszes és laza ág szabad megfeszülésének lehetséges legnagyobb viszonya a határesetben (amikor szijcsúszás éppen még nem következik be) az Eytelwein-féle összefüggés szerint: $\frac{S_1}{S_2} = \frac{k_1}{k_2} = e^{\mu x} = \varepsilon$ az ú. n. feszültségi viszony, mely tehát a fenti esetben — $\mu = \text{állandó}$ — felvételével szintén változatlanok volt feltételezve.

Mindebből azonban az következik, hogy a szijsebesség növelésével a hasznos feszültség, azaz a szijhatás teljesítőképessége rohamosan csökken és v -nek egy



bizonyos értékénél elenyésszik. Ez azonban a valóságnak nem felel meg. Ugyanis az összes kísérletek azt mutatták, — és éppen Gehrrens volt az első, aki szakított a fenti régi felfogással — hogy növekvő szijsebességgel az átvihető kerületi erő, tehát a hasznos feszültség is nő, azaz nagyobb sebességeknél nagyobb terhelések engedhetők meg. De míg Gehrrensnek a megengedett megterhelésekre vonatkozó — feljebb említett — értékei a sebesség növelésével mindvégig emelkedő tendenciát mutatnak (— ezeket bár a tapasztalatból vette, de nyilvánvalóan csak az általa megvalósított legkedvezőbbnek mondható esetekre voltak érvényesek (?) —), addig Kammerer, de főleg Skutsch és Friedrich említett tudományos vizsgálatai szerint normálisan zsírozott szijaknál a hasznos feszültség, tehát a szij teljesítőképessége általában a szijsebességnek egy közepes értékéig (kb. 20 m/sec-ig) növekszik, itt eléri maximumát és ettől kezdve újra csökken. (L. 3. rajzot.) E fontos jelenség magyarázatát abban a valamennyi kísérlet bebizonyította tényben leli, hogy a feszültségi viszony korántsem állandó, hanem (u. a. α befogott ív esetén) $\varepsilon = e^{\mu x}$ nő a szijsebességgel, amiből következik az is, hogy ezt, vagy u. a. α mellett magát a μ surlódási tényezőt a szijsebesség függvényének lehet tekinteni, vagyis a surlódási tényező is nő a szijsebességgel. Ha a valóságban e viszonyok nem is ilyen egyszerűen áttekinthetők, mert hiszen a feszültségi viszony, evvel pedig a surlódási tényező, első sorban a

szijcsúszás, az ú. n. slip nagyságától függ, — ugyanis nagyobb csúszási sebességeknél a surlódási tényező nagyobb, mint kisebbeknél — mivel azonban gyakorlati okoknál fogva lassan és gyorsan futó szijaknál ugyanaz a százalékos slip engedhető meg, önmagától adódik, hogy a csúszás relatív sebessége a szijsebességgel nő (éppen ezért is lehetőleg nagy szijsebességekre kell törekedni) és így fenti felvétel teljes mértékben indokolt. Míg azonban Herrmann — főleg a számítás egyszerűsítése céljából — a surlódási tényezőt állandónak, de a feszültségi viszonyt veszi a szijsebesség lineáris függvényeként, — amikor $\alpha = e^{\mu x} (1 + \frac{v}{40})$ felvételével a Kammerer-féle kísérletekkel gyakorlatilag jól egyező értékeket kap — addig Skutsch, újabb kísérleteinek alapján magát a surlódási tényezőt veszi a szijsebesség függvényében és azt a következőképpen adja meg:

$$\mu = 0,15 (1 + 0,1 v), \dots \dots \dots 5.$$

mely felvétel a fenténél talán indokoltabbnak látszik. (Mindenesetre azonban a következőkben tárgyalt grafikus úton történő méretmeghatározásban komplikációt nem jelent és így ezt tartjuk meg.)

Mindezek alapján azonban a hasznos feszültség — a 3. ábrában adott lefolyásában — már meghatározható. Ugyanis a feszültségi viszony kifejezéséből

$$\varepsilon = \frac{k_1}{k_2}$$

és a hasznos szijfeszültség egyenletéből $k_n = k_1 - k_2$

nyerjük: $k_n = k_2 \left(\frac{k_1}{k_2} - 1 \right)$, vagyis $k_n = k_2 (\varepsilon - 1)$, illetőleg

$$k_n = k_1 \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon} \dots \dots \dots 6.$$

Az előbbieket szerint $k_1 = k_{\max} - k_f$ volt, amivel — ezt helyettesítve a 6. egyenletbe — a hasznos szijfeszültség értékére a következő összefüggést nyerjük:

$$k_n = (k_{\max} - k_f) \cdot \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon} \dots \dots \dots 7.$$

Ez az egyenlet van a 3. rajzban a szijsebesség függvényében elvileg ábrázolva, melyben tehát $k_f = \frac{v^2}{100}$, $\varepsilon = e^{\mu x}$ és $\mu = 0,15 (1 + 0,1 v)$; míg k_{\max} a szijban megengedhető maximális feszültség (megengedett max. igénybevétel, l. fent) megválasztására a szij minősége van befolyással és ennek megfelelően általában 29 kg/cm^2 és 40 kg/cm^2 között van. Megfelelő biztonságot és a hajtószijnak kellő élettartamát tartva szem előtt, lassan futó szijaknál $k_{\max} = 29 \text{ kg/cm}^2$ -nek, míg a szokásos közepes sebességek és jó minőség mellett $k_{\max} = 33 \text{ kg/cm}^2$ -nek vehető. (Ez utóbbi értékkel fogunk a következőkben számolni.)

Az újabb elméleteken alapuló méretezésnek egy másik jellegzetes és lényeges ismertetője a szijnak a tárcsán felfekvő részében keletkező hajlítófeszültségnek és felületi nyomásnak a számításba vétele. A hajlítófeszültség értéke általában $\sigma_b = E \cdot \frac{\delta}{D}$, amikor E a szij rugalmassági modulusát (mely általában — a Hooke-féle törvény gyakorlatilag közelítő érvényességét feltételezve — 500 és 2000 kg/cm^2 között fekszik), D pedig a kisebbik tárcsa átmérőjét jelenti. A hajlító igénybevétel szempontjából természetesen mindig a kisebbik tárcsa átmérője veendő számításba, mert ez adja a mérvadó nagyobbik igénybevételt. De nemcsak a hajlító feszültség szempontjából mutatkozik a tárcsa átmérő befolyása. Ugyanis a surlódási tényező függ még a szij és tárcsa között fellépő felületi nyomás nagyságától is,* — kisebb

* A németországi Reichsausschuss f. Lieferbedingungen f. Ledortreibriemen (RAL) alapos vizsgálata alapján a szijminőség tekintetében 3 osztályt állapított meg, ú. m.: III. o.: $k_{\max} = 37$, II. o.: $k_{\max} = 33$, és I. o.: $k_{\max} = 29 \text{ kg/cm}^2$, ami a hajtószijak egységes alapon történő méretezését lényegesen megkönnyíti.

felületi nyomásnál μ nagyobb — úgy hogy a tárcsaátmérő végeredményben a hajlító igénybevételén kívül a feszültségi viszonyra is gyakorol befolyást; ezt pedig olyan értelemben, hogy nagyobb tárcsaátmérő esetén — eltekintve most attól, hogy egyező fordulatszámú ekkor a szíjsebesség nagyobb, ami fentiek szerint előnyös — egyrészt a hajlító igénybevétel lesz kisebb, másrészt pedig a felületi nyomás csökkenése révén a feszültségi viszony nagyobb. Ugyanis a maximális felületi nyomás

$$P_{\max} = \frac{S_1}{R \cdot b} = \frac{2S_1}{D \cdot b} = \frac{2 \cdot k_1 \cdot f}{D \cdot b} = 2k_1 \frac{\delta}{D}$$

és ebből kitűnik, hogy hasonlóan a hajlítófeszültséghez, ugyancsak a $\frac{\delta}{D}$ viszony függvénye. Éppen ezért a hajlító igénybevételnek és a felületi nyomásnak a hasznos szíj-feszültségre gyakorolt befolyása együttesen vehető számításba akként, hogy a hasznos szíj-feszültségnek a 7. egyenlettel adott értéke egy a szíjvastagság és kisebbik tárcsaátmérőtől függő $\pm X$ javítással látandó el, melynek értékét Skutsch a $\frac{\delta}{D}$ viszony lineáris függvényeként empirikusan a következő alakban:

$$X = (2,5 - 500 \frac{\delta}{D}) \text{ kg/cm}^2 \dots \dots \dots 8.$$

akként állapított meg, hogy értéke a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$ viszonynál zérus legyen. Ez a valóságos viszonyokat megközelíteni igyekvő javítás tehát olyan értelmű, hogy nagyobb tárcsaátmérőknél, mint a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$ által adottaknál, az ekkor fellépő kisebb felületi nyomások következtében megnövekedett surlódási tényező, ill. feszültségi viszony miatt a tényleges hasznos feszültség k'_a nagyobb lesz, — ez esetben X pozitívnek adódik — tehát $k'_a = k_a + X$, míg ellenkező esetben, kisebb átmérők, illetőleg $\frac{\delta}{D} > \frac{1}{200}$ viszonynál, amikor tehát a hajlító feszültség befolyása túlsúlyban jut érvényre, a tényleges hasznos szíj-feszültség csökken, tehát $k'_a = k_a - X$.

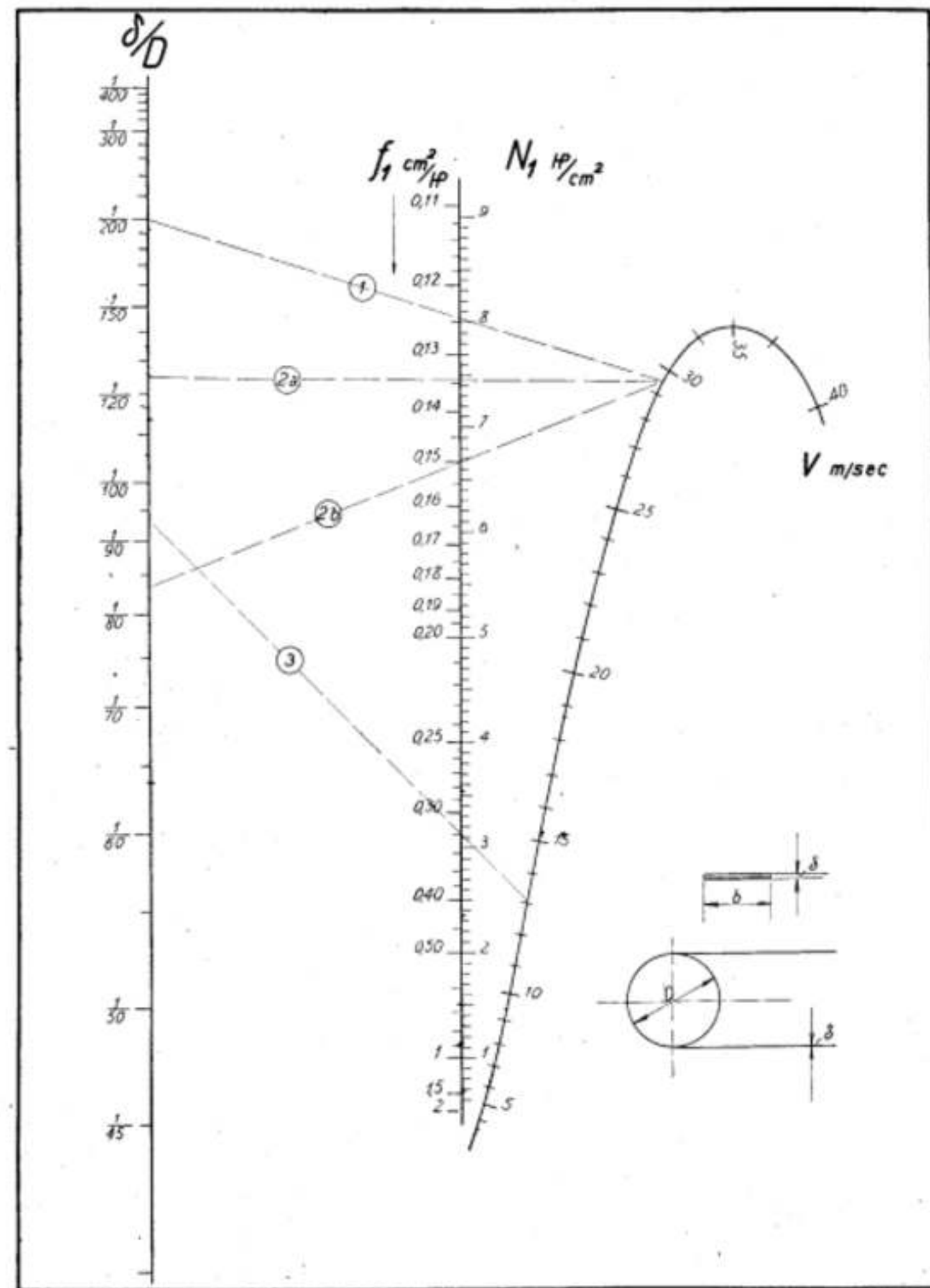
A hajtószijak megfelelő méretezése tehát az 1—8. egyenletek alapján történhetik és ezeket használtam fel a 4. ábrában közölt grafikon felállításában, amely közönséges szíjhajtások méretmeghatározását egy $k_{\max} = 33 \text{ kg/cm}^2$ megengedett maximális húzóigénybevételre — tehát jóminőségű szíjakra — és $\alpha \leq \pi$, azaz normális módosítások (áttételek) és tengelytávolságok esetére ($\alpha = 4 \sim 10_m$) a következőkben megadott egyszerű, megbízható és áttekinthető módon teszi lehetővé.

A 4. rajzban közölt grafikon három skálája közül az első a $\frac{\delta}{D}$ viszonyszámokat, a közbenső az 1 cm^2 szíjkeresztmetszet által átvihető teljesítmény ($N_1 \text{ HP/cm}^2$) és ugyanakkor az 1 lóerő átvitelére szükséges szíjkeresztmetszeteknek ($f_1 \text{ cm}^2/\text{HP}$) megfelelő osztásokat, a jobboldali — görbe vonalú — skála pedig a szíjsebességnek megfelelő osztást visel. A grafikon lényege pedig az, — ami egyúttal a leolvasásnál követendő eljárást is megadja («kulcs») — hogy bármely, a három skálát metsző egyenes, a metszéspontokban olyan összetartozó $\frac{\delta}{D}$, v , és N_1 vagy f_1 értékeket ad meg, melyek az 1—8. egyenleteket kielégítik. Evvel tehát az aránylag bonyolult számítás, amely — amint azt fentiekben megvilágítani igyekeztem — figyelembe veszi a centrifugális erőt, a surlódási tényezőt, a hajlítást és a felületi nyomást, egyszerűen az összetartozó értékeknek egy a grafikonra fektetett vonalzó* mentén történő leolvasására

* Skutsch: «Über die Reibung von Leder auf Eisen», Dingl. Pol. J. 1914. 273. o.

* Tanácsos a leolvasásra egy átlátszó, celluloidból való vonalzó* használni, mikor is ez esetben annak szélé mentén történhetik a leolvasás; még jobban azonban egy olyan átlátszó vonalzó* használni, melynek egyik lapjára megfelelő hosszú egyenest karcoltunk és ezt, hogy fehér alapon látható legyen, befektetjük.

redukálódik és csak egy-két egyszerű szorzás vagy osztásnak logarléccel történő elvégzése lesz szükséges. De emellett e grafikus «számítás» könnyű áttekinthetése



4. RAJZ: 1. grafikon.

ugyancsak lényeges szempont gyanánt jelentkeznek, mert éppen abban látom gyakorlati méretmeghatározásoknál e grafikonok — de általában hasonló felépítésű skálás grafikonoknak is — előnyét, hogy a tervező egyes felvételeinek a változtatásakor (a szükséges «változatok» elbírálásánál) a legegyszerűbb módon követheti az összetartozó értékek, méretek alakulását, aminek alapján azután a hosszadalmas, fárasztó és időtrábló, de műszaki feladatok megoldásánál egyébként elmaradhatatlan próbaszámítások nélkül valósíthatja meg a legmegfelelőbb méreteket.

Az I. grafikonból tehát adott, vagy megkívánt δ , adott D és v esetében a jelzett módon határozzuk meg N_1 vagy f_1 értékét és ebből egyszerű számítással a szíjszélességet. Gyakran azonban a fordulatszámok, vagy a kívánt módosítás mellett az egyik tárcsa átmérője, stb... vannak adva és ez esetekben az *5. rajzban* adott II. grafikon használjuk fel a sebesség, stb... előzetes meghatározására. Ez utóbbi grafikonhoz, mely tehát a fordulatszám, tárcsaátmérő és kerületi sebesség (szíjszélesség) összefüggését adja meg, csak még annyit jegyztünk meg, hogy benne a német szabványok (DIN) által normalizált tárcsaátmérők és fordulatszámok külön fel vannak tüntetve (a két szélső skála jobb oldalán a hosszabb osztóvonalakkal), tehát adott esetben egyszerűen vehetők figyelembe. Ugyanúgy a fordulatszámok skálája (kettős skála) a normalizált fordulatszámokra az 1 HP teljesítményre eső forgatónyomatékok értékét ($M_1 = M_2/N$) is megadja cmkg-ban, amivel — szükség esetén — a tényleges forgatónyomaték gyorsan kiszámítható: $M_2 = M_1 \cdot N$.

Szijszálhajtásoknál a grafikonok alapján történő méretezést legjobban egynéhány gyakorlati példán fogjuk megismerni.

1. példa. Egy $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{560}{280}$ módosítás és öntöttvas-tárcsákra megengedett $v \leq 30$ m/sec szíjszélesség mellett legyen $N = 150$ HP átviendő. A megoldás a grafikonokban vékony eredményvonallal van berajzolva. Eszerint az 5. ábra grafikonjából leolvassuk (1) mentén a kisebbik tárcsa átmérőjét $D_1 = 1000$ mm (de egyúttal a $D_2 = 2000$ mm átmérőt is, mely átmérők és fordulatszámok mellett $v = 29,5$ m/sec lesz), amivel ha egyszerű szíjat választunk $\delta = 5$ mm vastagsággal, a $\frac{\delta}{D} = \frac{1}{200}$

konjából (I.) az (1) leolvasással közvetlenül nyerjük: $f_1 = 0,1245$ cm²/HP. A szükséges szíjkeresztmetszet tehát $150 \times 0,1245 = 18,675$ cm², és ennek $\delta = 0,5$ cm mellett egy $b = \frac{18,675}{0,5} = 37,4$ cm szíjszélesség felel meg. (A kivitelben kikerekítendő.)

2. példa. Az első példa adataival: 200 HP legyen átviendő. Ekkor ugyanavval az f_1 értékkel a szükséges szíjkeresztmetszet $f = \delta \cdot b = 0,1245 \times 200 = 25$ cm² és $\delta = 0,5$ cm-es egyszerű szíjjal a megvalósítandó szíjszélesség $b = \frac{25}{0,5} = 50$ cm.

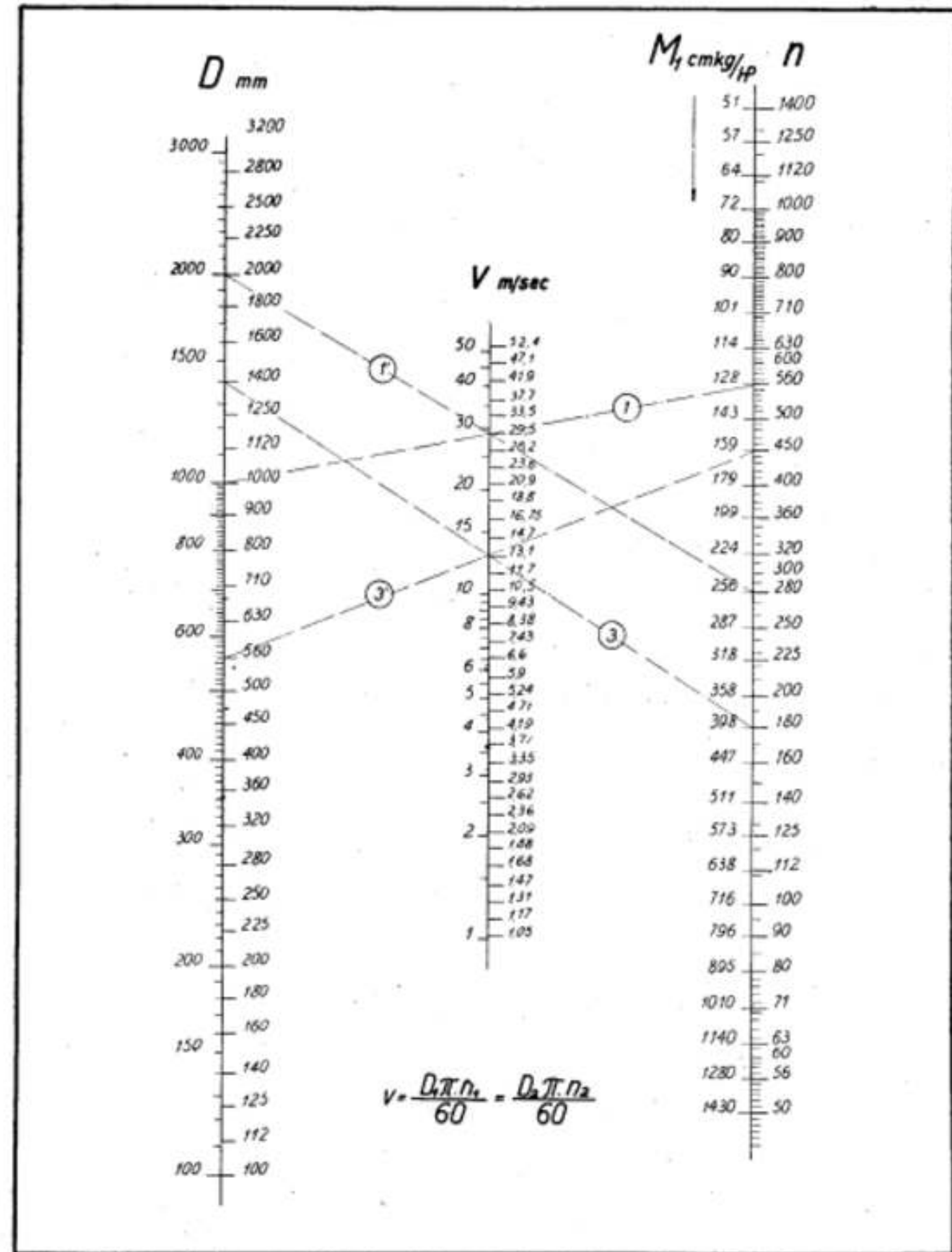
a) Változat. Kisebb szíjszélesség kívánatos. Ekkor $\delta = 0,8$ cm vastag kettős szíjat választva, $\frac{\delta}{D} = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$ és evvel (2a) egyenes (leolvasás) mentén $f_1 = 0,135$ cm²/HP. A szükséges keresztmetszet tehát $200 \times 0,135 = 27$ cm² és $b = \frac{27}{0,8} = 33,8$ cm (számított érték).

b) Változat. D_1, n_1, v , fenti értékei mellett ugyanarra a teljesítményre $b = 260$ mm előírt szíjszélességgel (szíjtárcsa szélessége adott: 300 mm) valósítandó meg a szíjhajtás. Ilyen formában a feladat a gyakorlatban ritkábban fordul elő és a megoldás is valamivel körülményesebb. Ez esetben ugyanis a szükséges szíjvastagságot becsüljük és ellenőrizzük az átvihető teljesítményt. Legyen $\delta = 1,2$ cm (kettős szíj), amivel $f = 26 \times 1,2 = 31,2$ cm² és számítva a cm²-kint átvihető, ill. átvitt teljesítményt

$N_1 = \frac{200}{31,2} = 6,5$ HP/cm². Felvételünket ellenőrizzük grafikonosan: $\frac{\delta}{D} = \frac{12}{1000} = \frac{1}{83,4}$, amivel (2b) leolvasás mentén $N_1 = 6,66$ HP/cm²-t nyerjük. N_1 -nek ez az értéke igen közel

esik a fent kiszámítottéhoz, amiből kitűnik, hogy becsülésünk helyes volt, azaz a szíjhajtás $\delta = 1,2$ cm-es kettős szíjjal és $b = 260$ mm-el megvalósítható.

3. példa. Mekkora teljesítményt bír átviselni egy $\delta = 0,6$ cm vastag és 120 mm széles egyszerű szíj, ha $D_1 = 1400$ mm, $n_1 = 180$ és a másik tengely fordulatszáma



5. rajz: II. grafikon.

$n_2 = 450$ legyen. A grafikus megoldás a következő: a II. grafikonból (3) $v = 13,1$ m/sec és $D_2 = 560$ mm. Evvel $\frac{\delta}{D} = \frac{6}{560} = \frac{1}{92,4}$, és az I. grafikonból (3) $N_1 = 3,1$ HP/cm²; mivel $f = 0,6 \times 12 = 7,2$ cm², tehát a keresett $N = f \cdot N_1 = 7,2 \times 3,1 = 22$ HP.

Fentiekben követett grafikus méretmeghatározáshoz meg kell még jegyeznünk, hogy az I. grafikon szigorúan véve csak $\alpha \leq \pi$ esetére szól, úgy hogy ha nagyobb módosítások következtében az átfogott ív lényegesen eltér 180°-tól ($\pm \Delta\alpha^\circ$ -al), az abból meghatározott f_1 szíjkeresztmetszet vagy N_1 teljesítmény ennek megfelelően megjavítandó.¹⁰

Rendesen azonban a fentiek szerint számított méreteknél, nevezetesen a szíj szélességnek a szabványos, ill. gyártási méretre való kikerekítésével — közepes módosítások esetén — külön javítástól el lehet tekinteni.

¹⁰ Ugyanis fennáll a köv. összefüggés: $\frac{\Delta N_1}{N_1} = \zeta \frac{\Delta\alpha^\circ}{180^\circ}$ és ζ a feszültségi viszonytól, vagy egyszerűen a szíjsebességtől függően: $\zeta = \frac{v < 30}{0,5} \frac{20-24}{0,3} \frac{25-30}{0,25}$ (V. ö.: Hütte 25. II. 224. o.)

Igy pl. ha egy szíjhajtásnál $\alpha \leq 150^\circ$ (nagy módosítás és kis tengelytávolság esetén) és $v \leq 20$ m/sec; $\Delta\alpha^\circ = 30^\circ$ és $\frac{\Delta N_1}{N_1} = 0,3 \frac{30^\circ}{180^\circ} = 0,05$; tehát ez esetben a cm²-kint átvihető teljesítmény (N_1) 5%-kal kisebb lesz, vagy ami ugyanazt jelenti, f_1 cm²/HP 5%-kal nagyobb, azaz végeredményben a szíj 5%-kal szélesebb. — Látható fentiekből, hogy $\Delta\alpha^\circ$ befolyása a sebességgel erősen csökken.

Betegforgalmi kimutatás a salgótarjáni bányatársulati orvosi rendelő 1927-ik évről.

A törvény az évi betegforgalomról szóló kimutatás szerkesztését és beterjesztését azért rendelte el, hogy a közegészségügy terén tett tapasztalatokat felsőbb hatóságunknak tudomására hozzuk azon célból, hogy a tapasztalt hiányokat pótolhassuk,

az előnyösen bevált intézkedéseket pedig fejlesszük és értékesítsük a köz szolgálatában. Az 1927. évi általános betegforgalom a salgótarjáni orvosi rendelő intézetében, a Somlyó-Forgács- és Ujakna kültelepeken következőképpen alakult:

Foglalkozás	Betegforgalom		Összesen	Általános ambulancia	Fénykezelés	Mind-összesen
	Starján	Somlyó-Forgács-Ujakna				
Tisztv.-tanító	67	3	70	—	—	—
Felvigyázó	286	25	311	—	—	—
Vájó	472	343	815	—	—	—
Csillós-takaró	269	46	315	—	—	—
Kézműves	475	30	495	—	—	—
Rakó-kocsis	264	1	265	—	—	—
Napezámos	534	31	565	—	—	—
Bérgazd. férfi	37	—	37	—	—	—
" nő	60	—	60	—	—	—
" gyermek	32	—	32	—	—	—
Családtag, nő	1.627	328	1.955	—	—	—
" gyermek	2.379	544	2.923	—	—	—
Mindösszesen	6.502	1.341	7.843	5.480	238	13.561

II.

Gyermekbetegek részletezése:

Életkor	Starján	Somlyó-Forgács-Ujakna	Összesen
1 éves korig	375	85	460
1—2 " "	302	47	349
2—3 " "	268	65	333
3—14 " "	1.434	347	1.781
Összesen	2.379	544	2.923

Az 1927. év többféle járványos betegséggel indult meg, amennyiben szórványosan lépett föl a vörheny, kanyaró, typhus és influenza, az őszi hónapokban a járványos fültömírgyöb és a hőrkurur (szamárköhögés) mely alattomos és betekig eltartó betegség nem csak kisdedeket támadott meg, de még a felnőtteket sem kímélte. A hőrkurur betekig eltart, megfosztja a gyermeket éjjeli nyugalmától, a köhögéssel járó gyakori hányás alkalmával a bevett táplálékot kihányja, a teljesen legyöngyült szervezet alkalmas talaját képezvén úgy a tüdőkapu, mint a hőrkörüli mirigyek körös elváltozásainak, esetleg tüdőgümőkörnek. Ezen hőrkururjárvány meglehetősen enyhén folyt le, szövődmények nem léptek fel és halálozás nem volt.

A betegségek közül úgy a felnőtteknél, mint a kisdedeknél a tüdőbetegségek domináltak, a könnyebb huruttól a legsúlyosabb tüdőgyulladásos folyamatig, az étesebb koruaknál pedig a tüdőtagulás. A halandóság az utóbbiaknál 4—5%. A súlyosabb beszámítás alá eső és pontos szakértő ápolást igénylő betegek a bányakórházban helyeztetek el.

A csecsemőknel, tárgyalt évben 460 megbetegedési szám mutatkozik, részint emésztési zavarok, részint pedig az anyák hibájából eredő meghűlések okozta megbetegedések miatt. A gyógyulás itt szép eredményű volt. Az 1 éven felülieknel 3 éves korig a főtiekken kívül anyagcserebántalmak és angolkór ellen kellett küzdenünk, míg a 3—14 éves koruak, mikor a gyermek iskolába kezd járni, mindenféle iskola betegséggel kerültek kezelés alá. Ilyenek a vérszegénység, a fejfájás, étvágytalanság, a gerincoszlop elferdülések, csípőízületi és csigolyagyulladások, mely betegségek nyomorékká és minden munkára hasznavehetetlenné teszik a gyermeket, azért hatványozottan kell ellenőrizni az iskolás gyermek testi fejlődését, mert a nyomorék gyermek szüleinek és nek elhalálozása után a társadalomnak válik terbére, a nagytársadalomnak pedig edzett, szellemileg és testileg ép, munkabíró egyénekre van szüksége.

Ettől eltekintve, mint korcsotképtelen nyomorék, a társadalmának is sok kiadást okoz úgy kezelés szempontjából, mint a mindenféle orthopéd készülékek beszerzése tekintetében, (fűzők, járógépek, orthopéd cipők stb.), és ha tekintetbe vesszük, hogy a gyermek növében van, minden évben kell egy ily drága orthopéd készülék, mert a gyermek akinövés, szükséges tehát, hogy amennyire tőlünk telik, mindannak elejét vegyük azáltal, hogy a gyermekeket születésétől fogva, a serdülő korig orvosi ellenőrzés alatt tartjuk.

Ha egészséges munkásgenerációt akarunk nevelni, már a csecsemőnél kell megkezdeni az elővédelmi és ellenőrzési munkát. A terhesek ellenőrzése, az anyák kiiktatása, a csecsemő szervi fejlődésének szakértő védőnök által való szigorú ellenőrzése, az esetleges betegségek korai felismerése és az orvoshoz való utalása azok a teendők, melyekkel sikerül a jövőre károsan kibató bajokat csírájukban elfojtani és az elnyomorékoskodást megakadályozni.

Ezen elővédelmi és ellenőrzési munkánál nem elegendő az oktatás, a rendszeres kezelés és minden más segédeszköz, hanem szükséges, hogy a csecsemő születése pillanatától fogva egészen a serdülő korig otthonában is szakértő közeg által ellenőrzése alatt álljon, hogy úgy a lakás,

mint annak környezete a higiénikus követelményeknek megfelelően.

Ellenőrizni kell a csecsemő rendszer és természetes fejlődését, gyarapodását, táplálkodását és tisztántartását, ellenőrizni kell a lakás tisztaságát és rendszer, naponkénti 1—2 órai szellőzését, amit kis jóakarattal és buzditással még a legkisebb konyhában is keresztül vihetünk.

Betegség esetén, az orvoshoz való utaláson kívül az orvos rendelését végre is kell hajtani és a csecsemőtől minden babonát és kuruzslást távol-tartani.

Ezt a magasztos, de felette nehéz feladatot egyedül az anyákra nem bízhatjuk, azért volt égetően szükséges, hogy az anyák segítségére siessünk. Ezt a segítséget és munkát az Országos Stefánia Szövetség égisze alatt szerte az országban működő anyákat és csecsemőket védő intézetek vállalták és közel 12 év óta áldásosan működve generációkat mentettek meg a haláltól és az elnyomorékoskodástól. A Szövetség eljár a legbonyolultabb szociális ügyekben díjtalanul és úgy a gyermekágyasokat, valamint a csecsemőket anyagiilag is, messzemenőleg támogatja. (Vándorlása, vándorkosár, babakelengye.)

A Salgótarjáni Kőszénbánya területén 1924 okt. 1-étől működik a 84. számú védő intézet, körzetébe tartozik: Salgótarján-bányatelep, Károly- és József-akna, József-akna, Öreg József, Forgács-Somlyó, Ujakna, Frigyes-akna, Kültelepek. 1926. évben ezen működési területet kibővítettük Baglyasalja bányatelep és község, felső és alsó Pál-falva községekre.

Önzetlenül és serényen folyik a honmentő munka, hogy testben és lélekben munkabíró nemzedéket nevelhessünk, mire csonka Hazánknak bizony nagy szüksége van.

A számszerű betegkimutatásban felsorolt munkakategóriák közül a napszámok 534, a kézművesek pedig 475 első naplófeljegyzéses beteglétszámmal szerepelnek.

A napszámok beteglétszáma azért oly nagy, mert a napszámok munkához rendszerint vállalatbeli vagy idegen vállalat nyugdíjait veszik fel, tehát oly magasabb koru, eredeti munkájukból kirokkant, már eleve beteg egyéneket, kik azért kénytelenek napszámok munkát vállalni, hogy csekély nyugdíjakat ezzel a keresettel pótolhassák és megélhetésüket biztosítsák.

Ezen egészségileg legsilányabb munkakategóriák minden ok nélkül sűrűn jelentenek beteget és bár munkába utaltatnak, mégis a jelentkezési napok elvesznek az üzem számára, ami kb. 200 munkamulasztást jelent évente.

A kézművesek hatalmas beteglétszámát majdnem kizárólag hétfőn a flataikoriak szolgáltatják, akik vasár- és ünnepnap a szórakozást és alkohollizálást túlságba viszik, mert úgy Salgótarjában, mint a falvakban a mulatozásra és kicsapongásra bő alkalom nyílik.

Néhány évvel ezelőtt Salgótarjában 6—8 korcma volt, ma körülbelül 32—34 éveseknél ékecsőbb cégérű korcma végzi káros munkáját és rontja a fiatalság szervezetét.

Az »egyke« vagy a »semmike« rendszer még nem fertőzte meg a mi munkásainkat, hanem ez inkább »úr« betegség.

A munkásasszony, ha meddő, vagy csak egy gyermeket szül, nem vádolható, mert ezen állapo

minden bizonnyal kóros okra vezethető vissza, természetesség esetén rendszeresen szül, maga szoptatja gyermekét és eddig csak három esetben, anyatój hiányában szorultunk a hozzá — vagy mesterséges táplálásra.

Ez mind rendjén volna, de rontja a gyermek természetes, ázszerű fölnevelését az anyák tudatlansága, a babona, a kuruzslás, a gyermek környezetének indolenciája, a legprimitívebb higiénének hiánya (p. o. az ótvart a babona szerint kezelni ill. elmulasztani nem szabad, lévén a tudós asszonyok véleménye szerint, a gyermek tisztulásának megnyilvánulása) a tény pedig az, hogy minden gonnyes folyamat, a megtámadt testrészt átfutó nyirokcsatornák útján fertőzi azt a mirigyét, melyhez a nyirokcsatornák vezetnek és nincs kizárva, hogy a mirigy nem-e fajul el gümősen. (Scrophula.)

Az 1927. évben a bujakoros megbetegedések lényegesen csökkentek, amennyiben 3 férfi és 2 nő került kezelés alá, 2 csecsemő vesztetett és egy iskolás gyermek késői bujakórral kezelés alatt állott és gyógyult is.

4 csecsemő vesztetett bujakórral, a születés utáni első hónapon belül meghalt. Ez a négy eset

oly családban fordult elő, melynek anyái nem tartották szükségesnek, hogy védőintézetüket kioktatás céljából felkeressék.

Némileg hozzátartozik egészségügyi jelentésemhez, hogy mentőállomásunk működéséről is megemlékezzem. 15 év óta minden évben, így a tárgyalt évben is tartottunk mentőtanfolyamot 25 hallgatóval, akik a mentőkészülék és Pullmotor kezelésén, mentési munkálatokban való gyakorlati és elméleti oktatásán kívül első segélynyújtásban, sérültek kezelésében és szállításában stb. is részletes oktatást nyertek és Róth bányaútánácsos, valamint Dr. Holles Endre, a salgótarjáni hánya-kapitányság vezetőjének jelenlétében megtartott vizsgán minden tekintetben megállották helyüket.

Az 1927. évben 64 baleset került kezelés alá a salgótarjáni és somlyói (teréztároló) üzemek munkáseinél, melyeknél 15—20, 25, 50%, három esetben, 80%, egy esetben pedig 100%-os rokkantságot okozott.

Dr. Soltész József.
bányafőorvos.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Magyar Hét. A kereskedelmi mérleg egyre növekvő passzivitása arra készítette az érdekelteket, hogy a külföldi áruk behozatalának csökkentésére alkalmas eszközöket keresse. A behozatali statisztika tanulmányozása során megállapítható, hogy számos olyan iparcikk importja is növeli mérlegünk passzivitását, amely iparcikk a belföldön versenyképes minőségben és árban készül. A fogyasztóközönség azonban bizonyos előítéllettel a külföldi árut a belföldi elé helyezi általában minden alap nélkül és így számos magyar iparcikk nem talál oly kedvező felvételre a belföldön, mind amilyenre joggal számíthatna. Mindezek folytán felmerült annak a szükségessége, hogy a magyar áru széleskörű társadalmi propaganda útján népszerűsítésék és így segítessék elő a külföldi iparcikk behozatalának leszorítását. A fenti propaganda céljából Budapestten egy «Magyar Hét» rendezését vették tervebe, amelyen a gyár- és kereskedelem a reklám és propaganda eszközeivel mindent elkövetnek, hogy a fogyasztók előtt bebizonyítsák azt, hogy számos magyar áru van olyan jó és olcsó,

mint a külföldi és, hogy a magyar nemzet vagyonsodása és gyarapodása ellen vét az, aki divat, vagy más szempontból ennek ellenére a külföldi árut részesíti előnyben.

A Beocsini csehszlovákiai érdekeltségei erősen fejlesztik üzemüket. A Pesti Tőzsde értesülése szerint a Beocsini érdekköréhez tartozó zsolnai és léceci portlandcement-gyárak, amelyeknél a cseh tőke is érdekelve van, elhatározták, hogy üzemüket jelentékenyen fokozni és kibővíteni fogják. Mind két gyár kapacitását hatalmas investíciókkal fogják megnagyobbítani, úgyhogy Szlovákia egész cementszükségletét képesek lesznek a gyárak kielégíteni. Az üzembővítési munkálatokat a legrövidebb időn belül fogják megkezdeni. (Pesti Tőzsde. 27.) *Lts.*

Az Alpine mérlege. Az Alpine 1927. évi termelési eredményei mint az alábbi kimutatásból ki-vethető, minden tekintetben kedvezőbbek, mint az 1926. évié s az egyes termelési ágazatokban következőleg alakultak:

	1927	1926	plus t
Szén	941.892	908.778	38.114
Ére	1.584.672	1.087.086	497.586
Nyersvas	430.256	330.665	99.591
Nyersacél	365.117	323.618	41.499
Heng. áru	220.308	195.857	24.451
Eladott féltermény	68.762	53.506	12.256
Vill. áram	89.062.000 KVÓ	73.495.000 KVÓ	15.567.000 KVÓ

Ezzel az Alpine a háború előtti termelését még nem érte el. A köflachi 200—360 t napi termelésre épített szénszáritótelep a széntermelésre igen kedvező befolyást gyakorol a lényegesen hozzájárult az önköltségek leszállítá-ához. A megnövekedett szén-szállítás és áramtermelés az üzemek össz-mérlegére mindinkább növekvő befolyást gyakorolnak. Míg a háború előtt az Alpine csaknem kizárólag a vastermelésből élt, addig 1927-ben már 1.000.000 t szenet is szállított, mi Ausztria össztermelésének 35%-át teszi s mely mennyiség a jövőben még növekedni fog. Növekvő bevételt biztosít a Alpine-nak a vill. áram is, melyből 1925-ben 16 millió KVÓ-rát, 1926-ban 32 milliót és 1927-ben már 82 millió KVÓ-rát adott át másoknak. (Bergb. R. 1928. 26. sz.) *Schv.*

Bauxit. A magyar, osztrák és román bauxit-telepek kiaknázása végett Zürich székhellyel szövetségzet létesült, melynek tagjai többek között a Deutsche Aluminiumgesellschaft, az Octavia-Aluminium társaság, a Magy. ált. kőszénbánya r.-t. és a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. (Chem. Zeitschr. 1928. 57. sz.) *Schv.*

Hanyatlak a német nyersvastermelés. A német nyersvastermelés júniusban észrevehetően csökkenő irányzatot mutatott. A fejlődés az egyes nyersvasfajtákban és a termelési területeken nem volt egységes és nem volt arányos az összirányzat lefolyásával. A nyersvastermelés racionalizálásának állapotáról, amely lényegileg az olvasztók kapacitásának kibővítéséből áll, az üzemben levő olvasztók számának folytonos csökkenése és a napi teljesítőképesség állandó emelkedése ad hű képet. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

Olasz vasművek fuziója. Rómából jelentik: A fuziók számára engedélyezett adómentesség felhasználásával most a vasművek egész sorozata fuzionál. Ez olyanformán történik, hogy a genuai Acciaierie e Ferroere Nazionali (alaptőke 5 millió lira) az alaptőke megfelelő felemelésével magába olvasztja a következő társaságokat: Società Ferriera della Spezia (alaptőke 250 millió lira), Metallurgica Valdostana (2 millió lira), Ferriere di Arquata Scrivia (287 millió) és Soc. An. Laminatoi (5 millió lira). Mindezek a beolvastott vasművek zavarokkal küzdöttek és

tőkéjük tekintélyes részét elvesztették. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

A csehszlovák vaskivitel magas konjunkturája. Prágából jelentik: A vaskivitel az utolsó hónapokban oly számadatokat produkált, amikre a Ruhrkonjunktura óta nem volt példa. Lemezokban, sodronyokban és csövekben egyáltalán még nem volt példa ilyen nagy forgalomra. Csak nyersvasban gyengült a kivitel, mert Magyarország, Ausztria és Németország szükséglete csökkent. (M. Vaskereskedő 30. sz.) *Lts.*

Coburg műveknél gyenge az üzletmenet. A külföldi lapokban nyilvánosságra került a vállalati jelentés, mely a Coburg üzeméről számol be. Ezek azonban legnagyobb részét kapacitásuk csekély kihasználásával dolgoztak, vagy pedig hosszabb időn át nem működtek. A *dobsinai* művek az üzletév első felében alig voltak foglalkoztatva, a második évben pedig teljesen le voltak állítva. A munka csak januárban kezdődött meg újra. A *chyznovodai* bánya egész éven üzemben kívül állt, épp úgy, mint a *cratenai* kohók. A *chyznovodai* kohók hat hónapig nem működtek, az öntőde ugyanott három hónapon át üzemben kívül volt, míg az év hátralévő részében jó volt foglalkoztatva. Egyedül a *trnavai* és a *pohorellai* üzemek foglalkoztatottsága emelkedett. A vállalatnak több új üzeme indult meg és egy csomó új cikk gyártását vette fel programjába. Ezek azonban legnagyobb részét olyan cikkek, amelyekben egész Középeurópában a legnagyobb konkurrencia dül, úgyhogy a vállalat vezetőségének szinte állandóan tárgyalásokat kell folytatnia, hogy a kartelekkel megegyezhessen. A *Cadoveci* vasipari R.-t., a Coburg egyik érdekeltsége, a nagy konkurrencia miatt nem tudott eredményt felmutatni. (Pesti Tőzsde 28.) *Lts.*

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

	1928 ján. 8.			1928 ján. 27.		
	Pont	sh.	d.	Pont	sh.	d.
Vörösréz (wire-bars)	69	5	0	69	0	0
Ón (bányaórn)	223	10	0	207	0	0
Ólom (lágú bányáólom)	22	15	0	22	0	0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	25	14	5	25	8	1
Alumínium (export)	102	0	0	102	0	0

(Elektrotechnika, 1928. 13—14. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Ludvig József* okl. bányamérnök, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. tatabányai bányászatának főbányagondnoka, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892. óta buzgó rendes tagja, tevékeny életének 72. évében, július 16-án Budapesten váratlanul elhunyt. Emlékét mindig kegyelettel fogjuk megőrizni. (E. 1320.)

Gábler Vilmos, a salgótarjáni acélgyár művezető mérnöke júl. 9-én reggel 6 órakor rövid szenvedés után 55 éves korában elhunyt. Temetése 10-én d. u. 6 órakor nagy részvétellel ment végbe. (Ozdi Nemzeti Ujság. 29.) *Lts.*

Csermely István okl. fémkohómérnök, m. kir. bányai főtanácsos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1904. óta buzgó rendes tagja, július 22-én, életének 66-ik évében, Sopronban elhunyt. Nyugodjék békében. (E. 1350.)

Hazai hírek.

Utolsóelőtti bányamérnöki államvizsgák a főiskolán. *A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektora* 1928. évi júl. 19-én kelt 1033/1928. sz. alatt közli, hogy a régi rendszerű államvizsgák határideje, felsőbb rendelet értelmében, 1929 tavaszáig hosszabbított meg. Az utolsóelőtti államvizsga 1928 őszén fog megtartatni. Ezen legutolsó határidőn túl a régi rendszer szerinti hallgatók is csak az érvényben levő saigorlati rendszer alapján szerezhetik meg okleveleiket. Az érdekeltek a két utolsó államvizsga valamelyikén saját érdekükben is okvetlenül jelentkezzenek. A legközelebbi bányászati államvizsgálatok írásbeli része 1928 október 13-ára, szóbeli része pedig október 15-ére s az ezt követő napokra van kitűzve. Az 1-60 P okmánybéllyel ellátott kérvények 1928. évi augusztus 15-éig a főiskola rektorához küldendők be. A kérvényhez csatolandók: 1. érettségi bizonyítvány, 2. záradékolt leckeönyv, 3. erkölcsi bizonyítvány, 4. működési bizonyítvány, 5. esetleg katonai igazolvány. A sajátkezűleg (nem géppel) írt szakbeli dolgozat legkésőbb 1928. évi szeptember 15-ig nyújtandó be.

Külföldi hírek.

Állami segélyezés az angolországi bányászásban. Angolország kormánya elhatározta, hogy a nehézségekkel küzdő szénipart sűrűn segíti, hogy az emelkedő munkanélküliségen és a szénbányák üzeme bezüntetésén azáltal segít, hogy elsősorban a

szénkivitel számára, pénzbeli támogatást engedélyez. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 170.) *Lts.*

Chromit. A közel két évtized óta szünetelő és a «Prom-Export» r.-t. által ismételtelen megindított orosz chromit-export ezidőszertől kizárólag Német- és Franciaországba irányul. Tavaly mindössze 2500 t volt az exportált mennyiség. A chromit egyetlen termelője a mai Szovjet-Oroszországban az Orenburgi bányatrust. (Chem. Zeitschr. 1928. 57. sz.) *Schv.*

Vegyes hírek.

Csehszlovákia nem nosztrifikálja a magyar okleveleket. Az iskolaügyi miniszterium, mint a Szlovénia Denok július 18-án Prágából jelenti, külön rendeletben az összes csehszlovákiai főiskolák figyelmét felhívja arra, hogy tekintettel a magyar főiskolák tanulmányi körülményeire, a magyar főiskolásoktól szerzett tapasztalatokra, ez év október elsejétől kezdve a miniszterium nem vesz tudomást a magyar főiskolát végzetek nosztrifikálási kérvényeiről, illetőleg nem ismeri el érvényesnek a magyar főiskolákon töltött tan éveket.

Technikai hírek.

Stereografikus és hengervetületeinket egyszerűsítő fokszelvényhálózatról a M. Mérnök és Építész-Egylet geodéziai szakosztályának március 7-én tartott ülésén *Gárdonyi Jenő* előadást tartott, amelynek rövid kivonatát tagjainkat is érdeklő tartalmánál fogva, a M. Mérn. és Épít. Egy. Közl.-nek f. é. 25-26. számból, átveendőnek tartjuk:

A magyar állami földmérés 1928 május 1-én áttér az ölről a méterrendszerre. Ennek következtében az öles szelvényhálózatok is megváltoznak.

Jelenleg Magyarországon nyolcféle öles szelvényhálózat van érvényben. Ez a szám még négyféle méteres hálózattal szaporodik, tehát összesen tizenkétféle fekvésű szelvényhálózatunk lesz.

A négyféle új szelvényhálózat helyett Földünk fokbeosztásával rögzített fokszelvényhálózatot javasolok. Ezen javaslatom megokolását és lényegét a következőkben foglalom össze:

A vetületek és a derékszögű hálózataik továbbra is érvényben maradnának, csupán a derékszögű hálózatok mindegyike fokszelvényhálózatot is tartalmazna.

Ugyanis a fokszelvényhálózatok földrajzi összerendezői sorokkal vagy zárt képletekkel átszámíthatók az egyes vetületekbe a így derékszögű összerendezőkkel vannak megadva.

Egy meridiánon (hosszúsági körön) egyenlő távolságra eső négy földrajzi pont síkösszerendezői közé a szükséges számú fokszelvényhálózatok összerendezőit ki tudjuk számítani a következő alakú közbeiktató sor alkalmazásával:

$$x_n = x_a + n X_I + \frac{n(n-1)}{2} X_{II} + \frac{n(n-1)(n-2)}{6} X_{III} + \dots$$

$$y_n = y_a + n Y_I + \frac{n(n-1)}{2} Y_{II} + \frac{n(n-1)(n-2)}{6} Y_{III} + \dots$$

Hangsúlyozni kívánom, hogy ezen sorok szorzóképpel való számításra alkalmasak, jól konvergálnak és számítási pontosságuk mm-rendű.

Ha így a fokszelvényhálózatok összerendezőit kiszámítottuk, a háromszögelési pontok összerendezőivel együtt felrakjuk az 1500 × 1100 méteres úgynevezett derékszögű segédkeretre. Legvégül a fokszelvény valódi méreteit és valódi területét rávezetjük:

Egy fokszelvény hossza 0.02 földrajzi hosszúsági fok;

$\Delta = 0.02 = kb. 1509$ méterrel. Megjegyzem, hogy $\frac{1}{2}$ méterrel fokozatosan mindig rövidebb az északi fokszelvény hossza mint a szomszédos délié.

Egy fokszelvény szélessége 0.01 földrajzi szélességi fok;

$\downarrow = 0.01 = kb. 1111$ méterrel.

Még néhány szó a fokszelvényhálózat előnyeiről:

1. A fokszelvények rendszeresítésével a vetületi hossz- és területnagyság eltüntethető azon egyszerű eljárás által, hogy a földrészelet területszámításánál a fokszelvény tényleges területére állítjuk a területek összegét.

2. A fokszelvényről a földrajzi összerendezőket rajzilag lemérhetjük vagy a sarkok síkösszerendezői közé arányosítási eljárással számíthatjuk; ezen eljárással csak századmásodpercekben követünk el hibát, mivel a hosszúsági és szélességi körök vetületi görbe vonalai még egy fokszelvény hosszában sem egyenesek.

Azonban módunkban van még a megfelelő javításokat is tekintetbe venni, akkor ezredmásodpercenyi pontosságot érhetünk el.

3. A fokszelvényhálózat további előnye, hogy gyakorlati célokra kellő pontosságú

földrajzi délszöveget, azaz azimutot nyerünk, ha a kívánt 2 háromszögelési pontnak és a mellette levő 2 északdéli fokszelvényhálózatok összerendezőinek délszögét számítjuk és ezen délszögek különbségét vesszük.

Ha a megfelelő javításokat még tekintetbe vesszük, egészen pontos azimutot nyerünk.

4. Átszámítások egyik vetületből a másikba a közös fokszelvényhálózatok derékszögű összerendezői segítségével a fent említett arányosítási módszerrel végezzük.

5. A fokszelvényhálózat nemcsak a vetületeink hálózatait egységesítené, hanem az állami földmérés térképei egységesek lennének a kartográfiai és topográfiai térképekkel is.

6. A bányatérképek követelményeit a fokszelvényvonal északdéli tájékoztatása révén teljesen kielégítené.

7. Végül az új felmérésnél a fokszelvény lenne maga a felvételi szelvény az 1500 × 1100 m. felrakó segédkerettel kapcsolatban.

Gárdonyi Jenő.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 14. számából.) *Bejelentések:* 1431. A. 3238. Dr. Appold Antal vezérigazgató Wien és Dr. Fleissner Hans tanár Leobén. Kemence ércek és egyéb ásványok pörkölésére. XII/b. 1928. jan. 20. Francia elsőbbs. 1927. dec. 6. — 1482. A. 3244. Aubert és Duval Frères Páris. Eljárás öntöttvas szelvények rétegeinek keményítésére. XVI/c. 1926. febr. 4. Német elsőbbs. 1927. márc. 17. — 1501. H. 7840. Hönic Nándor nyug. Máv. főmérnök Budapest. Polytonos üzemi mészégető kemence. XVII/d. 1927. dec. 31. *Megadott szabadalmak:* 1212. 95628. Bányay Gyula gép-szerkesztő Budapest. Helytálló s lengő pórával bíró törőgép. XVII/f. 1926. jún. 18. (B. 10159.) — 1269. 95797. Ostendorf Péter mérnök Berndorf. Formázó, illetőleg öntőeljárás és berendezés. XVI/g. 1927. júl. 9. (O. 1234.) — 1287. 95816. Kramer László okl. vegyész-mérnök. Eljárás intenzív kénsavgyártásra. IV. h/1. 1927. dec. 30. (K. 10182.) *Lts.*

Tudnivalók.

Dr. Links Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

Szünet alatt a legközelebbi társas összejövetel augusztus 11-én, szombaton a Kovacevics-féle vendéglőben esti 8 órától kezdődően fog megtartatni.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29 szám a.

Budapest, 1928 július 27.

Jegyzőkönyv

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 június 23-ára, a munkafentartás tárgyában összehívott rendkívüli gyűléséről.

Tárgy:

A munkafentartásra vonatkozó kereskedelemügyi ministerium által 1928. év június 16-án kelt 91406/1928. számú leirata felvetett 6 kérdőpontjának tárgyalása s megválaszolása s a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara ugyane tárgyban június hó 25-én d. e. 11 órára kitűzött értekezletére kiküldendő megbízott esetleges kijelölése s felkérése tárgyában.

Jelen voltak:

Tíles János alelnök elnökléte alatt: Hoffmann Richárd alelnök, dr. Bartel János, Clauder Erik, Parkas János, Gálócsy Árpád, a. György Albert, Gyürky Gyula, Henrich Viktor, Katona Lajos, Láng Károly, Mazalán Pál, Pálfy Mór, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Schröder Gyula, Stromszky Sándor, Szoboszlay Kornél, Tussonyi Ernő, Tavy Károly, Vizer Vilmos vál. tagok és Látschauer Lajos szerkesztő úgyis mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Blaschek Aladár, Denifée Sándor, dr. Sükkösd Béla és Wagner Rezső.

Tárgyalás:

Távollevő elnök helyett Tíles János alelnök a gyűlést megnyitja, a tárgyat ismerteti, a ministeri leiratot felolvastatja s jelezvén, hogy a szóbanforgó kérdésben a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara június hó 25-én d. e. 11 órakor értekezletet tart és erre az egyesület képviselőségét kéri, felkéri Vizer Vilmos tagtársat, aki a kérdéssel különben is behatóan foglalkozott és azt a legmesszebbmenő részletességgel tanulmányozta, hogy a minister által felvetett kérdőpontokra adandó válaszokat, illetőleg javaslatait megtenni sziveskedjék.

A tárgyalás folyamán Vizer Vilmos előadói előterjesztése után és többeknek, nevezetesen Katona, Schleicher, Gálócsy, Láng, Tussonyi, Mazalán, Szoboszlay vál. tagoknak hozzászólása után a választmány egyhangú megállapodásaként a ministeri leirat kérdőpontjaira vonatkozó válaszokat a következőkben állapítja meg és elhatározza, hogy a leirat utolsóelőtti két kikezdésében bekívánt iratot

a vonatkozó felterjesztéshez mellékelten újból bemutatja.

ad 1. Elvileg igen, ami pedig a konkrétumot illeti, a ministeri tervezetre adott, jelen felterjesztésünkhöz mellékelte észrevételeinkre hivatkozunk.

ad 2. Az egyesület a törvény 38a. 4. bekezdése szövegeinek végrehajtásához ragaszkodik.

ad 3. A törvény 3. §-ának harmadik kikezdése alapot nyújt arra, hogy munkafentartás létesíthessék a kérdésben foglalt munkakörre nézve.

ad 4. Az egyesület a tervezett 7. §-a 1. bekezdésének szövegét változatlanul megtartani kívánja.

ad 5. Az 5. kérdőpontra nézve egyesületünknek az az álláspontja, hogy a Mérnöki Kamara csak azokban az esetekben gyakorolhat fegyelmi fennhatóságot tagjai felett, amelyeket a M. R. szülő 1923. XVII. t-c. 57. §-a már taxativ felsorolt, melyek a mérnöki etikát, a kari tekintélyt és a kari becsületet érintik és a magánalkalmazott mérnök szolgálati viszonyából eredő fegyelmi kérdések ép oly kivétel tartoznak a Mérnöki Kamarára, mint ahogy az nem gyakorolhat befolyást a szolgálatért járó anyagi ellenszolgáltatás megállapítására.

Ez már azért sem lehet másképp, mert nem lehet a Mérnöki Kamarának kétféle tagja és pedig az egyik, akinek szolgálati viszonyából eredő fegyelmi ügyeibe beavatkozhatik, a másik pedig, t. i. a köztisztviselő tag, ahol az ilyen beavatkozás eleve ki van zárva.

Valamint az sem lehet, hogy messzeemenő jogkört gyakoroljon éppen oly tagokkal szemben, kik mint magántisztviselők a legtöbb esetben a törvény értelmében nem is kötelezhetők arra, hogy a Mérnöki Kamarának tagjai legyenek.

ad 6. A tervezetben foglaltakra nézvi elvi természetű észrevételünk nincs.

A részletkérdésekre vonatkozóan április 21-én hozott egyesületi véleményen, amennyiben a választmány utolsó gyűlésén György A. módosító indítványt adott be, következő változtatások eszközöltek:

a 10. §. 20. pontja helyett: mindennemű bányatelepítési és újraindítási tervezések,

a 10. §. 29. helyett: geofizikai kutatások és talajszűnyegvizsgálatok,

a 10. §. 30. helyett: marad,

a 10. §. 31. helyett: zártkutatmányok bejelentése elmarad, a többi megmarad,

a 11. §. 9. pontja helyett: bányatüzemek és tartozékaik technikai felügyelete és vezetése minden olyan esetben, ha a telepítendő vagy újraindítandó

Az elnökség.

üzem és segédüzemei 50-nél több munkás foglalkoztatására tervezetlik, — vagy ha a már meglévő üzem 50-nél több munkást foglalkoztat, — vagy ha a bányász a pénzügyminister — mint főbányahatóság — megállapítása szerint fokozott veszéllyel jár.

A választmány a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara június 25-én tartandó értekezletére a. György Albert és dr. Schleicher Aladár vál. tagokat delegálja.

Több tárgy nem lévén, elnök az gyűlést berekeszti.

Látschauer s. k.

Jegyzőkönyv,

az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület pécsvidéki osztályának 1928 június 28-án a D. G. T. Pécsitelepi Bányatisztviselői Kaszinóban, az osztály megalakulásának 30-ik évfordulója emlékére tartott díszközgyűlésről.

Jelen voltak: dr. Jicinsky Jaroszláv díszelnök, Blaschek A. elnök, Timkó Gy. s Kerényi I. alelnökök, Ozanich Gy. titkár, Vényi I. pénztáros, Gartner K. ellenőr, Asiel J., Bukovszky J., Erdős J., Fehér S., Gröbel E., Hannebeck P., Kocsis J., Mihálics L., Miskovszky M., Persztik Gy., Rihmer L., Sikora Gy., Straka R., Straka V., Stubnya V., Szonntag F., Szentkirályi Ö., Vargha B., Vas J., Wagner F.

Távolmaradásukat kimentették: Ács I., Engel R., Halász E., Huszt A., dr. Krainer J., Vistorisz R. és dr. Vitális S.

Mint vendégek: Henrich Viktor bányügyi főtanácsos, az anyaegyesület képviselőjében, vitéz dr. Antal Aladár, Bedics Imre, Blaschek Aladár, Borsy Jenő, Engert Ádám, Fónay Ernő, Gartner Károlyné, Gartner Mici, Issovits Gusztáv, Kamilli Károly, Kerényi Istvánné, Krausz Oszkár, Magyar Lajos, dr. Osztrólczy Piri, Ozanich Gyuláné, Persztik Gyuláné, Rosinger András, Sági József, Sikora Gyuláné, Szonntag Ferencné, Stubnya Viktorné, vitéz Sümegi Antal, vitéz Sümegi Antalné, Szakvály Gyula, Timkó Gyuláné, Timkó Magda, Tóth Zoltán, Tóth Zoltánné, Ugródy László, Vényi Istvánné.

Elnök megnyitja a díszközgyűlést és szívből üdvözlé az anyaegyesület képviselőjét Henrich Viktor bányügyi főtanácsost, díszelnökünket dr. Jicinsky Jaroszláv bányügyi főtanácsos-bányagazgatót, továbbá a nagyszámban megjelent vendégeket.

Rámutat arra, hogy az osztálynak egy emberöltőt elért fennállása a magyar szénbányászat történetének éppen legjelentősebb korszakát öleli át, melyben különös szerep jutott a pécsvidéki bányászatnak és az ő művelőinek. Ha az elmúlt 3 évtized során az osztály szünetelésre is volt kárhoztatva, az összetartás vágya a tagok lelkeiben nem aludt ki, az egyesület eszméje iránti ragaszkodás a múltban ép úgy élt tovább, mint aminő lelkes kifejezésben nyilvánul a mai gyűlés alkalmából, mert fenntartó ereje a kötelességtudásban és abban a mélységben hitben gyökerezik, melyel a haza ügyét szolgálni akarjuk s közigazgatásunkat talpra állítani reméljük, aminek tanúsításul és mélyítésére a gyűlést a nemzeti hiszekegy elmondásával nyitja meg.

Henrich Viktor bányügyi főtanácsos az anyaegyesület képviselőjében örömmel tolmácsolja, hogy az osztály immár fennállásának 30-ik évfordulójához érkezett és ezen jelentős jubileum alkalmából annak további működésére Isten áldását kéri. (Eljenzés!)

Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Miskovszky Miklós és Vas József tagokat.

Bejeleníti, hogy Zsolnai Vilmos keramikus, osztályunk alapító tagja és első korelnöke születésének 100 éves évfordulóját f. é. május hó 18-án országos ünnepséggel ülte meg Pécs városa, amelyen az osztályt elnök képviselte.

A Kormányzó Úr Ó Főnöksége dr. mont. h. o. Jicinsky Jaroszláv bányagazgatónak, osztályunk díszelnökének, a m. kir. bányügyi főtanácsosi címet adományozta, amely alkalommal anyaegyesületünk őt sürgönyileg üdvözölte, osztályunk nevében pedig a kitüntetőnek az elnök kifejezte szerencsekívánatait. (Eljenzés!)

Az osztály örömmel vett tudomást arról, hogy Szoboszlay Kornél osztályunk volt tagját és pénztárost a soproni főiskolához rendes tanárrá kinevezték.

Sajnálattal bejeleníti, hogy közbejött hivatalos akadályok miatt dr. Vitális Sándor igen érdekesnek ígérkező előadása elmarad.

A múlt közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasásától Timó alelnök javaslatára a közgyűlés eltekint, mert az teljes terjedelmében megjelent a Bányászati és Kohászati Lapokban.

A közgyűlés tudomásul veszi, hogy az alapszabályok értelmében sorsolás útján kilépett a választmányból Kerényi István alelnök és Sikora Gyula s Gröbel Emil választmányi tagok. Mivel az alelnök a szabályok értelmében még egyszer megválasztható, Kerényi Istvánt újból alelnökké választják; új választmányi tagok lettek: Wäger Ferenc és Kocsis János.

Titkár jelenti, hogy az osztályból távozás folytán kilépett Fizély Gyula és Wagner Elek és belépett kateburgi Maderspach Béla bányamérnök és Vas József törvényszéki bíró; ennek folytán osztályunknak 1 tiszteleti, 38 rendes és 19 rendkívüli, azaz összesen 58 tagja van.

Titkár ismerteti az anyaegyesületnek az üzemgazdasági tanácsra és a racionális termelésre vonatkozó levelét, amelyben az osztályt felszólítja, hogy amennyiben kebelében a racionális termelésre vonatkozó problémák felvetődnének, úgy kéri azokat — az üzemgazdasági tanácshoz történő továbbítás végett — az anyaegyesülettel közölni, amit a közgyűlés tudomásul vesz.

A «Bányaiskolát Végzetek Orsz. Egyesülete» emlékiratára vonatkozólag, amelyben a bányaiskolának újraváló felállítását kéri a közgyűlés úgy határoz, hogy elnökség adja ki azt egy bizottságnak áttanulmányozás és a javaslat elkészítése céljából.

Titkár még a következőket jelenti:

«Elnökünk javaslatára anyaegyesületünk elfogadta a bányászati szak jelképeket: a kettős kalapácsnak (Schlägel und Eisen) egységes alkalmazását. Ennek alapján a bányászati szak jelvényén baloldalt át nem dugott nyéllal a kalapács és jobb oldalt átugott nyéllal az ék alkalmazandó.

Többek érdeklődésére a mérnöki kamara értesít bennünket, hogy az arcképes tagsági igazolvány a

mérnöki magánygyakorlatra való jogosultságnak a hatóságok, vagy magánfelek előtti igazolására való. Kiállítás díjmentes. Megszerzése a kamarai tagokra nem kötelező.

A bányá-, kohó- és erdőmérnöki doktorátus ügyében a «Magy. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége», Petho Lajos miniszeri tanácsosnak részletesen kifejtett javaslatára, felterjesztést intézett a Pénzügyi, Földművelésügyi és Vallás- és Közoktatásügyi miniszter urakhoz.

A közgyűlés a titkár jelentését tudomásul veszi. Ozanich Gy. titkár azután felolvassa az osztály 30 éves történetét.

Eszerint Glanzer Gyula bányafőfelügyelő az 1898 szeptember 10-én Pécsbányatelepen tartott bányászati kongresszuson bejelentette az osztály megalakulását.

A régi jegyzőkönyvek és iratok alapján visszatérve a múltba és követve az osztály történetét, kiváló nevekké, meleg kollegiálissal s összetartással, élénk egyesületi élettel és szorgalmas munkával találkozunk. Az osztály sokszor irányító, sőt döntő befolyást gyakorolt az anyaszeget határozataira.

Annál szomorúbb volt az osztály azon korszaka, amikor főleg a részvétlenség és nemtörődomség, továbbá a bekövetkezett világháború és az azt követő szégyenletes megszállás miatt működése szünetelt.

Akik tehát némi aggodalommal tekintenek az osztály jövő szereplésére, kellemesen fognak csalódni, mert hála szeretett elnökünk fáradozatlan s akadályt nem ismerő tevékenységének, tapintatos vezetésének és a tagok hazafias ügybuzgalmának, az osztály nemcsak hogy fennáll, de erőben és tekintélyben gyarapszik.

Remélt, hogy különösen a mai szép ünnepély indító oka lesz annak, hogy a tagtársak közül azok is, akik a gyűlésekről hiányoztak, ezúttal fokozottabb buzgalommal és munkakedvvel fognak résztvenni az osztály működésében.

Az osztálynak összesen 5 elnöke volt és pedig Glanzer Gyula bányafőfelügyelő, Maléter Rudolf ügyvéd, Mattyasovszky Jakab geológus, Gianone Virgil bányatanácsos és Blaschek Aladár bányatanácsos; az osztály 28 közgyűlést és 15 szervező, alakuló és választmányi ülést tartott. Összesen 127 tagja volt, ezek között 4 díszelnöke és pedig Wiesner Rajmár, Glanzer Gyula, Maléter Rudolf és dr. Jeleinsky János.

Titkár azután részletesen ismerteti az osztály működését és végül újból felhívja a tagokat az osztály támogatására és munkálkodására, hogy ezáltal az osztály is közreműködjen bányászatunk és kohászatunk fejlesztésében, továbbá a kollegiális, a testületi szellem s összetartás ápolásában és fejlesztésében.

Elnök javaslatára a közgyűlés Ozanich Gyula titkárnak gondos munkájáért köszönetet szavaz.

Vényi István pénztáros jelenti, hogy a tagdíjakból eredő bevétel 108 pengő volt. A közgyűlés határozata folytán 100 pengőt a M. kir. Bányamérnöki Főiskola Segélyezőegyletének küldöttünk; egyéb kiadásunk postaköltségekre 2-66 pengő volt. Az osztály pénztári állománya jelenleg 92-56 P. Javasolja, hogy az osztály 30 éves fennállása emlékére 30 pengőt juttasson a M. kir. Bányamérnöki Főiskola Segélyezőegyletének, amit a közgyűlés megszavaz.

Elnök az 1927. évi számadások felülvizsgálatára kiküldi: Erdős Jenő és Persztik György tagokat.

Javaslatok: Ozanich Gy. javasolja, hogy a legközelebbi közgyűlést a Kozári vadászháznál tartsák. A közgyűlés a javaslatot elfogadja és annak előkészítésére felkéri Kocsis, Vényi és Ozanich tagokat.

Következett Vényi István előadása, vetített képek közbeiktatásával: «A villamosításról és az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi-újhegyi erőműveiről.»

Az előadás rövid kivonata a következő:

«A nehéz gazdasági viszonyok az országokat a legnagyobb takarékosagra intik, melynek szem előtt tartása különösen Csonkamagyarország szempontjából előfeltétele annak, hogy a nemzetek versenyében magunkhoz méltó helyet foglaljunk el. Csonkamagyarország a történelmi Magyarországól hazai energia szükségletének kielégítésére keveset örökölt, ezen örökséget azonban a lehető leggazdaságosabban kell felhasználnunk.

Vízenergiánk nem maradt ügyszólván semmi, azonban szénkészletünk 73%-a a trianoni határon belül van, mégis évenként sok millió pengő értékű szenet hozunk be, pedig a kellő előrelátással az ország fogyasztását a hazai szénbányák fedezhetik annál is inkább, mivel a nagy lépésekben előrehaladó legkorszerűbb eszközünk, a villamosítás lehetővé teszi, hogy a jelenlegi szénfogyasztásunkat 50%-kal, vagyis a felére csökkentjük.

A most már haladéktalanul szükségessé váló általános villamosítás eszköze a nagy, u. n. helyközi áramfejlesztő telepek vagy erőművek, melyeknek létesítése már is megkezdődött, azután a nagy távvezetők, melyek az egyik áramfejlesztő teleptől a másikig vezetve gondoskodnak a városok, falvak áramszükségletének kielégítéséről.

Hazánk e téren már a kezdő lépéseken túl van. Vannak teljesen új, korszerű telepeink, így többek között az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi-újhegyi telepe, mely hazánkban a legelső helyek egyikét foglalja el nagyságban és teljesítő képességben, de egyike volt a legelsőnek abban is, hogy oly nagy fogyasztó mint Pécs városa, villamos áramszükségletének kielégítését vállalta és gyakorlatilag meg is oldotta, sőt épen napjainkban épül ki a rákapcsolt, több száz kilométeres helyközi hálózat, mely Baranya vármegye és a szomszédos megyék bekapcsolódását jelenti.

Az áramellátás jelenlegi magas tökéletesítési fokán két újabb probléma merült fel: egyike a szénportüzelés, melynél a penkivüli finomságra felőrölt szénpor gázhoz hasonlóan lesz a kazánok tüzelő terébe befúvatva, ahol a gázlánghoz hasonlóan ég el; a másik a kazánok nyomásának emelése, amivel az eddig szokásos nyomásoknak 6-8 szorosára mennek fel teljesen különleges berendezésekkel. Hazánkban mindkét újításból már gyakorlati megoldások is vannak.»

Végül az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi-újhegyi villamos művénél és bányatelepeinél az érdekesebb gépberendezések bemutatása következett vetített képekkel.

Elnök az igen tartalmas, érdekes és tanulságos előadásért, meleg szavak kíséretében köszönetet mond.

Bejelenti, hogy a kiküldött felülvizsgáló bizottság a számadásokat rendben találta; a közgyűlés

köszönet kifejezése mellett a felmentvényt megadta.

Elnök köszöni az érdeklődést és a közgyűlést bezárja, amelyet társasvacsora és jóhangulatú táncmulatság követett.

Jegyezte:

Ozanich Gyula s. k.
titkár.

Látta:

Blaschek Aladár s. k.
elnök.

XVIII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező Egylet alaptökéjének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi jun. 21-től jul. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Jakóby István meg nem határozott ideig havonként 5 pengőt.

B) *A felajánlók közül befizettek:* Balázs István 5, Boleman Géza 5, Demiflór Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2-50, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, a György Albert 10, Harmos Árpád 2, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Kálmán Miksa (mint külön adományt) 60, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Krutkovszky Károly 3, dr. Mihalovits János 5, Miksa József 2-50, Nahoeczy Alfonz 3, Pattantyus Á. Imre 5, dr. Papp Simon 5, Pocsuhay János 2-50, Pollner Jenő 3, dr. Romwalter Alfréd 5, Sas Ferenc 2, dr. Szádeczky K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Úrmösi László 2-50, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wolf József 4 pengőt.

C) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 192 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 6415-08 pengő.

A Segélyező Egylet csekkzámlájának száma 57936, amelyre az adományra számt összegek bianco csekkklapon is befizethetők.

Sopron, 1928 július 20.

Széki János

főiskolai tanár,

a Segélyező Egylet elnöke.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

5700/1928.

Értesítés.

Mérnöki munkák díjszabása. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter úr az érdekelt társminiszterekkel egyetértéssel rendeletet adott ki a mérnöki munkák díjszabása tárgyában. A rendelet 1928. évi június 23-án, 93.292/1928. szám alatt kelt, a Budapesti Közlöny július 7-iki 153. számában megjelent és ugyanazon hatályba is lépett. A rendeletet — tehát a «Mérnöki Munkák Díjszabását» — a Kamara kinyomatta s 1-1 példányban a Kamara minden tagjának — az újonnan belépőknek is — tagilletményként megküldi. A Díjszabás a Kamara segédhivatalában példányonként 80 fillérért megszerezhető. Postaküldés

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

iránti megkeresés esetén a Díjszabás árát és a postai portó összegét előre be kell küldeni, ellenkező esetben a segédhivatal a rendelet utánvétellel teljesíti. Ez alkalommal felhívja a Kamara tagjainak figyelmét a Díjszabás 9. §-a értelmében ezután kiadandó alkalmazási utasításokra azzal, hogy ha valakinek az alkalmazási utasításokra vonatkozó javaslata vagy előadni valója van, küldje azt be mielőbb írásban a Kamara titkárához, mert az alkalmazási utasítások előkészítése haladéktalanul megkezdődik.

Budapest, 1928 július 2.

Thoma s. k.
titkár.

Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének közleményei.

Az Egyesület f. évi rendes közgyűlését — ünnepélyes keretek között — folyó évi augusztus 12-én, vasárnap, *Tatabányán*, az «Altiszti kör» helyiségben fogja megtartani.

A közgyűlésre a «B. V. O. E.» jóakaróit ezúton tisztelettel meghívjuk.

Budapest, 1928 július 24.

Az Elnökség.

Cím- és lakásváltozások.

Wagner Elek ny. kir. bányafőfelügyelő, okl. bányamérnök (Tagnévsor 16. old.), lakását Edeleány-be (Borsod vm.) helyezte át.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapozás után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.*
9. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
10. *Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*

Lapzárás 1928 július 30-án d. u. 2 órakor.

Állásközvetítés.

(Beküldési díj rövidebb hirdetésekéül 2 P., nagyobb hirdetésekéül arányban szerinti.)

Szénbányavállalat keres bányamérnöksége számára egy ügyesen rajzoló bányamérőt. Ajánlatok és fizetési igény és a beléphetés idejének megjelölésével «Bányamérő 200» jelű alatt, 16 filléres postabélyeg mellékelésével a Szerkesztőségbe kéretnek. H. 1352/1928. 1-1

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (5-12)
 Vitéz Gálóczy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Logodó-utca 62. Specialista génegeátor fizemben. T. 262-62. (24-24)
 Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (24-24)
 Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (3-12)
 Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (24-48)
 Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (24-24)
 Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (6-6)

H. 1352/1928. **GANZ** I. (12-24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T.
BUDAPEST, II., LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wastóna számológép.
 Meglévő berendezéseink átalakítása.
 Elektromos áramú szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok. Bányavasutak iparvasutak. Közélt- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.
TELEFON: Aut 501-70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Közbányat-út 19-21. sz. Tel.: igazgatóság: *J 480-29. Eladási osztály: J. 313-39.
 Gyárak: Budapeston és Diósgyőri.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző fémekből árukat és vasúti felépítményi anyagokat. Acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntvények, keréksodellmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok, gőzkazánok. Uthengeriők, uccaseprőgépek, lakókocsik, vízherdó- és öntözőkocsik. Traktorok, teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocsik. Cséplőgépek és egyéb mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítéssel vasszerkezetek. Szabad. vasútra állványok.
 H. 218/1928. I. (12-24)

MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgöny cím:
 SIEMENSDYN.

Távbeszélő:
 T 207-39.

Kábelgyár:
X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
 J 389-23.

Villamos energia felhasználására és átvitelére szolgáló telepek építése.

Villamos üzemű bányaművelőgépek szűjtőlégbiztos kivitelben.

Villamos világítás.

Villamos vasutak.

Villamos kemencék.

Villamos gáztisztító berendezések.

H. 40/1928.
 II (9-12)



ROESSEMANN & KÜHNEMANN
EPPÉSI FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS BUDAPEST
 MÁRIZS UJHÁZ ÉS GYÁRTALAP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
 okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
 BUDAPESTEN / IX., Lővőház-utca 41.
 / IX., Közzérkár-utca 29.
 Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P.
 fél évre 8 P.

Egyenlő részű árs 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM	Oldal	Oldal
Ludvig József	373	Hírek
Csermely (Woditska) letérán	374	Közhírmők
A költségvetésügyi alapszabvány	376	Irodalom
Híradó	382	Egyesületi ügyek
Könyvtársaság	383	Tudomány
Híradók	385	Hirdetések

Ludvig József
 (1856-1928)

A bányamérnöki kart érzékeny veszteség érte, *Ludvig József*, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. bányafőigazgatójának folyó évi júl. 16-án bekövetkezett halálával.

Ludvig József 1856 szeptember 30-án született Aknasugatagon. Középiskolai tanulmányait Máramarosszigeten, a főiskolát pedig Selmechánán végezte 1886-ban.

Gyakornoki éveit a kinstárnál töltötte Selmechánán, előbb a bányamérnökségi irodában, majd a Pachertárón s 1888-ban megszerezte a bányamérnöki oklevelet. Még ugyanezen évben Aranyidára, majd Verespatakra került, ahol mint magy. kir. bányagyakornok működik 1891-ig.



A kinstártól a «Füzesdi ércbánya» német magánvállalathoz szegődik, mely-

nek szolgálatában 1894-ig marad, majd a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. gömörmezei «Rakosbánya» telepén mint üzemvezető-bányamérnök teljesített szolgálatot 1895-ig, amikor búcsút mondva az ércbányászatnak, a Magyar Ált. Kőszénbánya Rt. királdi bányatelepén helyezkedett el. Itt hat évet töltött, először mint Királd és Sajószentpéter kerületi bányamérnöke, majd később mint Királd üzemvezetője.

Borsodból 1902-ben Tatabányára helyezték, ahol mindvégig mint bányafőigazgató a bányamérnökség főnöke volt.

Mérnöki tevékenységének ezen utolsó stációja volt a fő működési tere. Amikor Tatabányára került, az országnak ez a ma már leghatalmasabb bányatelepe még csak a kezdet kezdetén állott, csak az ú. n. ótelepi rész volt művelés alatt. A telep rohamos fejlődése csak ezután következett s azok sorában, akik ezen építő munkában résztvettek, jelentékeny szerep jutott neki is.

Mint a mérnökség vezetője, alapos ismerője volt úgy a külszíni, mint a bányabeli viszonyoknak s a jelenleg fennálló műtárgyak, szállítópályák mind az ő mérnöki rátermettségét bizonyítják.

Szelid, a békét szerető egyénisége a társulat ügyeinek intézésében mindig a barátságos megegyezést kereste. A bányatelepen fogalom volt daliás alakja, örökké mosolygó arca s végtelen jósága, amiért mindenki a legnagyobb tisztelettel és szeretettel tekintett föl a szép öreg úrra.

Hivatalát fiatalos ügybuzgalommal látta el egészen június közepéig, amikor váratlanul megbetegedett. Családja Pestre vitette, ahol megoperálták, de szervezete épen az operáció következtében legyengült s a «Cottage» szanatóriumban rövid szenvedés után esendben visszaadta jóságos lelkét Teremtőjének.

Halottunkat a kispesti róm. kath. temetőben helyezték júl. 18-án örök nyugalomra, mélyen süjtött családja, rokonai, a társulat központi és tatabányai képviselői és a bányahatóság kíséretében.

A sírnál a központi igazgatóság nevében *Vizer Vilmos* bányatügyi főtanácsos, központi bányai igazgató, a tatabányai bányai igazgatóság és tiszti kaszinó nevében, melynek örökös diszelnöke volt *Kálmán Miksa* bányafőfelügyelő mondott búcsúztatót, s egyenruhás bányászaltisztek tisztelegése mellett utolsó útját tette a föld mélyébe egy nemeslelkű bányász, kinek emlékét mindenkor kegyelettel fogjuk megőrizni. *F. J.*

Csermely (Woditska) István

(1862—1928)

a magyarországi elektrolitizáló művek alkotója, a selmecebányai kohó utolsó magyar főnöke július 22-én, életének 66-ik évében, rövid szenvedés után Sopronban elhunyt.

Csermely István a magyar fémkohászatnak több mint 34 éven keresztül neves és munkás képviselője volt. Aknaszlatinán 1862 jún. 6-án született. A középiskola (a bányaiskola) és a selmecebányai akadémia elvégzése után 1884—1887-ig dr. *Sehenek* akadémiai tanár mellett mint assistens működött és különösen elektrotechnikával és elektrokémiával foglalkozott. Ezeket az akkor még úttörő ismereteket később, Nagybányára kerülve, kiváló



eredményekkel értékesítette a gyakorlat terén. Itt tervezte és építette ugyanis 1887—1892-ig az első elektrolitizáló művet s itt írta meg 1891-ben «Elektrotechnika» című könyvét, amely abban az időben úttörő munkát jelentett. Hogy mennyire új munka volt, mutatja az, hogy az első egyezer példány 3 év alatt elkelt, ami az akkori viszonyok között feltűnő eredmény volt.

1892-ben a nagybányai elektrolitizáló művet megnagyobbítva áttelepítették Besztercebányára és oda nyert áthelyezést annak alkotója Csermely, az akkor még Woditska István is.

Ebben az időben kapta a működése révén már

országos hírűvé vált fémkohómérnök azt a megbízatást, hogy az orosz cár Altájban fekvő bányái részére nagyobb szabású elektrolitizáló-tervet dolgozzon ki; Woditska ennek a megbízatásnak, felsőbb hatóságának az engedélyével, eleget is tett s a tervei szerint felépült rézkiejtőmű, a kapott értesítés szerint, fényes eredményekkel dolgozott.

1893-ban hosszabb külföldi tanulmányúton a pribrani, poroszországi, szászországi és felsőharci kohókat, a frankfurti elektrolitikus aranyválasztó intézetet és a hobokeni (Belgium) ezüstkohót tanulmányozta.

1894 és 1895-ben felsőbb megbízás alapján a millénniumra megírta a nagybányai m. kir. bányai igazgatóság kerület monografiáját. Ez a vaskos mű a sajtórészéről nagy elismerésben részesült. (l. «Századok 1897-től 1917-ig.») A millénniumi kiállítás rendezésében is résztvett. Szakszerű közreműködését kiállítási éremmel honorálták s azonkívül Ófelsége részéről elismerésben részesült (Kereskedelmi min. 43850/1897).

1897. évben befejezte a besztercebányai modern berendezésű rézkiejtő-mű építését, amely annak idején évi 1200 q elektrolitizáló termelésével a hazai fémkohászatnak egyedüli modern rézkiejtőműve volt.

1904-ben a ministerium engedélyével egy évi szabadságot kap, hogy a Magyar-Francia R.-T. részére Balánbányán egy modern amerikai rézolvastókohót telepítsen, amelynek egy évig műszaki igazgatója is volt.

Besztercebányán hivatalos működése mellett élénk részt vett a városi villamos-telep építésénél mint felügyelő- és ellenőrző-bizottsági tag.

1908-ban bányatanácsossá lép elő és Besztercebányáról Selmecebányára kerül, ahol mint az ottani kohó főnöke 1919 márciusig működik.

1911-ben hosszabb tanulmányúton az osztrák és német ólom- és rézkohászatot tanulmányozza és megtekinti az ollomonti (Aosta mellett) amerikai rendszerű réz-kohót is.

A világháború különösen igénybeveszi szakismeretét, mert az annyira fontos réztermelés fokozása érdekében mindenütt ott volt, ahol réz-kohót, vagy elektrolitizáló művet kellett felépíteni és üzembehelyezni, így: Vajdahunyadon a sárgarézből való vörösréz kinyerésére kohót épít, Besztercebányán a rézkiejtő művet napi $\frac{1}{2}$ waggon elektrolitizáló termelésére bővíti ki, magasabb rendűre résztvesz a *Weiss* Manfréd csepeli telepen épült nagyobb szabású rézkiejtőmű berendezésénél és üzembehelyezésénél s e mellett a selmecebányai kohóban is mindent elkövet, hogy minél több ólomot és rézet bocsáthasson a baza védelmére.

Hasztalan volt minden, 1918. év végén a háború összeomlásával véget ért és összeomlott az ő működése is. Összetörve és elkeseredve menekül 1919 április 28-án a cseh kormány marasztalása ellenére a főiskolával együtt Sopronba, ahol azóta szerényen s elvonulva kesergett hazája sorsán.

Sopronban éri a Kormányzó bányafőtanácsosi kitüntetése és a pénzügy-ministerium megtisztelő bizalma, amely 1925-ben kinevezi az államvizsgálóbizottság tagjává.

Felcsúszának 1925 tavaszán bekövetkezett halála után vigasztalhatatlan fájdalommal még inkább elvonul a világ elől, míg alattomos betegsége (gyomor és bél-fekély) véget nem vet hányatott életének.

Aldás legyen emlékén.

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Folytatás.)

Európa többi nevezetes vasércelőfordulásai.

Mint már többször említettem, Németország a világháború szerencsétlen kimenetelével elvesztette egyik leggazdagabb vasércelőfordulását, mely vasiparának egyik bázisát képezte: a lotharingiai (nagy) Minette vidéket. Ez a vidék, melynek egy része már háború előtt is francia terület volt (Longvy, Briey, Nancy), a luxemburgi résszel és a német résszel (Diedenhofen-West és Metz) azelőtt békében nagyobb termelést mutathatott fel, mint az amerikai Egyesült-Államok gazdag vasérc területe a nagy tavak vidékén, melyeket már jellemeztem. Ez a vidék volt a világ zárt vasgázdálkodásának leghatalmasabb pontja. A normandiai, a Pireneusokban fekvő és a bretagne-i kisebb vaselőfordulások ezzel szemben számba sem jöhetnek.

Ennek a vidéknek átesatolásával azonban végzetes hiba történt. Mikor ez az ércelőfordulás német kézben volt, a felvirágzó vasipar fejlődésének semmi nem állt útjában, amennyiben a gazdag német szénterületek a kohósításnál rendelkezésre állottak. Most a vasérc terület a szénben szegény Franciaországban, mely, mint már említettem, folyton stagnáló lakosság számával nem is biztosít nagy fogyasztópiacot s munkástartalékot — tragikus képet mutat, mert hiszen széttépve ez a zárt gazdasági terület, mely szénben és vasban önmagának elég nyers anyagot bírva, egy állam kötelékében versenyképes és folyton hatalmasabban fejlődő volt — most ismétlem, széttépve igen szánalmas benyomást gyakorol.

Franciaország túlságosan sok vasércel rendelkezik, de kohósításához szükséges szénmennyiséggel és elégséges munkaerővel nem bír, míg Németországban éppen az ellenkezője tapasztalható.

Franciaországban, nem is csodálkozhatunk, ha látjuk, hogy a vasérc-tömegek óriási mennyisége dacára a nyersvas- és acélgyártás csak éppen hogy elérte a háború-előtti mértéket s majdnem fele a német termelésnek.

Ha figyelemmel kísérjük a világ gazdaságstatisztikáját, kell, hogy feltűnjön az az abnormitás, hogy 1913-ban, tehát az utolsó teljes békeévben a német kivitel nyersvasban kilencszer akkora volt, mint a francia, 1922-ben pedig megfordítva, az utóbbi négyszerese volt a németnek.

A francia vasgyártás, továbbá feldolgozó iparai: Creusot elsőrendű fontosságú olvasztókkal, fegyvergyárakkal, gépgyártással, továbbá sz. Disier fémfeldolgozó ipartelepekkel, mind e helyek előnyös településsel folyók, vagy hajózási csatornák mentén.

A Lille és Artois vidéki szénelőfordulás egy nem egészen jelentéktelen vasipar keletkezését vonta maga után, anélkül azonban, hogy a kohászat olyan fellendülést mutatna itt, mint a minette vidéken, mely, mint a német lotharingiai vidék szomszédja ruhrvidéki szénét használ. Ez a minette vidék a francia vasipar legjelentősebb alapja úgy látszik ezután is.

Hasonló körülmények találhatók Svédországban is, itt is tömérdek vasérc áll rendelkezésre szénvidék nélkül.

Azelőtt még hatalmas erdőségek faszén-égetéssel szolgáltatták a kohósításhoz szükséges redukáló anyagot.

Svédország volt Európa legfontosabb nyersvas-termelőinek egyike, sőt a 18. században az összes országok között első helyen állott.

De ezt a helyet sokáig nem tudta megőrizni, hiszen az új kohósítási eljárások s a nagy kereslet vasban mindinkább a szén, illetőleg koksiban gazdag országokat tette előtérbe s így Svédország, melynek szene egyáltalán nincsen, egészen leszorult a vasipar terén s jelenleg csak mint vasércet exportáló állam jöhet számításba.

Két vasércelőfordulás Svédországban bír a világ gazdaság szempontjából nagyobb fontossággal: az első Észak-Svédországban fekszik, ez a Gellivare-hegy, valamint a

még északabbra levő laplandi Kirunavara. Itt említtem meg, hogy a Svédországot Norvégiával összekötő, a skandináv Alpokat átmetsző egyedüli transzverzális nagyvasút, mely a Bottniai-öbölben fekvő svéd Lulea-tól az Atlanti-tengeri norvég Narvikig vezet és a sarkkört Pólzirkel állomásnál metszi, mely vasutat Ofots-vasútnak neveznek, összeköti ezeket a vasércben hihetetlenül gazdag termőhelyeket, télen a szállítás Narvik felé veszi útját, amennyiben a Golf-áram s az uralkodó langyos nyugati szelek miatt ez a kikötő jégmentes, nyáron azonban a Lulea felé is megindul az ércszállítás, 4.000.000 tonna vasérc-termelés volt itt 1923-ban.

A másik vasérc-terület, melynek szintén fontos szerepe jut a svéd vasérc-termelésben, a közép-Svédországban fekvő Taberg és Dannemora vidéke, hol 1923-ban 1,6 millió tonna vasércet bányásztak.

Jelenleg a svéd ércek legfőbb piaca Németország, mint azt már bátor voltam a német vasipar jellemzésénél megemlíteni. A svéd vasérc-kivitel 80%-át Németország veszi fel, ez csak természetes, hiszen a vasérc-től megfosztott Németország a Skandináv-félsziget legközelebbi szomszédjainak egyike.

A vízierőkben oly gazdag Skandináv-félszigeten kiépülő villamos vízierőtelepek, lehet, hogy mint már egy helyen rámutattam, egészen megfogják változtatni a jelenlegi helyzetet s a vasérc-exportáló helyett talán svéd vasipartelepek villamos úton fogják feldolgozni honi érceiket, vagy legalább is azok egy részét.

Ez nem egészen utópisztikus reménysége a svéd mérnököknek, ha tekintetbe vesszük, hogy a svéd vasérc ilyen kohósítási módokra felette alkalmas lehetne, amennyiben 55—70% magas vastartalmú. A kezdet már ezirányban, úgy látszik, meg is történt.

Azonban míg Svédország kezdi, vagy legalább is szeretné nagyobb mértékben kezdeni a vasérc-kivitel megszorítását és saját vasiparát megállapítani, addig egy másik, szintén nagymértékű exportra berendezett, vasércben mesésen gazdag ország: Spanyolország még mindig a vasérc-exportáló országok között található. Körülbelül 44%-át érceinek Anglia dolgozza fel, 35%-át pedig Németország.

Ennek a jelenségnek több oka van, Spanyolország szintén szegény szénben s így a tengerparti fekvése miatt is szinte predestinálva van az exportra.

A telepísmerttanban tárgyalt spanyol vasércelőfordulások között elsősorban csak Bilbaóra és Santanderre mutatok rá Spanyolország északnyugati atlanti partján közvetlen a Pireneushegység déli lejtője alatt. Ez az ú. n. Viscaya-zóna. Közép-Spanyolországban a Földközi-tengerhez közel, Madridtól keletre fekszik Teruel városa, mely körül szintén elég gazdag vasérc-telepek fekszenek.

Vége Spanyolország déli részén Gibraltárhoz közel, attól északkeletre a Földközi-tenger partján épült Almeria városa: mely zónába számító vasércelőfordulás sorozható.

A három spanyol vasércelőfordulás területén a termelés következőleg oszlott meg:

Viscaya-zóna 1922-ben	1.453.000 tonna
Teruel- " 1922-ben	445.000 "
Almeria- " 1922-ben	757.000 "

Egészen alárendelt jelentőségűek a világ, de Spanyolország vasércelőfordulásai között a Gibraltártól északra fekvő Sevilla körüli vasércelőfordulás: a Sévilla-zóna 95.000 tonna vasérc-termeléssel 1922-ben s az ettől nyugatra fekvő Huelva-vidéki ércelőfordulás: a Huelva-zóna 65.000 tonna vasérc-produkcióval 1922-ben.

Megemlítendő még, de inkább csak a teljesség kedvéért Oviedo környéke, mely a Viscaya-zónától nyugatra, Spanyolország északi partjához közel fekszik és 1922-ben 26.000 tonna vasércet termelt.

A Spanyol viszonyokhoz analóg helyzet található Német-Ausztria területén, mely a stájerországi pátércek kohósításához szükséges széntelepekkel már nem rendelkezik, mert Csehszlovákiához lettek átcsatolva, de szénét csak keveset exportál Ausztria felé.

Hozzájárul a kedvezőtlen helyzet tarthatatlanságához az a körülmény is, hogy Német-Ausztria igen rossz vízi közlekedési utakkal rendelkezik, mert hiszen a ten-

gertől távol, a forgalomra semmiképpen sem használható vízrendszer, sarlók és kapák gyártása az egyedüli vasipari továbbfeldolgozási ág, mely az országban állomás-helyét megtartotta.

Itt látható a természet szerepe a vállalkozásnál legpregnansabban egy attól mostohán elbocsátott vidéken.

Oroszországról szólok még röviden, hol az ukrainai Krivoj-Rog és Kersch kerületek említendők fel, hol megvolna az alapja a vasipar kifejlődésének, amennyiben vas és szén elég közel tetemes mennyiségben fordulnak elő, valamint geográfiai fekvésük is kedvezőnek mondható, mert a tengerhez való helyzet nem távoli s a utak sem (Don és Dnyeper) a legrosszabbak.

A feltörekvő mezőgazdaság új nagy géppiacot fejleszthet, s így a kohászatnak is meg van az egyik létfeltétele, a közeli piac.

Jelenleg azonban még nem tartunk itt. Ukrajna még most is idegen iparcik-keket importál és saját ipara még teljesen fejletlen.

Magyarország értermeléséből oroszán része van a vasérctermelésnek, sajnos, vasércünk nem tartoznak a világ legjobb vasércéi közé, hiszen vastartalmuk csak 38—40%.

A legfőbb érc a siderit, de limonit, magnetit és hematit is szerepel a termelt ércék között igen gyakran.

A nem teljesen egzakt utca nyert statisztikai adatok szerint 20—59 millió q vasérctermelésünk volt az utolsó békeévben 1913-ban, aminek értéke (17—99 millió korona) Fodor Ferenc dr. szerint (Magyarország gazdasági földrajza 144. old.) megfelel az akkori termelt lóhere- és lucernamag értékének.

Vasérckészletünk azonban ezzel a csekélynek mondható termeléssel is túlságosan gyorsan lesz leapasztva, amennyiben később, de valószínűleg hamarabb, mint 50 év alatt teljesen elfogynának. Ha azonban az értermelés fokozódik, úgy sokkal hamarabb beállhat ez az eset.

Ez a mi szempontunkból igen katasztrófálisnak mondható kilátás semmiféle körülmény által sem lett kikényszerítve, hiszen vasiparunk békében sem volt képes ily nagymennyiségű vasércet feldolgozni, hiszen a külföld részére termeltünk.

A világháború előtti időkben Nagy-Magyarország vasérctermelésének több mint egyharmadát feldolgozatlanul exportálták. A kivitel oly országok felé irányult, melyek sokkal nagyobb vasérckészlettel rendelkeztek, mint mi.

Hogy mégis vasércünk ott piacra találtak, ennek oka abban a már részletesen kifejített törvényszerűségben rejlik, hogy ezekben az országokban a széntermelés fejlettebb volt s a szénkészleteket is igen tetemesre becsülték s így kohóiparuk folytonosan fejlődő tendenciája, valamint a vasérckészletekkel való takarékoskodás oly helyzetet teremtettek, hogy inkább a mi vasércünket vásárolták meg, semmint hogy vasércüket egészségtelen tempóban fogyasszák vagy kohóiparukat elsenyvezzék.

Vasérctermelésünk igen csekély volt a világháború előtt is. Ha statisztikai adataim megbízhatók, úgy 1913-ban 107 millió tonna, ami Európa vasérctermelésének nem is egészen két százaléka. Hazánkra nézve azonban ez a világgazdasági szempontból igen csekély magasságú termelés mégis túltermelés volt, mert hiszen kohóiparunk nem volt képes feldolgozni s így nagy közgazdasági veszteséget okozott a feleslegnek külföldre való szállítása, mely ellen a Bányászati és Kohászati Egyesület s más súlyal bíró tényezők is sokszor óvást emeltek.

A vasgazdaság jövőbeli alakulásáról.

Már néhol eddig is céloztunk néhány országra, mely a jövőben bizonyára nagy szerepet fog vinni a vas- és acélgazdaságban, de azért, úgy hiszem, a teljesség kedvéért nem fog ártani azokra a geográfiai területekre is kitérni, melyek döntő hatást gyakorolhatnak a jövőbeli vasgazdálkodásra.

Jóslásokba bocsátkozni természetesen csak akkor lehet több vagy kevesebb biztossággal, ha a jóslás alapjául felhasználható adatok többé-kevésbé pontosak vagy

elégségesek és ha a fejlődés, illetve a természeti törvények többé-kevésbé pontos alakban ismeretesek.

Az eddig eszközölt megfigyelések alapján ítélni bizonyosan kissé merész, hiszen bolygónk felületének igen csekély része az, mely pontosan és részletesen van bányá geológiailag felkutatva, sőt temérdek óriás kiterjedésű vidéket ismerünk távoli világ-részekben, hol ily szempontoktól vezérelt felfedező-expedíciók egyáltalában nem végeztek vizsgálatokat.

Mindezek dacára bizonyos valószínűséggel állítják, hogy az összes világrészek közül elsősorban Ázsia tekinthető olyannak, mely a világ jövőbeli vasgazdaságában hivatva van a vezetést magához ragadni.

Itt azonban meg kell jegyezni, nehogy félreértésre adjak akaratlanul is okot, hogy a vezetést oly értelemben gondolom, hogy a legnagyobb értermelést, sőt a vasipar keletkezéséhez szükséges szén- és vasércgazdaságot is itt véljük később rendelkezésünkre állónak.

Ázsia azonban a legnagyobb szárazföldek egyike.

Ily általánosságban tartott kijelentéseket természetesen szükséges precizizálni, Ez is lehetséges. Ázsia egyik óriás területéről van ugyanis szó és pedig Szibériáról, hol a vasérc és szén szerencsés társulása folytán minden kilátás megvan a jövőbeli fejlődésre.

Itt is gazdasági szempontból érdekes befolyással állunk eddig is szembe, melyből lehetetlen a konzekvenciákat le nem vonni.

Szibériában már régen szerény méretű vasipar keletkezett, éppen úgy, mint mindenütt, hol szén és vas együttesen fordul elő.

Ez a kezdetleges vasipar azt remélte, hogy a transzibériai vonal kiépítése reá nézve feltétlenül a fellendülés lehetőségét biztosítja, amennyiben a közlekedési viszonyokat egy csapásra meg fogja előnyösen változtatni. Legnagyobb csodálkozásunkra azonban egészen más és pedig katasztrófális esemény történt.

A vasút kiépítése után, a gyenge lábon álló, kisméretű vasiparra a legnehezebb idők szakadtak, amennyiben a szibériai vasút a szó legteljesebb értelmében nyakukra hozta a fejlettebb technikájú és gazdaságosabban dolgozó nyugati világ konkurenciáját és pedig annyira, hogy a 19. század végén ez a fejletlen, tökéletlen technikai felszerelésű és kevés üzleti szellemmel rendelkező kezdő vasipar már a teljes megsemmisülés előtt állott.

Itt is érezhető volt még a piactól való hihetetlen távolság.

Azonban, bár a végsőkre volt már mindenki elkészülve, ez mégsem következett be. Az utolsó évtizedben a világpiacra általános áremelkedési tendencia uralkodott s ez lehetségessé tette még ennek a roppant távol nyert szibériai vasnak is versenyképességét. A kuznecki járás vasbányái és az akmolinszki Oblaszt vidéke szárnyonallal lettek bekapcsolva a transzibériai vasút vonalába, melynek mentén — akár csak az Északamerikai Egyesült-Államokat keletről nyugatra átszelő pacifik vonal mentén — napról-napra gomba módon szaporodó új városok és települések keletkeztek, melyek között egészen tekintélyes nagyságúak is akadnak.

Emellett a földművelés, állattenyésztés, sőt az erdőipar is virágzásnak indult s ahogy ezt már másutt is láttuk (Amerikai Egyesült-Államok nagy tavak körüli vidéke), maguk után vonták a gépgyártás ide koncentrálását s természetesen ennek az iparnak bázisát tevő kohászat nagyobb mérvű kifejlődését.

Ha ezt a tényt röviden, közgazdasági nézőpontból szemlélve, akarjuk megközeleltetni, úgy azt kell írnom, hogy a szén- és vasgazdaság nem volt elégséges nagymérvű vasipart teremteni itt sem, épúgy, mint földünkön seholsem, mert a fogyasztópiactól igen távol volt, mikor azonban a fogyasztópiac spontán közelebb jött, azaz a körülmények olyképen változtak, hogy erősebb fogyasztók jelentkeztek a közelben, úgy ez a gyenge, kevés reményre jogosító, kezdetleges vasipar egy csapással jelentőségre tett szert.

Viszont a vasipar, mely a gép- és szerszámgyártáshoz és közlekedéshez szolgáltatja a nyersanyagot, ismét megsokszorozta a piac fogyasztóképességét, amennyi-

ben az intenzívebb mezőgazdasági termelés, az élénkebb vasúti forgalom és vasúti hálózatlétesítés újabb piacokat nyitott, illetve a régi piacok felvevőképességét erősen emelte. Mindezeket megértve, feltétlenül úgy kell nyilatkozni, hogy Nyugat-Szibériában mindenesetre meg van a lehetősége egy nagyszabású, egészséges alapokon nyugvó vasipar kifejlődésének.

Ha esetleg ez a kifejlődés nem is fog gyors iramban történni, mégis majdnem teljes biztossággal állítható, hogy a mezőgazdaság virágzása, más ásványkincsek, mint réz, arany, bauxit, grafit stb. már sikeres feltárása, valamint a közlekedés várható fejlődése, beleértve az esetleges nagyobb dimenziókat öltő légbeli szállítást is, ez mind arra jogosít fel, hogy a vidéknek a jövő világgazdaságában nagy kilátásokat jósoljunk.

Azonban nemcsak Szibéria az a része Ázsiának, hol tágas perspektíva nyílik a jövő vasgyártására nézve, mert ilyen még a legősibb országa a világnak Kína is.

Kína az egyedüli ország a világon, mely az ókorban is kb. jelenlegi határai között már meg volt s azóta folytonosan, megszakítások nélkül megőrizte államiségét, kultúráját s etnikai jellegét.

Ezen a «mennyei birodalom»-nak nevezett óriási földdarabon már az ókorban is ismerték a vasgyártást, azonban a modern értelemben vett vasiparra, már európai és amerikai hatás következtében, csak a legeslegújabb időben lehet találnunk. Hogy ennek okát miben keressük, az nyilvánvaló, hiszen egy ókori viszonyok között élő, fejletlen igényű földművelő lakosság, hol az ipari tevékenység távol állt a lakosság világfelfogásától s a húnok ellen épített kínai fallal elhatárolt országba csak akkor hatolhatott be, mikor az amerikai-európai világgazdaság erőszakkal kikényszerítette ebbe a zárt gazdasági területbe való behatolását.

Ekkor a fehér fajok műszaki, pénzügyi és gazdasági berendezéseit megismerve, különös lépés történt ebben az érdekes országban. Ugyanis a világháború által éveken át történt izolálásából megszabadulva, Kína belátta, mily mérhetetlen szüksége van nagyobb fejlettségű vasiparra, mely minden technikai fejlődés első alapja.

A kínai területek nagy gazdagsága úgy szénben, mint vasban s ezeknek szerencsés települése egymáshoz aránylag közel, már eddig is biztató kezdetnek vehető ipartepeket hívtak életre: nagyolvasztókat láthatunk, vas és acél-műveket Hanyangban, Hankou-ban, sőt a világváros jellegét mindinkább felöltő Saanghai és a német alapítású ipari Santung is vasipar kezdetét mutatják, éppen úgy, mint Csili tartomány, Mandzsuria, Peusihu, Ansan, és Fengtien, hogy csak néhányat említek meg, mindez valószínűvé teszi, hogy itt a jövőbeli vasipar első kibontakozásával állunk szemben.

Kína termelése körülbelül egymillió tonnára tehető nyersvasban, miből 50% a Jang-cse völgy körletére, 23% Csili tartományra, 27% pedig Mandzsuriára eshet.

Ez utóbbi rész azonban japán befolyás alatt áll, sőt talán nemcsak ez a rész, hanem majdnem a fele a kínai nagyolvasztó telepeknek teljesen Japán érdekkörébe ment át.

Mondhatjuk, hogy Japánnak sikerült magának Kínában egy alig felértékelhető fontosságú vasgyártást saját ipara részére biztosítani és pedig az alatt az idő alatt, mikor az Atlanti-óceán gazdasági körében a vasterületek elosztásáért az államok területei között élet-halálharcot vívtak, melyek egyben még azok kimerítéséhez is hozzájárultak.

Hogy Japán tudta, mit akar, ez természetesnek mondható, hiszen lépéseit egészen tervszerűen tette meg, körülbelül azt is tudjuk miért, Japán szegény úgy szénben, mint vasércben is. Ezt a szegénységét súlyosan kellett éreznie, mikor nagyhatalmi állásra törekedett. Kína gazdaságpolitikai sorsa, mely fölött napjainkban a legélesebb harcok folynak, Japán saját sorsa felett is dönteni fog. Japán nagyhatalommá, s főleg gazdasági értelemben csak úgy fejlődhet szilárd bázissal, ha Koreára, Mandzsuriára sőt Kínára is támaszkodhat, hiszen nyersanyagait és tüzelőanyagát legközelebb innen biztosíthatja magának feltörekvő ipara számára, de főleg

az összes felvirágzásra szánt iparok kifejlesztésének alapját szolgáltató vasipar csak e területek gazdasági kihasználásával bírhatók életre s bontakozhat ki nagyobb arányokban.

A vasiparban a jövőidőkben nagy szerepre hivatott világrészek között Ausztráliát sem szabad elhagynunk. A Csendes-óceán partjain terülnek el Kína, India, Szibéria, s ezt a láncot, mint záró-szem, Ausztrália zárja be. Háromszor annyi szene van Ausztráliának, a világ szénstatisztikájából ahogy tudjuk, mint Afrikának; kétszer annyi, mint orosz Ázsiának. Mondhatjuk tehát bizvást, hogy a déli félgömbön Ausztrália a leggazdagabb föld szénben. Az utóbbi években elért 11 millió tonna évi termelése szinte állandónak tekinthető. Ezzel szemben azonban a magas értékű, nagy vastartalmú vasércből mindig többet és többet fejt le évenként. Mindenesetre egy jövőbeli tekintélyes vas- és acélipar kifejlődésének lehetőségeit Ausztráliától nem lehet elvitatni, bár a kohósítás a háború előtt nem öltött még komolyabb tereteket.

Az nál nagyobb változást okozott a világháború, mely különben is a világgazdaságban lényeges eltolódásokat okozott azáltal, hogy az eddig saját iparral nem bíró, nyersanyagokat exportáló távoli világrészekben fekvő államokat arra ösztövelte, hogy saját nemzeti iparuknak kifejlődését minden rendelkezésükre álló eszközzel propagálják.

1913-ban Németország Ausztráliába még 100,000 tonna vasat és acélt exportált, most azonban az új dél-walesi Newcastle és Lithgow már nagy ipartepekkel bírnak, melyek a közvetlen környék hatalmas szén- és vasérctelepeire támaszkodnak.

Új művek is vannak keletkezésben, s a továbbfeldolgozó ipar, mely a vasművek fogyasztó-piacaként nagyfontossággal bír a mi szempontunkból is, olyképen jellemezhető, hogy azok leginkább hajó-építő telepek s lokomotív-építő gépgyárak, melyekről máris azt mondhatjuk, hogy a számukra szükséges vasat és acélt a honi művekből képesek fedezni s az eddig leginkább európai vas- és acélimportra egyáltalában már nem szorulnak, mi e körülmény folytán lehet, mondani, majdnem teljesen meg is szűnt ebben a szakmában.

Természetesen, hogy igen nehéz jóslásokba bocsátkozni s előrelátni, vajjon eljut-e még a nyersanyagokban bővelkedő Ausztrália vasipara egyszer arra a fokra, hogy a hazai fogyasztás fedezésén felül még exportálni is képes legyen. Mondom, ezt előre megjósolni nehéz. Ez annyi tényezőtől függ, hogy egyáltalában lehetetlen azok kölcsönös hatását előre mérlegelni. Szerepet játszik itt az a körülmény, hogy mennyiben lesz képes Ausztrália Ázsia délkeleti piacain és a Csendes-óceáni szigetvilágban a japán-kínai és brit-indiai konkurrenciával sikeresen megmérkőzni.

Azonban egyet már most határozottan állíthatunk, hogy a keletnek gyors tempóban haladó iparosodása, melynek tanujelét Brit-India, Kína és Ausztrália adják, minden esetre a legvésebb következményekkel jár majd az európai iparországokra nézve, már csak azért is, mert hiszen ezek az új vasipari konkurrencsei Európának igen gazdag nyersanyagkészleteikkel, valamint a sűrű lakossággal bíró fogyasztó-piacokhoz való edvező fekvésüknél fogva, feltétlenül súlyosan fognak a latba esni.

Nagy vasérc-rezervei azonban nemcsak a távoli Csendes-óceán partjain található, az Atlanti-tenger partjain is fel kell ismernünk az európai vasipar egy veszedelmes fenyegetőjét, Bréziliában. Bár ennek az óriási területet elfoglaló országnak széngazdagsága igen csekély vasgyártásra alkalmas szénfajtákban, azonban ezzel szemben nem hunyhatunk szemt azzal a fenyegető ténnyel sem, hogy vízierőkben mondhatatlanul gazdag.

Szemle.

Gázfejlesztő előzetes kokszolással. A Wollaston-féle gázfejlesztők e típusa a különösen apró- és porszenek, kokszhulladék, antracitpor stb. elgázításánál tapasztalt rendellenességeknek és zavaroknak (nagy fűvónyomás, helyenkinti átfűvódás, összesülés stb.) kiküszöbölését célozza. A berendezés lényege a tulajdonképeni aknás gázfejlesztő fölé szerelt hengeres retorta, melyben 4 szintes és 3 közép felé kúposan lejtős tábla van egymás fölött fölvaltva elhelyezve. A szintes lapok a retorta oldalainál, a kúpos lapok a retorta tengelyénél vannak nyílásokkal ellátva. A legfelső szintes lap fölé adagolt tüzelőanyagot a kb. 1 1/4 percenkint forduló középtengelyre szerelt ekealakú lapátok lassan átseprik az egyik tábláról a másikra és a legalsó tábláról a gázfejlesztőbe. A tulajdonképeni gázfejlesztő oldalai gyűrűs köpenykazánszerűen vannak kiképezve, a fenéklapot pedig ferde kosárrostély szegélyezi, mely a rostély mögötti gyűrűs térbe fújtatott levegőáram bevezetésére szolgál. A rostély alatti részen át megfelelő forgó lapátrendszerrel tolja ki a salakot a gázfejlesztőből; a salakot eltávolító lapátok egyszerűen a keverőszerkezetet is pótolják. A gázfejlesztőben fejlődő gázok a retorta tábláit hullámvonalban érintik és a legfelső tábla fölötti nyíláson át vezetnek el.

E berendezés tervezésénél a vezérgondolat az a közismert tény, hogy a koksz a gázfejlesztőkben igen jól válik be. A távozó generátor-gázok, a retorta tábláin egyenletes rétegekben elhelyezett tüzelőanyaggal érintkezve, annak nedvességét teljesen, illó alkotórészeit részben elvonják és a tüzelőanyagot egyidejűleg kokszolják. A kokszolási folyamat igen gyorsan megy végbe. A legalsó tábláról a gázfejlesztőbe hulló, dió nagyságú, puha és törékeny koksz ideális generátor tüzelőanyag. A generátor-gázok a retortán keresztülhaladva 600° C-ról 320° C-ra lehűlnek, fűtőértékük azonban m³-kint kb. 222 kg. cal.-val (25 B. Th. U/cu. ft.) emelkedik. A kisugárzó hőnek hasznosítását, azaz a termikus hatásfok emelését szolgálja a gázfejlesztőt köpenyszerűen körülfogó gyűrűs kazánban fejlődő gőznek részben a levegőhuzat páratartalmának növelésére, részben a kazántápvizek előmelegítésére való felhasználása; a gőzt esetleg a segédmechanizmus hajtására is fel lehet használni. (Colliery Engineering. 1928 máj.) *Pelachy.*

Szállítókötelrázkódásokat tompító berendezések. Az utóbbi évtizedekben végzett, a szállítókötelek dinamikai igénybevételeire vonatkozó elméleti és kísérleti vizsgálatok kimutatták, hogy dinamikai hatások a szállító-

kötél élettartamára irányadó befolyással vannak. A dinamikai igénybevételeknek valamely megengedhető legkisebb mértékre való leállítását és egyidejűleg a kötelek maximális igénybevételeinek egyszerű jelzőberendezés segítségével való állandó ellenőrzését célozzák a lökéstompító készülékekkel végzett legújabb kísérletek. Tényleges üzemi kipróbálás céljából az első ilyen készüléket a Krupp-féle Hannover 1/2 bánya 51. aknájánál 1924. év tavaszán szerelték a Koepeszállítású kasokra, ahol ezek kitűnően beváltak. A kötélt és kas közé vagy kötélskorong csapágyak alá helyezendő tompító készülékek 2 lényeges alkotórésze van; az összes igénybevételekkel számolva méretezett tartórugó és a folyadékkal (glicerin és desztillált víz keverékkel) töltött hengerben mozgó, ojtó szelepekkel ellátott dugattyú. A kas fölötti elrendezés a kötélt statikai igénybevételét 4—6%-kal növeli ugyan, de a lökéstompító készülék sokkal egyszerűbben és kevesebb üzemi zavarral szerelhető a szállítókötélt végére, mint a főcsapágy alá, viszont a készülékre ható igénybevételek kétszer akkorák, mint utóbbi esetben. A kötélt kötéshez a készülék folyadékkal töltött hengeré, királyrúd meghosszabbítására pedig a hengerben elhelyezett tartórugón nyugvó dugattyú van megerősítve. A dugattyú furatainak legszűkebb közep-részebe szerelt, mindkét oldalra nyíló és mindkét oldalról rugókkal terhelt fojtószelep a különböző erősségű lökések kiegyensúlyozására, letompítására szolgál; a fojtószelep kis lökésekkel kis szelvénylással erős tompító hatást fejt ki, nagyobb lökések esetében pedig nagyobb szelepnitással a dugattyú-oldal nagy túlnyomását kiküszöböli ki. A henger fölötti, a hengerel furatokon át közlekedő, folyadékkal csak részben töltött, elzárt tér szolgál a folyadéktágulás, a csak egy oldalon kivezetett dugattyúrúd által előidézett térfogatkülönbségek és a folyadékvesztések kiegyensúlyozására illetve pótlására. A kötélskorong csapágyai alatt elhelyezett készüléknél a korong-csapágyak megfelelő függleges keretben elmozdítható és a tartórugókat terhelő keresztfejekként vannak kiképezve. A keresztfejet emelő szerkezettel összekötő dugattyúrúd a lökéstompító hengeren halad keresztül, melynek dugattyúja fentebb leírttal megegyező. A hengerek alatti, közös tengelyre szerelt egykarú emelőszerkezet a korongtengely két végén elhelyezett lökéstompító készülékek egyértelmű működését biztosítja.

A lökéstompító henger és a királyrúd közé szerelt egyszerű jelzőberendezés a szállítás közben fellépő maximális lökéseket teszi

rövid időközönként (pl. naponként) leolvashatóvá. Az így feljegyzett értékek alapján úgy a lökéstompító készülék működésére, valamint az aknaberendezésnél esetleg fellépő rendellenességekre lehet értékes következtetéseket vonni. A Hannoverben üzemeltetett készülékekkel kapcsolatos eddigi kísérleti eredmények, elméleti levezetések és drótszáltörés megfigyelések alapján arra lehet következtetni, hogy e készülékek használatával a kötelek maximálisan megengedett 2 éves üzemideje ennek többszörösére lesz felemelhető, a készülékek — a csapok kicsörülésének szükségességétől eltekintve —

előreláthatóan állandóan üzemképesek maradnak, a beszerzési költségek ily módon már az első kötélnél megtérülnek és azontúl jelentős megtakarítások érhetők el. Végül pedig, mivel a lökéstompító készülék nagy sebességnél fellépő nagyobb lökéseket is veszélytelenítheti, a szállítási sebesség fokozására és a megengedhető kötéligénybevétel megnagyobbítására, azaz a köteleknek a tényleges dinamikai igénybevételek alapján történő méretezésére is lehet gondolni. Mindkét utóbbi lehetőség az aknák szállító teljesítményét jelentősen emelné. (Glück auf. 1928 márc. 24.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

«Magyar Hét.» Ipari és kereskedelmi tényezőinknek a magyar iparpártolás propagandája érdekében hónapok óta folytatott lelkes akciója immár oly stádiumba jutott, hogy a «Magyar Hét» mielőbbi megrendezése — kereskedelmi és iparkamaráink lelkes munkájával biztosítva van.

Amint az egyes külföldi államok belső fogyasztásuk szükség szerű föllendítése és biztosítása érdekében már régen a cselekvés terére léptek iparcikkeiknek «Angol Hét», «Svájci Hét» vagy «Osztrák Hét» rendezése keretében történő propagálásával, mennyire hatványozottan parancsolóbb szüksége ez a trianoni Magyarországnak mai gazdasági magárautaltságában.

A magyar gyáripár, amely megcsontítáunk óta, mostoha gazdasági viszonyaink dacára, mérföldes léptekkel haladt a termelés fokozása és termelvényeinek tökéletesítése terén, kapacitásának alig 50 százalékaig van foglalkoztatva.

Közép- és kisiparunk — a rendezetlen hitelellátás, a nyomasztó adóterhek ellenére — nem lankadó igyekezetével hozza piacra legkülönbözőbb — a külföldi árcekkkel feltétlenül versenyképes — termékeit.

A magyar ipar tényezőinek e lelkes, hazafias törekvése azonban sajnos, megtörik és hiábavalónak bizonyul a fogyasztók széles rétegeinek közönyén.

Mert teljesen hiábavaló és meddő a magyar ipar minden jóhiszemű igyekezete, amikor — rossz példa gyanánt — egyes, az állam fenntartása alá tartozó intézmények, hatóságok, sőt városok is — nem szólva a magánfogyasztókról — járnak elől jobb ügyhez méltó buzgalommal, külföldi gyártmányú iparcikkek behozatalának versenyében, melyvel elsősorban saját adóalanyainkat gyengítik, figyelmen kívül hagyva a hazai ipar súlyos helyzetét, sőt állampénzügyi szem-

pontból is teljesen irrelevans ezen intézményeknek a külkereskedelmi mérleg passzivitásának ténye.

A trianoni Magyarország minden számottevő — ipari anyagot fogyasztó, illetve beszerző — tényezőjének erkölcsi kötelessége nemzetgazdasági és szociális szempontból, a magyar ész és magyar munkáskezek gyártotta ipari termékek felkarolása.

A «Magyar Hét» alkalmat fog nyújtani hazai iparcikkeinknek széles rétegekben való megismerésére, amely alapját képezheti a kitűzött és gazdasági vonatkozásában is nagyjelentőségű célnak. Hogy azonban a fogyasztó egyedek, intézmények és hatóságok lelkiismereti kérdést csináljanak a hazai iparpártolás országos érdekű és nagy horderejű problémájából, ennek elérésére már megelőzőleg sorompóba kell állítani a különböző ipari, gazdasági, kereskedelmi és főképen társadalmi testületeknek, amelyek a napi és szaksajtó segítségével, a fogyasztó tömegek figyelmét minden rendelkezésre álló módon és eszközzel ébren tartásuk.

A magyar ipari termékek szükség szerű propagálása immár gazdasági létkérdés, amit társadalmi térre kell átvinni. Etekintetben álljon példa gyanánt a 40-es évek lelkes mozgalma, amikor a hazai ipar támogatására (Klauzál, Bezerédy, Szentkirályi) 1844 szeptember 18-án Pozsonyban megalakították a «Honi Védegyletet», amely mozgalom rövid idő alatt az egész országot behálózta s annak nyomán hatalmas arányokban fejlődött ki a magyar iparpártolás.

A «Magyar Hét» — a trianoni Magyarország iparpártolási mozgalmanak csak szerény kezdete, amelyet azonban céltudatos, lelkes és összefogó munkával, a magyar ipar «esztendejévé», illetve «jövőjévé» lehet és kell is fejleszteni.

Rudabánya.

Csató Pál.*

* Reggeli Hírlap 117.

Statiztika.

Magyarország 1928. évi június havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály azén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig	1928. évi jún. hóban	1928. év kezdetétől jún. végéig
t o n n a b a n						
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	55.839·5	382.908·7	47.688·6	342.489·6	3.355·0	7.206·2
Barna kőszén	62.591·6	381.253·5	55.565·0	344.359·9	2.549·4	5.755·4
Budapesti és esztergomi szénmedence	87.195·3	540.384·5	78.528·8	482.254·0	—	1.949·8
Tatai "	88.837·9	548.376·3	83.709·7	501.207·9	—	—
Salgótarjáni "	123.834·4	758.489·9	116.680·6	716.987·8	3.510·0	7.300·0
Sajómelléki "	136.270·7	841.724·1	128.442·3	798.479·4	3.880·0	12.130·0
Egyéb barna "	82.095·3	552.242·5	76.121·3	501.384·3	—	—
Egyéb barna "	90.356·1	591.200·0	88.954·3	548.670·7	—	—
Összes barna kőszén...	103.413·0	692.270·2	97.748·8	658.474·1	—	—
Lignit szén	104.661·3	727.218·9	101.201·8	694.288·4	—	—
Hévesi szénmedence ...	35.605·7	221.199·4	31.760·2	197.304·7	—	—
Egyéb lignitszénmed...	42.558·3	249.315·1	37.701·4	221.120·0	—	—
Összes lignitszén ...	432.143·7	2.764.588·5	400.839·7	2.556.404·9	3.510·0	9.249·8
Barna szén összesen...	462.584·3	2.957.834·4	435.009·5	2.753.761·4	3.880·0	12.130·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	6.420·5	54.153·0	5.694·4	48.220·7	—	—
Hévesi szénmedence ...	6.929·4	58.277·9	6.543·6	47.558·4	—	—
Egyéb lignitszénmed...	4.240·0	24.860·0	3.350·2	18.474·4	—	—
Összes lignitszén ...	3.550·0	24.290·0	2.718·9	17.838·9	—	—
Barna szén összesen...	10.660·5	79.013·0	9.044·6	68.694·5	—	—
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	10.479·4	77.567·9	9.262·5	65.897·3	—	—
Barna szén összesen...	442.804·2	2.843.599·5	409.884·3	2.623.099·4	3.510·0	9.249·8
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	473.063·7	3.085.402·3	444.272·0	2.819.158·7	3.880·0	12.130·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	498.643·7	3.226.505·6	457.572·9	2.965.589·0	6.885·0	16.456·0
Összesen	535.655·3	3.416.655·8	499.837·0	3.163.518·6	6.429·4	17.885·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külalatti kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külalatti	vájár	összes földalatti és külalatti	vájár		összes földalatti és külalatti	vájár
munkások száma							
munkásoknál							
munkásokra vonatkoztatva q-ban							
Fekete kőszén ...	5.164	1.840	118.163	39.259	7.751	4.73	14.22
Barna kőszén ...	5.121	1.795	123.895	41.619	7.694	5.07	15.04
Lignitszén ...	23.703	9.714	556.094	211.398	53.533	7.77	20.44
Összesen	23.874	10.087	602.228	230.148	47.928	7.68	30.10
Összesen	427	138	10.553	3.156	1.022	10.10	33.78
Összesen	457	127	11.940	3.321	1.115	8.77	31.55
Összesen	28.694	11.692	684.810	253.813	62.306	7.28	19.65
Összesen	29.452	12.009	737.563	275.088	56.737	7.26	19.47

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzón, brikett és koksz behozatala és kivitele 1928 május hónapban.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Jugoszlávia		Németország		Hollandia		Románia		B. H. R. Állam		Kivitel összesen	
	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig	1928 május hóban	1928 május végéig
Fekete kőszén	457	7.167	103.638	635.379	379.835	2.816.371	11.569	11.569	8.558	24.178	—	—	—	—	—	—	455.288	3.536.644
Barna kőszén	3.887	17.697	304.636	894.744	388.098	2.876.633	—	—	2.004	23.892	—	—	—	—	—	—	536.644	3.932.303
Lignitszén	6.810	31.170	317.819	1.158.460	395.822	2.668.932	—	—	800	17.876	—	—	—	—	—	—	571.080	3.874.357
Barna kőszén	2.400	9.200	5.043	12.736	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.891	156.948
Lignitszén	5.874	19.344	1.189	18.460	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39.853	91.116
Brikett	3.300	16.954	456	3.570	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.560	86.631
Brikett	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brikett	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koksz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	19.327	74.039	320.378	1.399.576	8.881	74.838	306	420	10.562	48.070	—	—	—	—	—	—	243.821	1.653.438
Összesen	4.892	24.089	308.102	1.256.412	19.673	86.276	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	697.270	4.889.654
Összesen	15.225	59.833	430.334	1.806.374	19.029	59.889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.089	128.818
Összesen	29.300	148.081	809.141	3.043.301	308.672	2.766.672	—	—	9.081	92.688	—	—	—	—	—	—	871.301	5.641.674

A dült számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1928. év első felében.

Év	A c é l t e r m e l é s			Meggjegyzés
	Nyersvas termelés	Tégely-acél q	Összes termelés q	
1927	2.993.322	328	4.716.795	
1928 I ső felév	1.368.568	67.162	2.235.431	
	4.597.656	118.881	4.716.795	
	2.168.260	67.162	2.235.431	

Magyarország vasérc- és nyersvastermelése 1928. év II. negyedében.

	Vasérc	Nyersvas
Április	172.371	235.016,3
Május	152.390	201.266
Június	175.666	239.815,3
Július	138.873	201.739
Augusztus	160.602	270.499,9
Szeptember	187.807	228.493

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminiszter *Perasztik György* és *Major Gyula* állami szénbányászati felügyelőket az 1928. évi július 1-jétől kezdődő hatállyal a Máv. rendszerű IV. fizetési osztály A. fizetési csoportjába főfelügyelőkké kinevezte. (87.781—1928. XV/b. szám.)

Hazai hírek.

Fejlesztés a soproni Szent Imre kollégiumban. Szeptember 1-én nyílik meg a soproni főiskolai Szent Imre kollégium. Az őszi hónapokat még eddigi elhelyezésében tölti az intézet, novemberben azonban már átköltözik az új kollégium épületébe. A főiskolai kollégium bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai keresztény hallgatóknak nyújt otthont. A felvételi kérvényeket a szülő, vagy gyám aláírásával, polgári állásának és lakóhelyének, valamint pontos címének jelzésével, a soproni Szent Imre kollégium igazgatóságához kell címezni. *Lts.*

Új üzemág Magyarországon. A *Marx és Mérei cég* üzemét üvegfüvő osztállyal kiegészítette, amely osztályban mindennemű kémiai és műszaki üveget állítanak elő. Az országban ez az egyedülálló cég, amely üveg-hőmérők gyártására is berendezkedett. (Sz. 1370.)

Külföldi hírek.

Petróleumra fúrások Bulgáriában. Bulgáriában a petróleum-előfordulások felkutatására irányuló, melyek a Dolno—Madretzky község környékén feltalált petróleumnyomok alapján megindultak, tovább folynak. Eddig a szófiai kereskedelem- és iparügyi miniszterium megbízásából a Kazanlyk kerületben dolgoztak, amelyek keretében már is 20 fúrást mélyítették le, melyek máig, egyenként és átlag 40—40 m. mélységet értek el. Az összes fúrásokban a petróleum jelenlétét teljes határozottsággal megállapították. Legközelebb gőzüzemű mélyfúró készülékeket állítanak munkába, mellyel különleges vizsgálatok céljából 400 m-re akarnak lehatolni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 183.) *Lts.*

1928. II. negyedében

	Vasérc	Nyersvas
Összesen	509.239	745.331,5
1928. I. felében	479.070	681.498
Összesen	903.786	1.361.109,1
	1.008.094	1.358.629

A dült számjegyekkel írt adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. *A. Ö.*

Vegyes hírek

Csehszlovákiában a bányamérték- és zártkutatói illetékek emelését tervezik. Pozsonyból (Bratislava) jelentik a Montanistische Rundschau-nak (15. sz.), hogy a nyilvános munkák ministeriumában új törvényjavaslaton dolgoznak, amely a tót vidék bányailleték és zártkutatói illeték ügyének rendezését célozza. A törvényjavaslat a bányamérték- és zártkutatói illetékek 24 cseh K-ról 40 cseh K-ra való felemelését célozza. *Lts.*

Csehszlovákia idegen bányamunkásai. A Csehszlovák köztársaság szénbányászata 1928. év június hónapjában 138.930 bányamunkást foglalkoztatott, amelyek közül 2951 külföldi volt; a külföldi bányamunkások közül 2179 lengyel (Osztrán-Karwin-bányakerület), 352 német birodalmi (Brux kerület) és 276 magyar (Felsőmagyarország). A többi külföldi a kisebb szénmedencékben van foglalkoztatva. (Montanistische Rundschau 15.) *Lts.*

Technikai hírek.

A magánmérnökök IV. nemzetközi kongresszusa. Amszterdamban ezévi szeptember 12—15-én tartják a tanácsadó mérnökök negyedik nemzetközi kongresszusukat. A kongresszus az alábbi kérdéseket és az azokra vonatkozó javaslatokat fogja tárgyalni: 1. Milyen határig egyeztethető össze a közérdekkel a hatóságok közreműködése a tanácsadó mérnökök helyett? Mi a helyzet e tekintetben a különböző ipari államokban? 2. Tanácsadó (magán) mérnök, építész és vállalkozók egymásközi viszonya, különös tekintettel a központi fűtésre. 3. A tanácsadó mérnökök kári érdekei. 4. A feltétfüzetek szabványosítása és ennek változása az egyes országok szokásai szerint. Aki a kongresszuson részt óhajt venni (legyen az személy vagy egyesület), nevét, hivatali címét és foglalkozását, postai címét és a kísérő személyek, illetőleg kiküldöttök neveit tartalmazó bejelentést küldje a Tanácsadó Mérnökök Kongresszusa titkárpénztárnokának: M. de Raek 35, avenue Jules Detroot,

Wouwe-Bruxelles címre, akitől az általános tájékoztató is beszerezhető. Az egyesületnek vagy mérnöknek, ki a kongresszus megkezdése előtt részt kíván venni, mint alapító tag 30 svájci frankot kell fenti címre bejelentésével egyidejűleg tagdíjra küldenie. A kongresszusi küldemények egy példánya tagilletményként jár. A kongresszus titkársága fentiek ellenében az üléseken való részvételre jogosító, névre szóló jegyeket ad ki. A pártoló tag nem vehet részt a megbeszéléseken, de megkapja a közlemények egy példányát; tagdíja 10 svájci frank. A kongresszus elé terjesztendő innitványokat



Fonó-féle ásó-fúró.

a kongresszus szervező bizottságának titkárához, M. V. W. van Gogh, Herengracht, 125, Amsterdam, legkésőbb 1928. szeptember 1-ig kell beküldeni. A kongresszus hivatalos nyelve: francia, német és angol. (Vállalkozók Lapja. 32.) *Lts.*

Új föld- és kutató-fúró. Az utolsó «Budapesti nemzetközi vásáron», «Ásó-fúró» címen egy, a már régóta ismeretes «Amerikai földfúró» eszméjéből kiinduló, részben a «homokfúró»-hoz hasonló, több élű «agyagfúró»-nak minősülő új, merev rudazatos, kézzel mozgatott, rendes fúrófejű forgatva dolgozó földfúrószerszám került bemutatásra, mely 10, 16, 25 és 30 cm fúróátmérős alakjaiban ültetés, oszlopkerítés-állítás, gödör-

ásás és kútfúrás céljaira volt és van rendelkezve. Az ezen «Fonó-féle ásó-fúró»-val (szab. bej. 1928. márc. 31-én) amely lényegben oly földfúró, mely kanálalakú vágó szerszámokból áll, melyek alul csavarfelületet, oldalt hengerfelületet alkotnak, folytonos átmenettel az elemi felületalakok között és amelyeknek a haladás irányával szembe álló oldalai élnek vannak kiképezve. A vágószerszámok elhelyezése olyan, hogy köztük a föld megmarad és még az egész laza agyag, homok és porazem is a lyukból kiemelhető. végzett kísérletek azt igazolták be, hogy a földtömegekkel szemben érvényesülő ellenállása



kisebb, teljesítménye pedig nagyobb, mint az eddig használt hasonló célt szolgáló különféle szerszámok, amelyeknél gyorsabban és olcsóbban dolgozik s így, a «kotró», «markoló», vagy bármely rendszerű, más laza földtömegeken történő lehatolásra rendelt fúrószerszámokat gazdaságosság szempontjából jóval túlszárnyalja. Gyakorlatilag alkalmazható lévén, a készülék szép keresletnek örvendett mindjárt forgalomba hozatalának első napjaiban, egyúttal azonban fokozatosan újabb és újabb igényeket támasztottak a rendelők úgy, hogy a fúrót e kívánalmaknak megfelelően nagyobb átmérők és mélységek leküzdésére s nagyobb erő kifejtésre kellett alkalmassá tenni. Így az egyszerű, 30 és kevesebb átmérőjű kis

fúróból, 250 mm-es, 500 mm-es és 645 mm-es nagyobb és nagyobb fúrók fejlődtek ki s az ásófuró fokként mindinkább közelebb jött a kutató-fúró jellegéhez, habár most is, mikor már háromlábú fúró-állványhoz szerelve s emelő vitlával kiegészítve, kezdő típusát jóval meghaladta. Háromláb és daru segítségével, de kézzel forgatva az 520 mm átmérőnél, mélység- és talajviszonyok szerint méterenként 10—15 perc alatt; 845 m átmérőnél (l. a fényképeket) méterenként 20—25 perc alatt mélyíthető le. Egy adott esetben, 560 mm-es fúróval dolgozva, a háromlábú állvány felállítására fordított időt is beleszámítva, agyagos, homokos, vizes-talajban 1'80—2 m mélységig lehatoló 15—16 fúrást mélyítették le naponként. Eddig nagyobb mélységekre nem igen hatoltak le, mi azonban nem azt jelenti, hogy az nem volt lehetséges, hanem azt, hogy a felmerült munkánál, a nagyobb mélységre való lehatolásra nem volt szükség. Ha a «Fonó-féle ásófuró»-t, mint tervben is van, a központos vezetésre is alkalmas elkiképzéssel, fogaskerekes, vagy járgányos forgató-mechanizmussal s a kifúrt tömegek kiemelésének megkönnyítése végett szelep-fúrószerűen fogják kiképezni, a bányászati kutató-munkánál is jól be fog válni s különösen sikeresen fog dolgozni ott, ahol a régi görcek és salakhányók átvizsgálása, áradmányok, homokzátványok, régi aranymosások torlaszainak átkutatása s tözegtelepek megvizsgálása képezi a munka feladatát. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 15. számából.) *Bejelentések:* 1573. C. 3919. Chemisch-Technische G. m. b. H. Duisburg. Eljárás darabos koksz előállítására barnaszénből. II/a. 1928 márc. 12. Német elsőbbs. 1927 márc. 28. — 1579. F. 5400. France Antoine mérnök Liège. Eljárás és berendezés agyagos poralakú ásványi részecskéik szétválasztására. XII/b. 1926 dec. 15. — 1642. S. 12483. Gebrüder Sulzer A. G. Winterthur. Berendezés izzó koksznak száraz hűtésére. II/a. 1928 febr. 4. — 1646. Sch. 4582. Schütz János gyáros Budapest. Eljárás hosszú lyukaknak és üregeknek öntésére, homokmag mellőzésével. XII/e. 1928. febr. 22. — 1659. W. 5538. Wattmann John sz. k. építési kormánytanácsos. Berlin-Lankwitz. Berendezés hosszú síneknek vágányokon való szállítására. Pótbjel. a 95204. sz.-hoz V/b. 1927 máj. 6. Német elsőbbs. 1926 nov. 26. *Megadott szabadalmak:* 1294. 95823. Hermann Rudolf gyártulajdonos Dresden. Eljárás puha vas vagy acélananyagból készült triórlemez előállítására. XVI/d. 1925 szept. 12. E. 1924 szept. 26. (H. 7468.) — 1307. 95836. Eisenwerk Gesellschaft Maxmilianshütte

Rosenberg. Eljárás vasúti sínek fejének nemesítésére. V/a/1. 1927 júl. 9. E. 1926 okt. 21. (E. 3883.) — 1318. 95847. Aluminium Industrie A. G. Neuhausen. Eljárás alumínium elektrolitikus előállítására nyersanyagaiból. VII/i. 1926 dec. 31. E. 1926 jan. 27. (A. 3136.) — 1333. 95863. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varrat nélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. (K. 9901.) — 1334. 95864. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás varrat nélküli csövek előállítására. XVI/d. 1927 febr. 5. (K. 9902.) — 1343. 95873. Dr. Dorogi Lajos és Dr. Dorogi István mérnökök és a Dorogi és Társa Gummiárúgyár Rt. Budapest. Gummi légzőálarc. XVIII/b. 1927 ápr. 4. (D. 3794.) — 1356. 95886. Hutter Béla bérió Rábahídvég. Homokkővet kifűrészelő gép bányászati célokra. XII/a. 1927 okt. 14. (H. 7804.) — 1359. 95889. Kogbetlianz mérnök Páris. Torziós mérleg. VII/d. 1927 jún. 11. E. 1926 jún. 14. (K. 10010.) — 1368. 95900. Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Eisleben és dr. Busse Otto gyárigazgató Burgoerner. Eljárás fémszallagok izzítására. XVI/d. 1927 jún. 11. (M. 8569.) — 1369. 95901. Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés ércek és kohászati termékek zsugorítására, kénmentesítésére vagy illó alkatrészeknek ezekből való eltávolítására. XII/b. 1927 júl. 9. (M. 8588.) *Lts.*

Különfélék.

Glück auf! F. Kirnbauer petrozsényi bányamérnök a Glück auf című bányászati s kohászati folyóirat f. é. 22. számában: «Der Deutsche Bergmannsgruss» eredetéről és értelmezéséről tárgyal rövid elmefuttatás keretében. A német bányászkiöntés, mint általánosan ismeretes, igen régi keletű s éppúgy mint a bányászoltózet, a középkor kezdőkorától mai napig változatlanul megmaradt. Az a feltevés azonban, hogy a német bányászkiöntés ősi eredetű, Kirnbauer megállapítása szerint, nem helyes, mert az minden valószínűség szerint csak a XVII-ik században kezdődött és csak a ugyanezen század második felében került általános használatba. Addig alig volt külön bányászkiöntés szokásban, ami abból is következtethető, hogy az e korszak bányakönyveiben a bányászkiöntésről, a «Glück auf»-ról említés nem történik. A régibb idők bányászüdvözlése minden valószínűleg «Grüss Gott» lehetett. Egy 1537-ből való sírkő pl. a «Groes got das edel Perkwerch!» felírást viseli. Ezen idők bányászdalai sem ismerik a «Glück auf»-ot. Először 1705-ben találunk egy bányász-dalkönyvet, amely Glück auf felírást vagy

kezdetű dalokat tartalmaz. A «Glück auf» bányászkiöntést Kirnbauer «Das Glück schliesse sich dir auf» jó kívánságra vezeti vissza s valószínűleg azt akarja kifejezni, hogy a bányászt gazdag áldás jutalmazza munkájáért. Ily értelemben nyilatkozik Christoph Hartwig is az 1734. évben megjelent «Neues und vollkommenes Bergbuch»-ban, mikor azt mondja, hogy a «Glück auf» szó a bányászok szokásos köszöntése s megjegyzi, hogy a bányászok igen rossz néven vennék, ha valaki «Glück zu»-val viszonzná üdvözlésüket, mert hiszen a kívánság annak az óhajnak ad kifejezést, hogy az ércek erei megnyiljanak és nem azt, hogy bezáródjanak. Hartwig munkája más helyén még a bányászok egymásközi üdvözlésének a módját is leírja: «Weil auch die Berg-Leute bei ihrer Zusammenkunft gemeinglich einander die Hände zu geben, und die Daumen auff eine sonderliche Art an einander zu stellen, auch daran die Hände in einander zu winden, und sodann die in einander geschlossenen Hände und Arme zu schütteln oder zu schwencken pflegen, umb dadurch gute alte Treue und Freundschaft zu bezeugen; ist das Sprichwort entstanden, dass, wenn zwei Personen einander gut meynen, und die Hände geben wollen, man es auf gut Bergmännisch heisset». (Mintán találkozaskor a bányászok is kezecskéznek egymásnak, amiközben hüvelykujjaikat sajátos módon egymásra illesztik, kezeiket egymásba fonják és összefogott kezeiket azután megrázzák vagy karjaikat meghimbálgatják, amialtal hűséges barátságot akarnak kifejezni: szólásmóddá vált, hogy ha két egymásnak jót akaró ember kezecskéz,

ezt jó bányász módon teszi.) Balthasar Rössler 1700-ban megjelent «Helipolierter Bergbau-spiegel» című munkájában is a «Glück auf» szót említi, mint a bányászok köszöntését, amelyet úgy munkaközben, mint munkán kívül általánosan használnak. 1684-ben Melzer a «Beschreibung der Stadt Schneeberg»-ben is úgy értelmezi a bányászkiöntést, hogy a «Glück auf» azt jelenti, hogy: «Ich wünsche Glück, dass sich die Gänge dir auf tun nicht zuschliessen.» (Kívánom, hogy az ércek megnyiljanak és ne záródjanak el előtted.) De még a babona is lefoglalta a bányászkiöntést és előírja, hogy «In den Bergzechen soll man nicht sagen «Glück zu», sondern «Glück auf.» Es fällt sonst das Gebäude ein.» (Bányákban nem szabad «Glück zu»-t, hanem «Glück auf»-ot kell mondani, mert az különben összeomlik.) A német bányász «Adjon Isten»-je, éppúgy mint a köszönés viszonzása, csupán a «Glück auf» szóból áll. Nemrég még «Adja Isten» (Gott gib's) volt a «Glück auf»-ra esedékes viszontköszöntés. Karintában a felőr a bányászt munkahelyén a «Glück auf» köszöntéssel üdvözlö, míg onnan eltávozva «Bewahre Euch Gott» (Isten óvjon)nal búcsúzik tőle. A munkás viszontköszöntése az üdvözlésnél «Gott gib's» (Isten adja), a búcsúzáskor «Gott Dank, wünsche glückliche Befahrung und die heilige Barbara beschütze Euch.» (Istennek hála, szerencsés bejárásat kívánok és a szent Barbara óvjon meg.) *Lts.*

*A bányászdal «Szerencse fel és szerencse le» tehát a «Glück auf» bányászkiöntés fogalmának töves értelmezésén alapszik. A «jó szerencsét» ellenben jó, mert a bányakincs feltárásához, a munka sikeréhez kíván minden jót!

Irodalom.

Wissenschaftliche Betriebsführung in Reparaturwerkstätten von Dr. Ing. Kleinböhl, 45. old., 26. ábra, VOI Berlin. Rm 2. Az ipari üzemorganizáció megszervezésénél kezdetben a kereskedelmi szempontokat tartották csak megoldásra váró feladatoknak. Ezekkel főleg azért foglalkoztak, mert ilymódon remélték megtalálni az utat a konkurrenciára legyőzésére. Az üzemvezetésbe új gondolatot hozott Taylor, akinek ideái és rendszere meghozták a tudományos üzemvezetést. A taylorizálás elsősorban a tömeggyártással, szabványozott gyártmányokkal dolgozó üzemeknél alkalmazható. Minden egyéb üzemfajta organizálása külön előtanulmányt igényel. A javítóműhely a legnehezebben taylorizálható üzemfajta közé tartozik. Ezért hézagpótló munkának tekinthető Kleinböhl kibővített doktori értekezése, amely megadja az ilyen üzemnél keresztülvihető racionalizálási formákat. *Khayll.*

Rezepte für die Maschinen- und Metallwarenindustrie von H. Krause Ing.-Chemiker. 2. bőv. kiad., 244 o. Jänecke Leipzig. Rm 4, 50. A könyv nyolc fejezetre oszlik. Az elsőben az öntésnél előforduló kérdéseket beszéli meg a szerző. A különböző fémöntvényekhez használható formanyagok legjobb összetételét, az öntvény-magvak anyagát stb. A második fejezet a leggyakrabban előforduló ötvözeteket, százalékos összetételét, kezelését foglalja magában. A harmadik fejezet címe: «Nyujtáson, oszthatóságon alapuló fém-megmunkálás». Tartalma azonban azon gépek és szerszámok karbantartásához szükséges receptek, amelyeket a szerző nem tudott más fejezetekbe beosztani. A negyedik fejezet az edzés, utánaeresztés, kiizzításról szól. Az ötödik és hatodik fejezet a forrasztás, hegesztés és egyéb, összeköttetéseknel használható utasításokat tartalmazza. A könyv harmadik részében az anyagok felületi megmunká-

lása által elérhető védő és esinosító eljárások találhatók. *Rada.*

The Theory of Electricity by Livens. Cambridge University Press. 2. kiadás, 427. old., 46 rajz. Ára 16 sh. Az elektrotechnika fejlődésével lépést tartani akaró és az újabb alkalmazások és megoldások miertjét és mikéntjét megérteni törekvő szakember ezt csak akkor tudja, ha nem-

csak az alapelveket, hanem az elektromosságnak mennyiségtani alapon felépített elméletét is ismeri. Livensnek a cambridgei egyetem tanárának e könyve a klasszikus elméletnek és modern továbbfejlesztésének egységes összefoglalása, világos áttekinthető, továbbképzésre igen alkalmas. *Rada.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg. A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacevics-léle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám a.

Budapest, 1928 augusztus 8.

Az elnökség.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Budapesti Mérnöki Kamara Választmányának 100. üléséből. A választmány 1928 július 27-én rendkívüli ülést tartott. Tudomásul vette, hogy a belügyminister úr a Budapesti Mérnöki Kamara által a székesfehérvári törvényhatósági bizottságának újjászervezéséről szóló 1924: XXVI. t. c. 13. §-a értelmében fogantatott jelölésről, a közgyűlés által alkotott szabályzatot jóváhagyta. Tudomásul vette a választmány a belügyminister úrnak az állampolgárság igazolásának megkönnyítése tárgyában hozzántézetelt felterjesztésre adott azon válaszát, mely szerint valakinek a magyar állampolgársága csak a belügyminister úr által kiállított állampolgársági bizonyítvánnyal igazolható, az állampolgársági bizonyítvány pedig más okmánnyal nem helyettesíthető.

Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett el.

Cím- és lakásváltozások.

Csók Gusztáv ny. m. kir. államvasgyári fő-felügyelő lakását (I. tagnévsor 8. old.) Rákosszentmihályra (Nádor-utca 4. sz. alá) helyezte át.

Róth Ernő okl. bányamérnök (Tagnévsor 14.) Zalaegerszeg-re (Postafők 81. sz.) helyezte át.

Vitéz *Sági Antal* (Dorog) címe gépészeti felügyelőre változott.

Zemplényi Imre dr. bányorvos (Tagnévsor 16. old.) lakását Mátranováról Salgótarján-ra (Bánya-telep) helyezte át.

Felelős kiadó: *Litschauer Lajos.*

Lapzárás 1928 augusztus 13-án este 8 órakor.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levelelbelgyeköltség megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdésközlő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Írói díjak oldalanként: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
9. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. *Schivetz Perene* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (6—12)
- Vitéz **Gáleczy Zsigmond** okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lógody-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262—62. (24—24)
- Husz Jenő** okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15—36. (24—24)
- Illés Vilmos** okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. l. 868—83. (4—12)
- Martos György** okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)
- Mazalán Pál** okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Láschid-utca 23. II. Krisztina 510—40. (3—24)
- Wagner Elek** ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (1—6)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.
Telefon: T. 221—06 és 154—88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejt mérőt, kitűző rudakat, lejtőző léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivételben, **Deprez, hődrót és elektromágneses** rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzalmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.
9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Miniszter úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)
H. 332/1928. II. (7—12)

H. 103/1928. **GANZ** I. (14—24)

-FÉLE VILLAMOSSÁGI R.-T. BUDAPEST, II., LÖVŐHÁZ-UTCA 39.

Elektromos világító- és erőátviteli berendezések minden áramrendszer szerint és minden teljesítményre. Wattóra számlálók.

Meglevő berendezések átalakítása.

Elektromos üzemű szivattyúk, emelőgépek, ventilátorok, Bányavasutak, Iparvasutak, Kőszíti- és nagyvasutak.

Költségvetésekkel szívesen szolgálunk.

TELEFON: Aut 501—70.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Könyves-út 19—21. sz. Tel.: igazgatóság: *J 480—29. Eladási osztály: J. 311—29. Gyárak: Budapesten és Dóczyóráti.

GYÁRTMÁNYOK: Különböző hengereit áruk és vasuti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetési öntöttvascsövek: kereskedelmi öntvények. Jobbágy-féle szab. töltőkályhák, Gőzmozdonyok, lokomobilok és motorok, gőzkazánok. Uthengerök, uccasprögök, lakókocik, vízfordó- és öntözőkocik. Traktorok, teherautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocik. Cséplőgépek és egyéb mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vaszerkezetek. Szabad. vaslétra állványok.
H. 218/1928. I. (14—24)

MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönycím:
SIEMENSDYŃ.

Távbeszélő:
T 207—39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389—23.



Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.

Villamos üzemű bányaművelőgépek szétlégbiztos kivitelben.

Villamos világítás.

Villamos vasutak.

Villamos kemencék.

Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (10—12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.
BUDAPEST, X., KÖBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, széndőltő berendezéseket, szénmosókat, Mezőgépeket, körbuktatókat, körforgó-rostákat, részcseszéket, aknatornyokat, mindentféle bányászati gépeket, kőelvonató berendezéseket, waggonrendező-készülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, székemelő és székcsúszító-berendezéseket, szén- és gabonaszúszókat, szén- és gabonaszúszókat, szén- és gabonaszúszókat, szén- és gabonaszúszókat stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részére Kistelepen épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyó-aggregátumok, porátörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőrtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel. II 711. 1928.

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK,
SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Bleichert serlegművek és lemezszállítóknál a láncok hosszú élettartama által válnak különösen ki és speciális elrendezése folytán a csuklóokban fellépő erők a legminimálisabban hatnak a tengelyre. Egy szabadalmazott önműködő kenőszerszert pedig a csapágycsuklóknál az élettartamát és a berendezés kis erőszükségletét biztosítja.



Bleichert-Becher-mű kaszálószerszere (28 t/ó teljesítőképességgel).

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,
II 3022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (3-19)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR (BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPEST { IX., Lóczyal-utca 41.
IX., Körményi-utca 26.

Telefon: Aut 877—38.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A kohógazdaságtan alapproblémája ... 393 Hírek 407

A kőolaj-berkettirónia ... 398 Irodalom 409

Szemle 403 Egyesületi ügyek 411

Közigazdaság 404 Tudomány 412

Statistika 405 Hirdetések 413

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Folytatás.)

A Brazíliai vasérctelepek tényleg minden valószínűség szerint még évszázadokon át képesek lesznek az egész világ vasércszükségletét fedezni.

Ezt Anglia éles üzleti szeme már észre is vette s a maga vasipara részére a jövő időkre biztosította a brazíliai vasérctelepek legtöbbjének kitermelési jogát. Ezek a brazíliai vasérctelepek a brazíliai Egyesült-Államok déli tartományában találhatók, s közöttük Minas Garaes magnetit-telepei s magas vastartalmú konglomerátjai emelkednek ki fontosság szempontjából elsősorban. Ezek termelése körül semminemű technikai nehézségek sem léphetnek fel, hiszen legnagyobb részük kifejtéssel fejthetők le.

Azonban a honi ipar részére való biztosításukra még semmi jel sem mutat, mert ez az ipar még a kezdet kezdetén sem jutott túl, hiszen 1921-ben még csak 18,000 tonna nyersvasat produkált. Ennek főleg az az oka, hogy csak az őserdők fáit használta a vasipar, s úgy látszik egyelőre, sőt később is erre lesz utalva.

Remélik azonban, hogy foszforban szegény és Európában nagy kereslettel bíró vasércükért cserébe kohókokszt kaphatnak, s ezzel a honi vasipart fellendíthetik.

A brazíliai kormány éppen azon fáradozik, hogy különleges típusú hajók építésével egy egész kereskedelmi hajóflottát létesítsen és vámkedvezmények nyújtásával, s más kedvezések engedélyezésével olyan helyzetet teremtsen, mely a honi ipar fejlődését és megerősödését feltétlenül lehetővé tegye. Ebbeli reménységében megerősíti a kormányt az a tény, hogy a nagyolvasztók teljesítő képessége máris eléri a 60,000 tonnát, miben ők a honi ipar kifejlődésére vonatkozólag kedvező előjelet látnak.

Réz és rézipar.

Azt az eltolódást a gazdasági élet terén, mely Európát mindinkább Amerika előnyére háttérbe szorítja, igen jól tanulmányozhatjuk a réz és a rézipar helyze-

tének változásánál is. Úgy a termelés, mint a fogyasztás terén az Egyesült Államok vezetnek.

Érdekes a réz és rézipar fejlődése abból a szempontból is, hogy milyen fontosságú némely gazdasági jószágnak értékelkedése. Így pl. jelen esetben a réz.

A feltörekvő, folyton erősödő elektromos gépgyártás s elektromos távvezetékek kiépítése, újítások az elektromos erőátvitel terén, vízműtelepek elektromos centrálék érdekében való kiépítése már 1900-ban a réztermelést erősen fellendítették, mint fogyasztó-piacok és pedig annyira, hogy 500,000 tonna nyers rezet volt képes elfogyasztani s természetesen termelni a világ.

Ez azonban még csak a kezdet volt. Jött a világháború, mely óriási rézkeresletével hihetetlenül felcsigázta a világpiac felvevő képességét s azt a békeévek háromszorosára szöktette fel. A központi hatalmak teljes blokádja azoknak a világpiacoktól való teljes elzárását okozta, mit a békét követő gazdasági lehengerlési tendenciája az entente-nak tovább is fenntartott, ezzel azonban nagy visszahatásra adott okot. A hadi ipar kiesett a fogyasztó-piacról, pedig a háború alatt ez volt a legnagyobb vásárló s viszont felhalmozódtak a háború alatt tömérdek mennyiségű kivevő rézhulladék-tömegek. Így jelenleg mondhatjuk, hogy a húsz év előtti állapothoz közeledünk.

Nem nehéz azonban a rézre vonatkozólag jövődölésekbe bocsátkozni, ha azt mondjuk, hogy a jövő években a réztermelés nagy emelkedést fog mutatni.

De nemcsak a réztermelés fog emelkedni, hanem a rézipar és a réz kohósítás is mindig nagyobb szerepet fog játszani a világgazdaságban.

Nem tagadható, hogy jelenleg még az Unió vezet a világ réztermelés terén.

Azelőtt az Északamerikai Egyesült-Államok réznyerésének gócpontja a Felső-tó (Lake Superior)-partjain volt található, a Keweenaw-félszigeten, Michigan államban. Itt úgy, mint már fentebb a vasércnél láttuk, egy csekély vastagságú diluviális takaró, mely könnyen eltávolítható, fedi a rézelőfordulást képező óriás nagyságú tömbökben heverő termésrész-darabokat.

A termelés fokozódása után a fejtés a mélyebben fekvő rézelőfordulásra is rávetette magát, sőt jelenleg már elérte a 2000 m. mélységet is.

Amerika nyugati partja mellett végighúzódnó ifjúkorú gyűrődésű lánchegység: a Kordillerák vették át a főszerepet a réztermelés világgazdaságában s messze maga mögött hagyja a felső tó vidéki régibb rézbányászatot.

Hogy mennyire fejlődött ez a rézterület, mutatja az a körülmény, hogy a világ réztermelésének több mint 80%-át, tehát jóval $\frac{3}{4}$ részen felüli kontingensét szolgáltatja. Azonban nem csak a Felső-tó vidéki réz-előfordulások lettek ezzel teljesen a háttérbe szorítva, hanem itt az újabb réztermelés messze maga mögött hagyja a világ összes ismert réztermelő vidékeinek produkcióját.

Nagyon érdekes szemmel tartani azt a térhódítást, melyet a világ réztermelésében az Unió végzett: ugyanis a világ réztermelésének az Unió 1850-ben 1%, 1875-ben 3%, 1900-ban 25%, 1920-ban pedig már 64%-át szolgáltatta.

Ennek magyarázatául csakis a Kordillerákban felfedezett rézgazdagság szolgál.

A Kordilleráknak azonban nem mindig ugyanazon része volt a termelés főcentruma. Észrevehető ugyanis, hogy a termelés súlypontja lassanként északról délre tolódott el.

A Montana állam területén üzött rézbányászat vezetett eleinte a termelés mezején, sőt még most is igen jelentékeny mennyiséget szolgáltat.

Ezek a rézércet ezüsttartalmúak s Butte sivatagszerű katlan-vidékén van a bányászat főfészke. A bányászatnak e zord vidéken való fellendüléséhez az 1883-ban kiépült Pacific-vasút járult elsősorban hozzá.

Temérdek akna-épület, kémények egész erdeje veszi körül a várost, mely utóbbi maga is, akár csak Selmecebánya, a bányák felett épült.

A kohóművek, melyek a rézércet rögtön kohósítják, mérges gázaikkal az egész zöld vegetációt a vidéken elpusztították s ezzel a sivatag jellegét kölcsönözték a külön-

ben azelőtt sem szép környéknek. Jelenleg a kohóművek a nyugat felé magasabban fekvő vidékre, Anaconda-ba húzódtak. Itt van a világ legnagyobb rézolvasztó telepe, az afrikai Katanga-kohót, mint egészen új telepítést nem számítva, hol naponta 1100 tonna tiszta rezet lehet előállítani.

A rézércet fejteése innen Kanadába is átesapott, azonban inkább dél felé harapódzik el.

Utah, Nevada s végre Arizona az ó kéneges rézérceivel lép fel a világ réztermelésének szinpadán, különösen kiemelendő az utóbbi, mert az arizonai Bisbee járás kéneges rézércei tekinthetők a világ leggazdagabb réz-vidékének.

A mexikói határon a rézércet tovább vonulnak a Sierra Madre hegység ölében.

Az ércek fejteését lehetővé teszi nagyobb mértékben is az a körülmény, hogy a vasúti hálózat elég fejlett és így csatlakozással bír a texasi pacific vasúti vonalhoz, valamint a kaliforniai kiviteli kikötőhöz, Guaymashoz is.

Természetesen a rézércet nagy tömegekben való fejteése egyben fellendítette a leghihetlenebb méretekben a rézkohászatot és a réznek tovább való feldolgozását végző ipart is. Azt hiszem, nem nagyon sokat mondok, ha azt állítom, hogy az Unió egyik állama sem haladt ily sebesen azon az úton, mely kizárólag nyersanyag-termelői mivoltából ipari feldolgozó gyárak székhelyévé, tehát kimondottan ipari jellegű államhoz vezet, mint ez a vidék.

Az utolsó teljes békeévben, 1913-ban ugyan már az egész világ réznyersanyag-felhasználásának 31%-a, tehát majdnem egyharmada az Egyesült Államokra esett, azonban ez a helyzet a világháború alatt lényegesen módosult, amennyiben a világ rézfogyasztásának 52%-a esik az Unióra. Ezzel szemben a rézércet exportja ugyan ezen idő alatt 46%-ról 26%-ra esett, tehát nyilvánvaló a tény, hogy nyersanyag-termelő országból az Egyesült Államok elsőrendű fontosságú iparos országgá alakult át.

Érdekes az a körülmény itt is, hol történik a rézércet kohósítása. Eppen úgy, mint a vasércnél, számos példán láthattuk, a rézércet kohósítása és további feldolgozása részben, sőt igen sokszor, sőt talán legtöbbször nem a termelés helyén történik, hanem a keleten, hol a fogyasztópiac közelebb van (villamosipar alakjában), mert itt telegráfok, kábelek s a villamosgépek nagymennyiségű rezet igényelnek rézárak alakjában.

Mint hajórakomány teszik meg az utat a rézércet New Yorkba, Baltimoreba és Norfolkba. Természetesen a Panama-csatorna mindig nagyobb szerepet fog játszani ennél a szállításnál, hiszen már 1916-ban a Panama-csatornán át szállított rézmennyiség kitett 140.000 tonnát. A világgazdaságban a chilei réz most a második helyre jutott mennyiség dolgában, mióta az Egyesült Államok tőkepenzesei az Antofagasta területben levő Chuquicamata bányákat és a Roncagua mellettieket egészen modern felszereléssel látták el s az üzemet is az ó bevált modern elveik alapján rendezték be.

A háború végéig réztermelés dolgában a világgazdaság terén Japán a második helyet foglalta el, de legújában már csak a harmadik helyre szorult le.

A háború előtt a japán rézbányászat, mely a Shikoku és Hondo tartományokban található, még képes volt nyersanyaggal Kinát, Nagy-Britanniát, Franciaországot, az Egyesült Államokat, sőt még Brit-Indiát is ellátni, illetve ezekbe az országokba tekintélyes mennyiségű rézércet exportálni. Ez most a háború óta, mondhatni, teljesen megszűnt, amennyiben helyet adott rézárak exportjának, mely Oroszország felé irányul. Ez mind azért következett be, mert a rézipar a háború alatt Japánban megizmosodott.

A legújában években azonban bizonyos visszaesés figyelhető meg és pedig különösen azért, mert egyes piacok vásárlóereje a háború kimenetele óta igen meggyengült s a túlnagy utakat megtevő japán rézszállítmányok fuvarköltégeinek magasága miatt a konkurrenciát az amerikai rézzel nem bírják felvenni.

Csak Angliában bír Japán állandó piaccal.

Szólnom kell néhány szót Ausztrália rézbányászatáról is. A legfontosabb bányák itt Queenslandben találhatók s a termelésüket Nagy-Britanniába és Indiába szállítják

a teherhajók. A további feldolgozást eszközlő ipar jelenleg még igen szerény méretekben fejlődik ki.

Ennek a részfeldolgozó iparnak centruma Ausztráliában valószínűleg Sidney és környéke lesz.

Csak ezek után a távoli világrészek viszonyainak ismertetése után térünk át Európa réztermelésére és réziparára.

Ennek az az oka, hogy a világgazdaságban Európa a háború előtt 13·4%-át szolgáltatva a termelésnek, míg a háború után 1923-ban már csak 7·1%-át produkáta s így jelentősége igen alárendelt s csak reánk nézve bír fontossággal.

Európa legelső réztermelő országa Spanyolország. A rio-tintoi rézérc nagy-mérvű termelése a Sierra Morenában azonban nem a spanyol rézipar által dolgoztatik fel, hanem épen úgy, mint a vasérc, külföldre exportálnak, nagyrészt hasonló okokból: szénhiány, tőkegyengeség stb.

A termelt rézérc zömét a rézércben szegény Angliába szállítják hajón, mert Anglia felvevőképessége rézércben szinte határtalan a nagy rézmennyiséget igénylő ipara miatt.

Németországban a híres mannsfeldi rézbányák már a 11. század óta termelik a nevezetes rézpalákat, itt volt Luther atyja bányács. A 19. század második felében itt a bányászat oly tekintélyes méreteket öltött, hogy Németország némely éveiben a rézérc termelésénél első helyre került. Természetesen a kohósítás a helyszínen történt, sőt a német részfeldolgozó-ipar is teljesen el lett rézzel, nagyrészt honi termelésből, látva.

Jelenleg a német rézipar igényeit úgy mennyiség, mint minőség dolgában a honi ézbányászat már távolról sem elégíti ki. De ez már a háború előtt is így volt. A legutolsó teljes békeévet tekintve, azaz 1913-at, már feltűnik, hogy a honi termelés 40.000 tonna ércéhez máris 220.000 tonna külföldi rézérc behozatalra szorult Németország.

A háború blokádja alatt természetesen teljesen hiányzott s lehetetlenné lett téve a behozatal s a nagy hadi ipar temérdek réz-igényelt. A réztárgyak beszállgatása, harangok leszerelése stb. még igen emlékeztetések ebből az időből.

A háború alatt sikerült 80.000 tonnára felhozni a réztermelést a hiányzó behozatal dacára.

A háború után Németország saját réztermelése ismét csak 32.000 tonna volt 1922-ben, viszont a behozatal 128.000 tonnára szökkent fel.

Ez a nagy rézmennyiség elhelyezést talál a piacon, hiszen a nagy fellendülése a villamos iparnak, melyet a vasutak villamosítása, nagy távolságra vezetett erőátviteli vezetékek építése okozott, továbbá a hajóépítés és más technikai vállalkozások (autóipar stb.) fokozott igénye ezt a piacot igen nagy felvevőképességgel bírónak tették.

Mindezek a fent említett okok valószínűvé teszik, hogy rézmennyiségeket kell még felhajtani s ez azt a következményt fogja maga után vonni, hogy a német réz-behozatal még lényegesen emelni fog kelleni, természetesen a világgazdaság terén ez a körülmény feltétlenül függő helyzetbe fogja hozni Németországot a világgazdaságban domináló szerepet játszó amerikai piactól.

Már jelenleg is Németország 85%-át a külföldi réznek egyenesen az amerikai piacról közvetlenül szerzi be, de ebbe a mennyiségbe nincs beszámítva a közvetítő kereskedelem útjain Belgiumon és Anglián át behozott amerikai réz.

A behozott külföldi réznek oroszánrészt a mannsfeldi vállalat hettstedti réz és Rothenburgban levő sárgaréz-gyárában dolgozza fel huzalokra, lokomotív rézfelszerelésekre, csövekre stb.

Magyarország mátrai rézérc-előfordulás gazdasági jelentőségéről még egyelőre korán lenne nyilatkozni. Az előfordulás geológiai viszonyait a telepísimerttan tárgyalja, gazdasági körülményeiről azonban még nem alkotunk magunknak tiszta képet.

Következtetések.

Látszik a fent felsorolt példákból, hogy a vas és a fémek kohósításának központjai nem maradtak egy helyen.

Tudjuk, ha a régebbi időkben a fémeket és a vasat az ércek előfordulás helyén dolgozták fel különösen akkor, ha ez erdős vidékeken történt.

A faszén-égetésre alkalmas fanemek természetesen kapóra jöttek, mert a kohósításra szükséges faszenet szolgáltatották, a lángkemencék azonban a többi fanemet is hasábfaképen használhatták.

Ebben az ókortól a legújabb korig tartó időben a helyzet tehát úgy jellemezhető, hogy az ércek a helyszínen dolgoztattak fel, természetesen itt hallgatólagosan mindig erdős vidéket tételezzünk fel és víz közellétét.

Mint második kialakulási gócpontok, a kőszén és kőszén technikai használatának idején, azok az ércelőfordulási helyek nyerhettek fontosabb szerepet, hol az erdős vidéket a szénelőfordulás pótolta. Különösen azok a helyek érdekesek, hol pl. a vas és a szén egymás szomszédságában volt található, mert itt aránylag korán kialakultak a nagyobb vasipari központok. Azokból a példákból, melyeket a vas világgazdaságilag jelentős előfordulásihelyeiről vettem, ehelyütt, Angliát kell idéznem, hol a természet különös kedvezéseképpen a vasérc és a szén szorosán egymás mellett fordultak elő.

Azonban ez az etappe-ja a kohósítási gócpontoknak még később is nagy szerepet játszik, de csak abban az egy esetben, ha a szén, főleg a kőszén szén mennyisége nagyobb, mint az az ércmennyiség, vagyis a későbbi fejlődési időszakban itt a helybeli ércek jóformán minden kohósítás alá kerültek, a kohók azonban az erős kereslet folytán hatalmas méreteket öltöttek s így a nagystílusú berendezések egyszerre az előtt a helyzet előtt állottak, hogy a rendelkezésükre álló saját ércükkel nem voltak képesek a nagyra fejlesztett üzemeiket kellőleg foglalkoztatni.

Hogy tehát a nagy kohászati gócpontokat tovább is kihasználhassák, a saját érceikhez még kénytelenek voltak más helyről is vásárolni vasércet, mert ezek segítségül vételével az azelőtti üzemeiket teljes mértékben fenttarthatták, sőt még tovább is fejleszthették, amennyiben ugyanis észrevették, hogy a távolból beszerzett ércek használata a késztermények árát nem emelte lényegesen.

Az eredmény az lett, hogy a szén és vas szomszédos előfordulási helyein keletkezett régebbi vasipari központok tovább is megmaradtak, csak az a különbség volt észlelhető, hogy az érceket máshonnan szerezték be, mikor saját ércek fogytán voltak, vagy mikor az üzem méretei nagyon is túllépték a régi kereteket. Az az előre bocsájtott megállapítás, hogy szénük több volt, mint ércük, feltétlenül megfontolandó itt, mert épen ez a körülmény tette lehetővé az energiaellátást s a kohászati szén- és kőszén fedezését.

Ezek az előbb még szerényebb méretű kohászati gócpontok a nagymennyiségű szénhez korlátlan mennyiségben más helyekről vasércet importálva, oly óriás perspektíváját a fejlődésnek nyújtották, melyről azelőtt álmodni sem mertek. Most keletkeztek csak e már régebben determinált helyeken igazán gigászi gócpontok, amilyenekre a kohászat fejlődésében eddig példa sem volt.

Azonban azok a tapasztalatok, melyeket itt kerestek, később még sokkal merészebb kísérleteknek nyitottak utakat.

Mikor az Egyesült-Államokban látjuk, hogy oly helyeken kezdenek vasipari gócpontok keletkezni, hol sem kőszén és kőszén, sem vasérc nem fordul elő, méltán vethetjük fel a kérdést, hogy miképpen vált ez lehetségessé.

Az előre bocsájtottak alapján kimutathatjuk, hogy ez az eset mindannyiszor előfordult úgy a vasnál, mint más fémeknél is, mikor a kohászati ipar azt a tendenciát kezdi mutatni, hogy a fő fogyasztópiacokhoz húzódjon. A számos eset, melyet az elősorolt vidékekről vehetünk, szembeszökően igazolja, hogy az amerikai földművelő vidékhez s a mezőgazdasági gépgyárakhoz való húzódása az acéltröszt üzemeinek, szintúgy a nagy kikötők hajóépítő vállalataihoz való közeledése, valamint a nagy ipari városokhoz való elvándorlása a kohászatnak semmi esetre sem, sporá-

dikus helyi, véletlen eset. Sőt ez a törvényszerűségnek mondható folyamat konstans a földgömb számos pontjain is.

Ez a processzus azonban nem rögtön állott be azután, hogy a sok szén és kevés ércel bíró gócpontok felvirágzása kulmináció pontján túlhaladt, még ezen időpont előtt beállt az a helyzet, hogy a sok szén és kevés helyi ércel, de importált idegen ércelkéslettel üzemben tartott nagy kohászati gócpontok mintegy modellül szolgáltak még extrémebb vállalkozásoknak, hol csakis szén (kocsz) volt helybeli, ellenben az összes ércek import, vagyis távoli idegen helyekről eredők voltak.

Gócpontok keletkeztek, mint láttuk, szénvidékeken és pedig vas és rézkohók.

Fenti fejtegetéseimre ellenpróbául szolgálhat a következő okoskodás. Vajjon azokon a vidékeken, hol vasércet vagy mondjuk rézércet oly óriás mennyiségben fordulnak elő, hogy mint mondják, a világgazdaság érckamráihoz számíthatók, alakult-e ki újabb kohászati gócpont, ha szén és kocsz nem volt helyben vagy legalább is a közelben, s ha a fogyasztó piac távol volt. (Vége köv.)

A kolloid-brikettirozás.

Resumé. Die Kolloidbrikettierung v. Bergrat Weinmann ins ungarische übertragen von J. Dzsida. Zu den beiden üblichen Brikettierverfahren tritt ein neues, die von Dr. Delkeskamp ausgearbeitete Kolloidbrikettierung, welche sich von den üblichen Verfahren dadurch unterscheidet, dass sie keines Bindemittels bedarf, und keinen hohen Druck erfordert. Es werden die von Delkeskamp hergestellten Mikroaufnahmen mitgeteilt, aus denen ersichtlich ist, wie vollkommen die Bindung der Teilchen in den Kolloidbrikette erreicht ist. Die Anwendungsmöglichkeiten des neuen Verfahrens werden kurz behandelt.

Alapjában véve kétféle brikettirozás van: a kőszénbrikettirozás, hol 6—10%-nyi kötőanyaggal — kátrányszurokkal — 250—300 kg/cm² nyomással dolgozunk és a barnaszénbrikettirozás, melynek segélyével a bányanedves barnaszénket erősen aprított és szárított állapotban 1200—2000 kg/cm² nyomással minden kötőanyag nélkül préseljük össze briketté.

E két brikettirozási eljárás mellett most egy harmadik kezd kialakulni, melyet dr. Delkeskamp berlini bir. tanácsos és munkatársai dolgoztak ki és Weinmann bányatanácsos ismertett kimerítően a Feuerungstechnik múlt évi 6—7-ik számában és mely abban különbözik az említettektől, hogy itt sem kötőanyag, sem a barnaszén brikettirozásához használt nagy nyomás és nagyfokú szárítás nem szükséges. Miután a dr. Delkeskamp által e brikettekről készített csiszolatok és mikrofelvételek teljesen új színben tüntetik fel a brikettirozás lényegét, célszerűnek találom az eljárás rövid ismertetését.

A kolloid-brikettirozás azon alapszik, hogy a brikettirozandó anyag egy részéből, messzemenő aprítással és vízzel való őrléssel kolloidoldatot, dispersiót állítunk elő. Ezen kolloidok, gelék és dispers-képletek nagy mértékben adsorptió-képesek, vagyis nagy mértékben képesek más anyag részecskéit vonzani és összetartani, amivel a ragasztó képességük is összefügg. Az összes ragasztó anyagok többé-kevésbé kolloidok és igen sok kolloid — pl. a kolloid-nyv, ólomgelét etc. — egyenesen ragasztó v. kötőanyag gyanánt használatos. A szemcsék finomsága következtében oly nagy mértékű molekuláris erő — adsorptió — lép fel, hogy a durvább részek bekötése és száradás után összeragasztása bekövetkezik.

Hogy a nyers anyagokat ragasztó képessékké tegyük, szükséges őket megfelelő módon előkészíteni, ami vízzel való őrlés, dörzsölés és keverés által iszap előállításában áll. A nedves őrlést addig kell folytatni, míg dispersiót nem kapunk, azaz, míg az egész anyag nyálkaszerű kocsonyás masszává nem válik. A nyersanyagoknak csak $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ része lesz feldolgozva kolloiddá, mely massa azután beköti a $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$

részt. Ha a brikettirozandó anyag nem ad megfelelő dispersiót mint pl. a kőszén, hasonló anyag dispersiójával pl. barnaszénnel lehet bekötni. A dispersió és nyersanyag keverési arányszámát esetről-esetre kísérletileg meg kell állapítani. Néha ajánlatos olyan anyagot hozzákeverni, mely a dispergálást elősegíti (pl. fénylő szénhez tőzeget).

Hogy valamely szén dörzsöléssel alkalmas-e kolloid oldat előállítására, arról a metilén-kék próbával — egy a kolloid chemiában használatos eljárással — győződhetünk meg, mely azon alapszik, hogy mennél finomabb valamely anyag, annál nagyobb a részecskék adsorptió képessége, annál több festéket tud megkötni a metilén-kék híg oldatából. Ily módon teljes biztonsággal következtethetünk a kolloid-oldat megfelelő voltára.

Hogy a kolloid-képletek lényeges szerepet játszanak a brikettirozásnál, a következőkből is látható:

Ismeretes, hogy a tőzegtéglik nagy keménységüket a kolloidoknak köszönhetik. De kevésbé ismeretes, hogy a barnaszén is, minden nyomás nélkül ily szilárd állapotba hozható, ha a fentebb leírt módon előállított nyálkás masszából kis golyócskákat gyúrunk és ezeket lassan kiszárítjuk; akkor oly keménységet kapunk, hogy 3 m magasságról egy betonlapra leejtve nem törnek szét, hanem gummilabda módjára 70 cm magasságra visszaugranak. Mi az oka e jelenségnek? Csakis a kolloidok hatásának, az adsorptiónak tulajdonítható e feltűnő jelenség.

Feltűnő továbbá, hogy e kis labdák kigázolgotatásnak alávetve, oly szilárd, jóminőségű félkocszot adnak, mely a nagy nyomással előállított brikettek félkocszától eltérően nem hull szét. E jelenség ugyancsak a kolloidok és dispers-képletek tulajdonosságára vezethető vissza.

Hogy az egyes szemcsék bekötését szemléltesse dr. Delkeskamp, úgy a közönséges, mint a kolloid-brikettből csiszolatokat és mikrofelvételeket készített. Ezen felvételek egy részét dr. Wangemann a Feuerungstechnik szerkesztőjének engedélyével alább közlöm.

Az első és második rajzon egy német barnaszén féleség látható, mely az Exter sajtolóban 1200 kg/cm² nyomással készült. A 3. rajz egy kőszén-szurokbrikettet, míg a 4—5—6. ábrák egy-egy kőszén-kolloidbrikettet, hollandi barnaszén-kolloidbrikettet, füstcsatorna-hulladék-brikettet tüntetnek fel.

Az 1. és 2. rajzon tisztán látható, hogy a fehér barnaszén szemcsék sűrűn egymás mellett vannak, erős fogazással egymásba kapaszkodnak és fekete határvonalak által vannak egymástól elkülönítve. (Az 1. sz. rajzon látható hosszú fekete rész fás szerkezetű barnaszén szemcsé.)

Scheithauer és vele az egész irodalom régebben azt a nézetet vallották, hogy a nagy nyomás következtében a szén bitumen-tartalma a briketten belül megolvad és az egész masszát beköti. Hogy ez nem áll és hogy a bitumen csak a felületen olvad meg azt simává és vízhatlanná téve, azt Venator bányagazgató kísérletei tették valószínűvé.¹ Obst, hannoveri tanár utasítására Bernhard Piening végzett 1923-ban kísérleteket exbituminált barnaszénnel és ezek eredményeképpen leszögezhető, hogy a bitumen teória többé nem tartható, mert az exbituminált szén keményebb brikettet ad, mint a bitumen tartalmú és a bitumen legfeljebb simább és fényesebb felületet ad, de a keménységre és brikettirozhatóságra befolyással nincs.²

Ezen két kísérlet azonban nem tudta a bitumen-elméletet teljesen megdönteni, talán azért, mert nem lettek eléggé publikálva. Ellenben dr. Delkeskamp mikrofelvételei tiszta fényt derítenek a kérdésre. Ezekből kétségtelenül megállapítható, hogy az 1. és 2. sz. rajz fekete vonalai nem a bitumentől, hanem a *szénrészecskék* közti légréstől erednek, miáltal meg van döntve a bitumen-teória és megállapítható, hogy a *szénrészecskéket* tisztán a nyomás következtében fellépő adhézió tartja össze.

Hogy több 1000kg/cm² nyomással a kőszén is brikettirozható kötőanyag nélkül, közismert. Ez a magasnyomású brikettirozás azonban sehol sincs bevezetve. Közép-

¹ Jahrbuch f. Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. Jhrg. 1911.

² Über die Brikettierung extrahierter Braunkohle. Braunkohle XXII. 1923. 481. old.

nyomással is próbálták a kőszent brikettirozni szurok nélkül pl. a Ronay eljárással, ahol hidraulikus sajtolóval 2000 kg-on felüli fokozatos nyomással dolgoznak, de ezen eljárás csak a kohóiparban nyert elvétve alkalmazást, a kőszentbrikettirozásnál főleg gazdasági okokból sehol sem tudott meghonosodni.

Ujabbán Angliában építettek egy mérsékelt nyomással (1400 kg/cm², más forrás szerint 3000 kg/cm²) dolgozó brikettgyárat a Suttcliffe-Evans-eljárás szerint, ahol



1. sz. rajz.
Barnaszén-brikett. $n = 10^8$



2. sz. rajz.
Barnaszén-brikett. $n = 12^6$



3. sz. rajz.
Kőszén-szurokbrikett. $n = 9$



4. sz. rajz.
Kőszén-koloidbrikett nyers-tőzeggel. $n = 10^8$

bitumendús kőszent brikettiroznak, melyből azután kigázologtással kátrányt és füst-nélkül égő félkokszt nyernek¹, de hogy ezen eljárás jobb eredményt fog-e adni, mint az eddigiek, azt a jövő fogja csak eldönteni.

Kőszénből a gyakorlati követelményeknek megfelelő brikettet eddig csak kötőanyag segítségével tudták előállítani. Ily brikett-csiszolatot mutat a 3. rajz kilenc-

¹ David Brownlie, Low Temperature Carbonisation, London South-Wales Institut of Engineers. 1926.

szeres nagyítással. A sötét foltok a szuroktól erednek. Habár ez jó minőségű szurokkal nagy gondtal készült és a keveréshez erősen túlhevített gőzt alkalmaztak, a kötőanyag még sincs egyenletesen eloszolva.

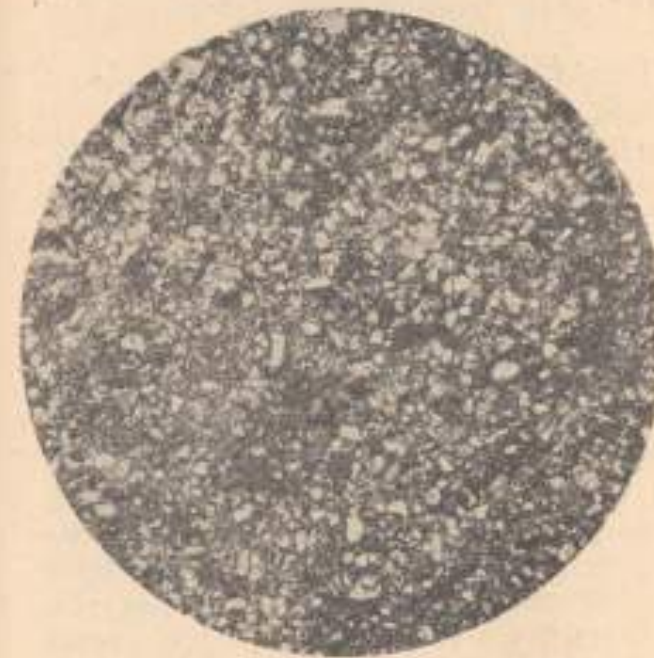
Sokkal jobb az elosztás a 4. sz. rajz szerint a koloid-brikettben. A fehér foltok a kőszénrészecskék, míg az ezeket teljesen körülvevő fekete foltok az őket jól bekötő nyers tőzeg-kolloidok. Az 5. rajzban pedig valósággal ideális a bekötés, ahol a



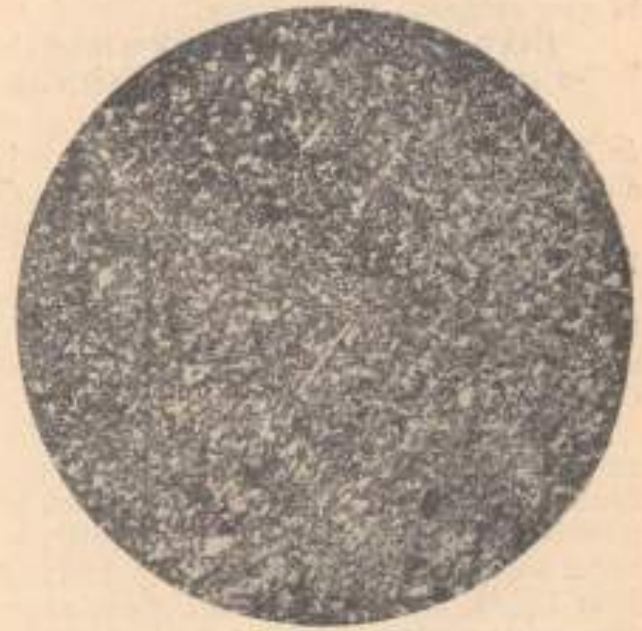
5. sz. rajz.
Koloidbrikett hollandi barnaszénből. $n = 11^7$



6. sz. rajz.
Füstesatorna-hulladék-nyers-tőzeg-koloidbrikett. $n = 10$



7. sz. rajz.
Szállópor-nyers-tőzeg-koloidbrikett. $n = 8^1$



8. sz. rajz.
Bárcement-koloidbrikett. $n = 6^3$

fehér foltok barnaszén-szemcsék, míg a fekete alapanyag ugyanezen hollandi barnaszénből származó koloid-oldat. A 6. rajzban a fehér foltok kőszénrészecskék, a valamivel sötétebb rész elkocszosodott füstesatorna-hulladék, míg a fekete rész nyers tőzeg. A 7. rajz szállópor és tőzezből préselt brikettet tüntet fel.

Hogy brikettet előállíthassunk valamely anyagból, kísérletileg megállapítandó a dispersio és nyersanyag arányszáma, azután a nyersanyagot jól kiszítálva henger-

malomban vízesen addig őröljük, míg sűrű, nyálkaszerű masszát nem kapunk, ami 20–30 percig tart. A barnaszén kevéssé víz hozzáadásával bányanedves állapotban használjuk fel. Kötőanyagként még jobb érett szalonnás tőzeg, mely a tőzegtelepből kikérülve 80–90% vizet tartalmaz. Ha ezt barnaszénnel együtt őröljük meg, kitűnő dispersiót ad. Ha a massa jó nyálkás, az anyag többi részével dagasztógépbe jut, ahol intenzíven összedagasztjuk. A brikettirozás azután 250–450 kg/cm² nyomás mellett megy végbe, még pedig vagy meleg, vagy hideg sajtolással.

A meleg sajtolásnál előzetes szárítás nincs, de olyan sajtoló szükséges, mellyel a préstégláknak 70–80°C-ra való felmelegítése és a présvíznek eltávolítása lehetséges. Az anyag víztartalma préselés közben 15–20%-kal csökken.

Hideg sajtolásnál az alapanyag szárítóba jut, ahol a víztartalom barnaszénnél 35–40%-ra, tőzeggel kötött kőszénnél 25%-ra, kőszénnel bekötött kőszénnél 15–20%-ra és ércbrikettnél 5–10%-ra lesz előszárítva, azután a Ganz és tsa Danubius vagy a Cuffin hall féle présben készülnek a brikettek.

Mindkét eljárással előállított brikett közvetlenül a préselés után raktározható v. rendeltetési helyén rögtön felhasználható. A nedvességtartalom fűdött helyen való raktározással bizonyos konstansra lecsökkenthető (kőszénnél 3–6%, barnaszénnél 18–20%-ra). Gyorsabb utánszáritás szárító-csatornában eszközölhető.

Az új eljárás kilépett a kísérletezés stádiumából és megérett az üzem számára.

Ismeretes, hogy a barnaszénbrikett-ipar nagy nyomással és nagyfokú szárítással dolgozik, míg a fénylő szén csak kötőanyag segélyével brikettirozható. A kötőanyag beszerzése körül időközönként felmerülő nehézségek, valamint igen ingadozó beszerzési ára miatt egyes magyar brikettgyárak is az utóbbi években szünetelni voltak kénytelenek. (A szurok ára ma már 30 P.) Itt most egyszerre előtérbe nyomul a kolloidbrikettirozás lehetősége, hol kötőanyag nem szükséges, miáltal olcsóbb lesz az egész berendezés, mint eddig volt. De nemcsak a berendezés, hanem a termelési költségek is lényegesen olcsóbbodnak és már 50 t napi teljesítő képességű berendezés is gazdaságosan fog dolgozni.

Hogy barnaszénünk adnak-e megfelelő kolloid-oldatot vagy pedig más kolloiddal kell-e majd bekötni őket, azt a kísérletek fogják megállapítani.

A kolloid-brikettezés függetleníti az üzemeket a szurokbeszerzés kényszerűségétől és lehetővé teszi az aprószén brikettirozását akár szénnel, akár tőzeggel. A dispersió előállítására bányanedves szénből 30%-ot, tőzeggel cca 3–5%-ot használunk fel.

Egészségi okok is a kolloidbrikettirozás mellett szólnak, mert elmarad a szurokpor káros befolyása.

De legjobban az apró szén értékesítése körüli nehézségek szólnak ez új eljárás mellett, mert ha olcsó módon sikerül ezt tüzelésre alkalmas formába hozni, nem kell többé készletezni vagy várni a téglagyári szezonra vagy pedig poton áron értékesíteni.

Még egy szempontot kell figyelembe venni. A gyárak generátor-üzemnél barnaszénkátrányt nyernek melléktermék gyanánt, melyet kenő olajj- és szurokká destillálnak. Most azonban, hogy az útburkolatok kátránnyal való bekötésének terve merült föl, angol és amerikai mintára, a gyárak nem fogják többé a destillációt egész a szurokig folytatni, miután kátrány-termékeiket kisebb költséggel nagyobb áron fogják tudni értékesíteni. Ez a szurok beszerzését még nehezebbé fogja tenni úgy, hogy a kötőanyaggal való szénsajtolás lehetetlen lesz. Viszont az aprószén nagy részét másképp kellő áron értékesíteni nem lehet, csak tüzelésre alkalmas formában, vagyis brikett alakjában. Amde szurokkal nem szabad brikettirozni, nemcsak egészségi és gazdasági okokból, hanem hogy a brikettek esetleges kigázolgtatása alkalmával — szénemesítésnél — azok szét ne hulljanak s ne kapjunk apró félkokszt, melyet szintén nem tudunk értékesíteni.

Ez a kettős cél csak a kolloid-brikettirozással érhető el, mely szurok nélkül, mérsékelt nyomás mellett használ fel apró szenet. Az így nyert sajtoló szén kigázolgtatásával pedig az ú. n. karburitálással — egy mechanikai és termikus

tekintetben kiméletesen lefolyó destillációs processussal — a nyert destillációs termékek értékesítése által az egész eljárás nagyrészt kifizetődik.

A kolloid-brikettezés és karburitálás együttes alkalmazása egész új perspektívát nyújt egyes silány magyar barnaszének értékesítésénél is. Ha ezen 3000 kalóriás szeneket együttes brikettirozásnak és karburitálásnak vetnők alá, kapnánk 4–6% kátrány-kihozatal mellett egy 6000 kalóriájú füst- és korommentes, szobátüzelésre kiválóan alkalmas tüzelőanyagot, melyet igen jó áron lehetne értékesíteni.

De még más téren is találhatna alkalmazást az új eljárás. Így különösen megemlítendő az ércbányászat és kohászat. Ez utóbbinál az az előny mutatkozik, hogy az érceket azokkal az anyagokkal köthetjük be, melyek a kohósításhoz ugyanis szükségesek, pl. vasércet mészkevel. Hogy ily ércbrikettek az olvasztóban kitűnően tartanak, be van bizonyítva.

Mindezekből láthatjuk, hogy ez az eljárás teljes joggal igényt tarthat az érdeklő körök érdeklődésére és azt hiszem rövidesen számot adhatok arról is, hogyan vált be a gyakorlatban.

A Feuerungstechnik (Otto Spamer Leipzig) nyomán közli:
Dzsida József.

Szemle.

Sűrített levegőhálózat tömítetlenségének vizsgálata. A bányákban szétágazó sűrített levegőhálózatok tömítetlenségi veszteségeinek szokásos meghatározása úgy történik, hogy a kísérlet idejére a munkagépek tápvezetékeit (tömlőit) lezárják, a csövezetekben normális üzemi nyomást tartanak fenn és a légsűrítőknek az üzemi nyomás fenntartásához szükséges erőfogyasztásából vagy beszívott légmennyiségéből következtetnek a csőhálózat tömítetlenségére. Az így nyert tömítetlenségi veszteség különböző berendezéseknél a csőhálózat hosszától és minőségéről erőfogyasztásából vagy beszívott levegőmennyiség 15–35% szokott lenni. Egy felső-sziléziai kőszénbányánál ilyen eljárással 46.7 km. csőhálózatban vezetett 6.5 atm. üzemi nyomású 13.200 m³ óránkénti beszívott levegőmennyiséggel dolgozó berendezésnél 27.2%-os tömítetlenségi veszteséget állapítottak meg, a munkagépeken üzemi nyomás alatt végzett sorozatos levegőfogyasztási mérések eredményeinek összegzése azonban sokkal kisebb hálózati veszteséget mutatott ki. Az üzemi nyomás alatt dolgozó állapot megvizsgálására kísérleti berendezést állítottak össze, mely a csövezetékre szerelt befűrészt és kieserlítő csapból (mesterséges tömítetlenség), e csappal ellátott csődarabot légmentesen körülzáró és a külső levegővel Askaniá-légmennyiségmérőn át közlekedő hengerből és a csövezeték folytatásába szerelt Demag légsűrítésmérőből áll. A mesterséges tömítetlenségén keresztül elszabaduló tényleges levegőmennyiséget és a csövezetékben áramló levegő sebességét műszerekkel mérve megállapították, hogy

a sűrített levegő sebességének növekedésével a tömítetlenségi veszteség rohamosan csökken. E kísérletek alapján összeállított táblázatok és diagrammok szerint pl. 4–6 atm. üzemi nyomás esetében, ha az elzárt csövezetékben mért tömítetlenségi veszteséget 100%-nak vesszük, az üzemi nyomás alatt mért tömítetlenségi veszteség.

4 m. levegő sebességénél	70–95%-ra
10 " " "	30–45% "
15 " " "	20–30% "
18 " " "	18–27% "

csökken. A sűrített levegő sebessége tehát a tömítetlenségi veszteségek nagyságára jelentékeny befolyással bír és a sűrített levegővel dolgozó üzemek tömítetlenségi veszteségeik szempontjából való eddigiekhez viszonyított megítélése sokszorososan túlzottnak mondható. Kísérleteket végeztek még arra vonatkozólag is, hogy a tömítetlenségek alakja és elhelyezése, a tömítetlenségek (különösen esőkarimák) csőtengelyhez viszonyított hajlásszöge milyen befolyással van a veszteségek csökkentésére. A kazánok és csökötések ferde vagy kúpos kiképzésének célszerűsége még a további kísérletek feladatát képezi. E kísérleti eredmények alapján pl. az előzőleg említett felső-sziléziai kőszénbánya csőhálózatában üzemi nyomás alatt, tömítetlenségek miatt nem 27%, hanem csak kerekén 12% sűrített levegő vész el, sőt a tervbevetett csövezeték változtatások keresztülvitelével még ez a %-os veszteség is csökkenthető lesz. (Glück auf. 1928. I.) Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

A Felsőmagyarországi Bánya és Kohó nagy tranzakciói Romániában. A «Pesti Tőzsde» (1928. 32. sz.) jó forrásból arról értesül, hogy a román kormány jóváhagyta a Felsőmagyarországi Kohómű és az Aurum S. A., valamint a Pirit Román Bánya Rt. tranzakcióját, amely arany, ezüst és piritbányák, illetőleg azoknak kitermelési jogára való megvásárlására vonatkozik. Ezek a bányák már éveken át üzemben kívül voltak, noha rentabilitásuk és gazdaságuk vitán felül áll. A Pirit S. A. a híres kovand bányákat bírja, míg az Aurum S. A. tulajdonában vannak azon aranybányák, amelyeket még Pokol Elektől vásárolt meg a Felsőmagyarországi Bánya és Kohó Rt. 5 millió aranykoronáért. Ha ezeket a bányákat most üzembe helyezi, úgy aranyzállítói lesznek elsősorban a Román Nemzeti Banknak. Most, hogy a kormányengedély megvan, a bányákban előreláthatólag megindul a termelés és megkezdődik az export. A nagyértékű bányák iránt vannak külföldi érdeklődők is, akik meg akarják venni elsősorban az aranybányákat. Az Aurum S. A. aranybányáit a régi tulajdonos Pokol Elek akarja megvenni, míg a Pirit S. A. kovandbányáit az Államvasút-társaság venné meg. Ez a társaság a jugoszláviai Majdanpecken rendelkezik egy nagy réz- és vasbányával és arról van szó, hogy a Stég átadja majdanpecki bányáit teljes egészében a Kohónak, amely viszont kovandbányáit a romániai Resica bányavállalatnak szolgáltatná át. *Lts.*

Francia vaspiac. A francia vasiparról szóló hírek továbbra is teljesen kielégítőek. Az árak nemcsak tartják magukat, hanem némileg felfelé is tendálnak, a gyárak egyre kevesebb hajlandóságot árulván el engedményekre. Míg a frank stabilizációt követő első héten ingadoztak a vélemények aziránt, előnyös lesz-e a stabilizáció a vasiparra, most már egyre szilárdul az a vélemény, hogy a francia vasipar kedvező konjunkturának néz elébe. Különösen az építkezés élénkülését várják, minthogy most már Franciaország számára is elérkezett a lakásfelszabadítás ideje és a Loucheur-féle törvénnyel elrendelt néplakás-építkezés részben már meg is indult. Hogy milyen kedvező a francia vasipar helyzete különben már ma is, kitűnik a hivatalos statisztikából, amely mindössze ezer foglalkozás nélküli munkást tüntet fel. Meg vannak elégedve a helyzettel a kiviteli piacon is, különösen hengerárnyékban, noha itt bizonyos cikkekben még ki nem elégítő árakról panaszkodnak. Éppen a külföld, illetőleg Anglia viszonyaira való tekintettel nem

igen valószínű a közel jövőben való áremelkedés. A nyersvas belföldi ára egyelőre változatlan, míg némely hengerű már kezd felárakat számítani, amelyek tonnánként 20 frankra is emelkednek. Rúdvas (Thomas) 700—720 frc, S. M.-minőség 850—900 frc, gerenda (legalább 80 cm.) 650 frc, durva lemez 850—860, középlemez 880—900, finomlemez 1100—1150, univerzálvas 740—750, hengerelt sodrony 800 frc tonnánként. (Magyar Vaskereskedő 35.) *Lts.*

A világ vaspiac árainak emelkedése. Már július vége felé említésre méltó mértékben emelkedtek a belga és német vasexportárak. Azóta az árszint még jobban megszilárdult. A belga exportárak, amelyek fob Anvers mint világgiazi árak irányadók, ezidőszert rúdvasban 5 font 16 sh. 6 d. tonnánként. A belga művek hengerelt vasban erősen elszilárdult ismét. Hasonlóan kedvező a helyzet Franciaországban. Németországban a belga-francia piacokon való erős kereslet hatásaként főleg a vaskivitel élénkülése mutatkozik, míg a belföldi üzlet nagyjában nyugodt maradt, mert a kereskedelem a legutóbbi áremelés előtt bővea ellátta magát áruval. A német vasipar termelési viszonyai kedvezőek maradtak, sőt híre jár, hogy a német szövetségek a belföldi árak újabb emelésével akarnak megpróbálkozni. (M. Vaskereskedő 34.) *Lts.*

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasiparban a termelés júliusban nem jelentéktelen emelkedést mutatott és minthogy a megrendelések is bőven érkeztek, az elfoglaltság tartós. Gerendában és rúdvasban utóbb nagy kötések jöttek létre és a finom- és középlemezüzlet is kielégítő. A kivitel némileg megnövekedett. Különösen nagy megrendelések történtek vagonokban, amik az illető üzemeket évekre foglalkoztatják. Tartósan kielégítő az üzlet a kisvasiparban is, de az árak igen alacsonyak. A gépiparban különösen modern kazántelegekre és szivattyúkra érkeztek újabb megrendelések. (M. Vaskereskedő 34.) *Lts.*

Európa vörösréz-fogyasztása. A legújabb kimutatások szerint Európa vörösréz-fogyasztása 1928 első négy hónapjában tavalyhoz képest 40% -kal emelkedett. Azóta is emelkedőben van az import növekedése. Amerikai lapok szerint a szükséglet nem ilyen nagy; a fedezés nagyrészt spekulációs vásárlásokból áll, amelyek a nemzetközi piacokon való árhullámzásokkal okolhatók meg. (M. Vaskereskedő 33.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi július havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtoltszéntermelés	
	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig	1928. évi júl. hóban	1928. év kezdetétől júl. végéig
t o n n a b a n						
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	64.456·7	447.362·8	55.662·7	398.152·3	4.160·3	11.366·2
	71.507·8	452.761·3	64.349·8	408.709·7	2.459·0	8.214·4
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	88.387·6	628.772·1	79.879·9	562.133·9	—	1.949·8
	91.483·7	639.860·0	86.134·6	587.342·5	—	—
Tatai	123.592·6	882.082·5	117.098·8	834.086·6	3.060·0	10.360·0
	138.919·7	980.643·8	131.681·3	925.160·7	3.600·0	15.730·0
Salgótarjáni	89.862·5	642.105·0	84.129·7	585.514·0	—	—
	91.160·9	682.360·9	85.121·4	628.792·1	—	—
Sajómelléki	101.637·7	783.907·9	97.988·1	756.462·2	—	—
	99.649·8	826.868·7	91.187·2	790.470·6	—	—
Egyéb barna	36.515·7	257.715·1	32.400·0	229.704·8	—	—
	40.346·9	289.662·0	34.879·4	255.999·4	—	—
Összes barna kőszén	439.996·1	3.204.582·6	411.496·5	2.967.901·5	3.060·0	12.309·8
	461.561·0	3.419.395·4	434.003·9	3.187.765·3	3.600·0	15.730·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	8.537·8	62.690·8	7.998·4	56.218·5	—	—
	7.979·5	61.257·4	7.417·8	54.976·2	—	—
Egyéb lignitszénmed.	3.900·0	28.780·0	3.000·9	21.475·3	—	—
	3.140·0	37.480·0	2.245·5	20.084·4	—	—
Összes lignitszén	12.437·8	91.450·8	10.999·3	77.693·8	—	—
	11.119·5	88.687·4	9.663·3	75.060·6	—	—
Barna szén összesen	452.433·9	3.296.033·4	422.495·8	3.045.595·3	3.060·0	12.309·8
	472.680·5	3.508.082·8	443.667·2	3.262.825·9	3.600·0	15.730·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	516.890·6	3.743.396·2	478.158·5	3.443.747·6	7.220·0	23.676·0
	544.188·3	3.960.844·1	508.017·0	3.671.535·6	6.069·0	23.944·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és kőszén	vájár	összes földalatti és kőszén	vájár		összes földalatti és kőszén	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.038	1.802	181.081	42.990	12.018	4·92	14·99
	5.115	1.820	133.885	46.326	10.758	5·34	15·44
Barna kőszén	23.070	9.622	582.866	221.691	56.669	7·55	19·85
	23.709	9.982	611.936	232.281	57.808	7·54	19·87
Lignitszén	483	140	11.654	3.423	1.454	10·67	36·34
	451	124	12.205	3.139	1.601	9·11	35·48
Összesen	28.541	11.564	725.601	268.104	70.231	7·12	19·28
	29.275	11.926	758.026	281.746	70.167	7·18	19·31

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1928 június hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	11.680	116.620	131.300
	Wiener Neustadt	144.870	42.370	187.240
Steierország	Graz	—	708.590	708.590
	Leoben	—	679.760	679.760
Felső-Ausztria	Wels	—	425.170	425.170
Karintia	Klagenfurt	—	98.250	98.250
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	28.170	28.170
Nyugatmagyarorszá.	Wiener-Neustadt	—	265.730	265.730
Összesen		159.550	2.364.660	2.524.210
1928 május		162.280	2.463.340	2.625.620
1928 április		140.300	3.397.970	3.538.270
1928 márc.		183.770	2.962.440	3.146.210
1928 február		168.430	2.751.990	2.920.420
1928 január		185.710	2.967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 16. sz.) Lts.

Belgium széntermelésének fejlődése az 1913—1927. években (tonnában).

Év	Tonna	Év	Tonna
1913	22.841.590	1921	21.750.410
1914	16.714.050	1922	21.208.500
1915	14.177.500	1923	22.922.340
1916	16.862.870	1924	23.361.910
1917	14.981.340	1925	23.097.040
1918	13.891.400	1926	25.259.600
1919	18.482.880	1927	27.573.550
1920	21.388.770		

(Glückauf 26.)

Belgium koks- és brikett-termelése az 1913—1927. években (tonnában).

Év	Tonna	Év	Tonna
1913	3.523.000	1921	1.402.610
1914	2.001.670	1922	2.849.884
1915	514.600	1923	4.179.964
1916	792.350	1924	4.216.580
1917	676.040	1925	4.111.770
1918	522.210	1926	4.916.683
1919	756.890	1927	5.386.530
1920	1.835.400		

(Glückauf 26.)

Franciaország nyersvas- és nyers acéltermelése az 1925—1927. években.

	1925	1926	1927
Nyersvas	8.494.111 t	9.431.607 t	9.297.663 t
Nyersacél	7.446.463 α	8.430.002 α	8.275.593 α

(Glückauf 26.)

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezések. A m. kir. földmivelségi miniszter dr. Schröter Zoltán II. osztályú főgeológusi címmel és jelleggel felruházott osztálygeológust és dr. Telegdi-Róth Károly egyetemi m. tanár osztálygeológust a VII. fizetési osztályba II. osztályú főgeológusokká nevezte ki. (Budapesti Közlöny 185. sz.)

Halálozás. Peczelszberger Ernő, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság dorogi bányáüzemének bányaintézője, az Országos Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1924 óta buzgó rendes tagja, augusztus 15-én, 40 éves

korában Dorogon, agyvérzés következtében hirtelenül elhunyt. (1433.)

Nyolcszáz ezer pengő mélyfúrásai célokra. Ismeretesek azok az eredmények, amelyeket a pénzügyminiszterium bányakutató osztályának mélyfúrásai hoztak az országnak. Ma már annyira biztosra számítható nagyobb mennyiségű földgáz és földolaj feltárása az Alföldön, hogy legújában magánvállalkozók is igyekeznek kutatási engedélyeket szerezni. Az idei költségvetésbe a pénzügyminiszter 811.000 pengőt állított be a mélyfúrások céljaira, ami ugyan még mindig nem áll arányban a mélyfúrások óriási gazdasági

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozatala és kivitele 1928 június hónapban, illetve az év I. felében.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Jugoszlávia		Szenecország		Elszlovákia		Románia		R. H. H. Állam		Összesen		Kivitel	
	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében	1928 június hónapban	1928. év felében
Pikete	—	2.163	89.877	679.186	425.509	2.852.200	159.11.719	1.094	26.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kőszén	35.576	43.877	230.048	1.232.792	524.231	2.201.642	7.956	21.688	7.956	21.688	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brikett	3.737	18.907	284.007	1.448.502	573.510	3.239.097	8.829	28.678	8.829	28.678	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koks	1.650	27.176	1.130	12.546	150	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	4.400	32.644	2.660	2.736	1.024	2.852	159.11.719	1.094	26.107	1.094	26.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1928 június hónapban	2.704	19.638	1.091	3.735	24.579	28.582	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1928. év felében	1.696	2	2.660	2.736	29.531	40.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1927 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1927. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1926 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1926. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1925 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1925. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1924 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1924. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1923 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1923. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1921. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1918. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1917 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1917. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1916 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1916. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913 június hónapban	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913. év felében	—	—	1.323	1.970	45.130	13.908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A dult számjegyekkel itt adatok az előző évek megfelelő adatait tántetik fel.

A. O.

Olaszország bányászati és kohótermelése az 1913., 1926. és 1927. években.

	1913	1926	1927
Antimon	1.822	2.613	1.500
Bauxit	6.832	90.500	90.000
Vasak	603.116	504.556	411.300
Mangán l. vasak	—	18.230	15.000
Bézo	89.487	13.340	12.074
Olom	14.634	54.306	52.350
Chink	158.278	177.982	178.790
Arany	2.047	1.980	1.680
Mangán	1.632	14.010	9.140
Kén	109.879	228.424	—
Gratt	11.145	9.605	7.300
Nyers petrolium	6.572	5.405	5.800
Forras	17.737	237.526	267.150
Kőszén	41.823	67.010	61.500

Army
Kohászati
(Glückauf 25. sz.) Lts.

13.094

Kilogrammban

15.350

jelentőségével, az ország pénzügyi viszonyainak javulásával, azonban minden esztendőben nagyobb összegeket fordíthat és fog is fordítani erre a célra a mélyfúrások ügyét szíven viselő pénzügyminiszter. (Vállalkozók Lapja 34.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányatűz okozta bányaszerencsétlenség egy kanadai aranyércbányában. Ontarióban a Hollinger-bányában február 10-én bányatűz volt, amelynek 39 ember esett áldozatul. A bánya 2500 munkást foglalkoztat. A bányatűz a XI. sz. akna 153 m mélységében, egy régi fejtőhelyen tört ki, hol mindenféle üzemanyag-hulladék és robbantóanyag-készlet volt felhalmozva. A legtöbb bajt a sűrű füstgázok, nevezetesen szénoxidgázok okozták. A bányatűz kitörése idején mintegy 900 ember tartózkodott a bányában. A mentőmunkák azonnal megindultak, egy felőr elzárásmentesített azonban, és az egyik üzem-mérnököt is csak nagynehezen lehetett kimenteni. A mentőmunkát a mentőkészülékek teljes hiánya rendkívül megnehezítette. Febr. 10-én minden mentőkíséreltet be kellett szüntetni, dacára annak, hogy a munkások közül még 50-60 ember hiányzott. A 600 km. távolságból, Torontóból segítségül hívott tűzoltóság, amely mentőkészülékekkel felszerelve febr. 11-én reggel megérkezett, még 7 embert menthetett meg. A Pittsburgból, 1400 km távolságból rekvirált bányahatósági mentőkocsival február 12-én érkezett mentőcsapat már csak hullákat hozott ki a bányából és a tűz eloltásánál segédkezett, ami nagy nehézségek árán ugyan, de teljesen sikerült. Az anyagi kár csekély; a bányamunkát február 13-án újra felvették. Érdekes, hogy a legfőbb bányahatóság, e tüzestet alkalmából, a robbantószerkezetek a bányában történő tárolását megtiltotta. (Kohle u. Erz. 14.) *Lts.*

Angol szénbányamunkások acélbiztosító oszlopoknak a fából való ácsolás helyett való használata ellen. Németországban, mint ismeretes, eredményesen folyik a törekvés, acélszerkezeteknek a bányák biztonságosítására történő használására s illetőleg a bányácsolatnak és faktereknek, a bányákban történő alkalmazására. Az angol, nevezetesen «a Yorkshire Miners Association» cégű szénbányamunkásszervezet, az acélszerkezeteknek bányák biztonságosítására történő használására ellen állást foglal, avval a megokolással, hogy a biztonságosításnak e módja a bányaszerencsétlenségek számát szaporítani fogja. Úgy hírlik, hogy ezen felfogás ellen az érdekelt körök, felvilágosító propagandát akarnak megindítani. (Deutsch Bergwerks-Zeitung 197. sz.) *Lts.*

Németország bányászati főiskoláin a hallgatók száma lényegesen apadt. A Deutsche Bergwerks-Zeitung 195. száma szerint a németországi bányászati főiskolákon a beiratkozott hallgatók száma — az utolsó téli szemeszter álladékat alapul véve — 1280-ról, az utolsó előtti tanévben 1013-ra, az utolsó évben pedig 770-re leapadt. A hallgatóknak az egyes főiskolákon való elosztottsága a következő: Aachen 114, Berlin 234, Breslau 52, Clausthal 168, Freiberg 202. Habár tehát létszámesőkkenés állapítható meg, a keresletnek megfelelő álladék lepadása csak egy, vagy másfelév után várható. Érdekes, hogy a külföldi származású hallgatók száma aránylagosan csekély, mert míg a nem birodalmi német bányászathallgatók száma 143-ról 122-re, addig az idegen származású hallgatók száma 77-ről csupán 70-re apadt. *Lts.*

Technikai hírek.

Előadások a bányafáról a főiskolán. A bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola előterjesztésére és a m. kir. pénzügyminiszterium engedélye alapján *Tomasovszky Imre* ny. ministeri tanácsos, erdőmérnök és a Budapesti Kereskedelmi Akadémia faterkedelmi szaktanfolyamának előadója, az 1928/29. évi tanév téli semesterében, a bányamérnöki osztályon, előadásokat fog tartani a bányafáról.

Az előadások *programja* a következő: *Bevezetés:* A bányafának a bányaművelés terén való különféle alkalmazása. (Egyszerű és összetett ácsolat. Bélésfa. Aknafa.) *I. fejezet.* Bányafának alkalmas fafajok: *a)* Hazai fafajok. *b)* Tengerentúli és exotikus fafajok. *II. fejezet.* A bányafa műszaki kellekei. (Ruganyosság, tartósság, ellenállóság és veszélyjelző (intó-) képesség.) *III. fejezet.* A bányafa tartósságának fokozási módjai. (Befestés, beáztatás és telítés.) *IV. fejezet.* A bányafa termelése, erdei kezelése és szállítása. *a)* Bányafaméreték. Évi szükséglet kiszámítása. *b)* A fának döntése, feldolgozása, idomítása, választékolása, közelítése, rakásolása. Befejező munkálatok. A faanyag átvétele és leszámolása. *c)* Bányafa termelési és szállítási költségeinek, továbbá a bányafa beszerzési költségeinek megállapítása. *d)* Kényszer-fatermelés. *e)* Bányafa szállítása. *V. fejezet.* A bányafa-áru ismertetése. (Bányafa usanceok. Általános és különleges minőségi feltételek. Kötlevél. Egy vasúti kocsi rakható bányafa mennyisége. *VI. fejezet.* A bányafa raktári, illetve bányafateri kezelése. *a)* A bányafater beosztása, felszerelése (hántó-, hornyoló-, hegyező-gépek, emelődaruk, markolók, transporteurok stb.) *b)* A bányafa rakásolásának módjai a kivitele.

Bányafa osztályozása. Raktári kezelési szabályok. *c)* A bányafa leltározása és nyilvántartása. Lelet felvétele. Félévi és évi rovancsolás. *VII. fejezet.* Bányafaárak. *VIII. fejezet.* Bányafa-kereskedők (hazaiak és külföldiek). *IX. fejezet.* Bányafa-felhasználási statisztika. 1926. *X. fejezet.* Magyarország bányafa-importja az 1922—1927. években, utóállamok szerinti megoszlással. *XI. fejezet.* Bányafát helyettesítő eljárások. (Vas-, vasbeton-, téglá-, terméskő-falazások stb.)

Mint értesülünk a kollégium 6 előadás kapcsán 3 hónapon át (havonként 4 óra) fog tartani. Az előadások kiegészítéséről mintegy 100 vetített képet is bemutat az előadó. (Sz. 1436.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 16. számából.) *Bejelentések:* 1673. *B. 10675.* Brackelsberg Károly gyáros Milspe. Eljárás és berendezés olvasztó-kemencék hevítésére. XII/d. 1928. márc. 3. Német elsőbbs. 1927. márc. 9. — 1696. *G. 6366.* Gornoslaskie Zjednoczone Huty Krolewaka i Laura Sp. Akc. Gorniczko-Hutnicza, Katowice (Lengyelország). Salakgyök és fúvókás nagyolvasztókhoz. XII/d. 1927. dec. 31. Német elsőbbs. 1927. jan. 8. — 1730. *S. 11965.* Siemens & Halske A. G. Berlin-Siemenstadt. Készülék a munkaidő ellenőrzésére. VII/c. 1926. nov. 6. Német elsőbbs. 1925. dec. 2. *Megadott szabadal-*

mak: 1372. *95902.* Marx és Mérei Budapest. Műszer vágányok nyomtávjának és túlelemzésének mérésére. VII/a. 1927. okt. 26. (M. 8644.) — 1403. *95933.* Egyesült Téglá- és Cementgyár Rt. Budapest. Berendezés olvadék-cementnek bauxitból vagy más alumínium-tartalmú anyagból és mészből, vagy mészkőből való előállítására. XVII/d. 1926. nov. 12. (T. 3843.) — 1423. *95955.* Lampen u. Metallwaren Fabrik R. Ditmar Gebr. Brüner A. G. wieni cég, mint Domán Aladár budapesti vegyész jogutódja. Szerkezet tüzelőanyagok világító lángjának korommentes magashőfokú hevítőlánggá való átalakítására. II/h. 1926. aug. 25. (D. 3734.) — 1433. *Vitéz Papp Gyula* m. kir. főmérnök Budapest. Térképező tolóka. VII/a. 1927. márc. 15. (P. 6349.) — 1436. *95969.* Eisen- und Stahlwerk Walter Pevinghaus Egge (Volmarsten an der Ruhr mellett). Öntési eljárás és berendezés. Pótszab. a 93966. sz.-hoz. XII/e. 1927. okt. 3. (P. 6468.) — 1440. *95973.* Siemens Elektrowärme G. m. b. H. Sörnewitz bei Meissen. Berendezés fémek fehér izsítására. VII/i. 1927. máj. 3. E. 1996. máj. 3. (S. 12165.) — 1441. *95974.* Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági Rt. Budapest, mint a Siemens-Schuckert Werke berlini cég jogutódja. Hosszmérő-készülék különösen kábelek és vezetékek hosszának mérésére. VII/a. 1927. máj. 3. E. 1926. máj. 18. (S. 12175.) *Lts.*

Irodalom.

A 600 éves Dobsina. 1326—1926. *Emlékkönyv Dobsina bányaváros alapításának 600 éves évfordulójára.* Szerkesztette: *Gömöry Árpád*, m. kir. ny. ezredes. Történelmének ezomorú korszakában, cseh megszállás alatt virradt rá Dobsina ősi bányavárosra alapításának 600-ik évfordulója. Ezt az évfordulót a Csonkaországban lakó és a bitorló csehek által kiűzött dobsinaiak Rudabányán — a Kis Dobsinán — ünnepelték meg 1926 június 2-án méltó, hazafias ünnepély keretében. A jubileum megörökítéséül pedig fenti cím alatt emlékkönyv adatott ki, amely buléner szerzők történeti közleményeiben ismerteti ezen ősi magyar bányaváros multját, szomorú jelenét, hirdeti a buléner rendíthetetlen hitét Nagymagyarország feltámadásában és fényes tanuságot tesz Dobsina lakosságának mély hazaszeretetéről, annak a német népnek a honszerelméről, amelynek faji kiválósága akkor gyullad vakító fényre, mikor magyar szél élesíti tüzet, mint azt Herczeg Ferenc, a Reviziós-Liga elnöke, a bevezetésben megírta. Tekintettel arra, hogy a könyv külön cikkben foglalkozik Dobsina bányászatával, de a többi közleményeiben is számos bányászati vonatkozást találunk, azt a t. kartársak

szíves figyelmébe ajánlhatjuk. A könyv terjedelme 238 oldal, ára bulénerék részére 8 P, egyébként 10 P. Megrendelhető a szerkesztőnél: *Gömöry Árpád*, m. kir. ny. ezredes, Miskolc, Csabai-kapu 43. sz. cím alatt. *P. J.*

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Röntgensugarak a hegesztőiparban. A. Arthen. Kohle u. Erz. 1928. 9. sz.

Bányajog. Jogviszonyai a bányászatilag jövesztett ásványoknak Poroszországban. Dr. W. Schlüter. Glückauf. 1928. 23.

Bányaművelés. Apró szénnek esővezetékekben történő szállítása. Technische Blätter. 1928. 22. — Bányafüstgázok vizsgálata s azok jelentősége a biztonság nézőpontjából. Dr. W. Bielenberg. Brauhöhle. 19. — Bányahatósági felügyelet alá kell helyezni a petroleumtermelést. Dr. Stein. Montanistische Rundschau. 14. — Bányatűz egy kanadai aranyércbányában. Dpl. Ing. H. Schuster Kohle u. Erz. 14. — Bányáüzemvezetés mint új tankeret bányászati főiskolákon. Dr. Ing. Pütz. Glückauf. 21. — Biztonságos tördelékes mellékkőzet és közepes település mellett és annak a fejtésüzemre való befolyása. E. Güttler. Kohle u. Erz. 1928. 11. — Biztonság-technikai kérdések

az elektromos szállító gépeknél. Dr. Ing. E. h. W. Philipp. Kohle u. Erz. 12. — Dräger-féle lélegző álaré 1927. évi typus. Dräger Hefte. 1928. május. — Dräger-féle lélegző-szűrő gázálarcokhoz. Dräger-Hefte. 1928. május. — Egy- és kétütemű kompresszorok alkalmazása kőzetfúrás közben. Der Bohrer. 81. — Elektropneumatikus fűtőberendezések. Ing. Reinhold Linke. Allg. Ost. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 13. — Említésre méltó bányászati gépeknél. Kohle u. Erz. 1928. 9. — Engedékeny betonlemezbiztosítás keresztvágatok és folyások számára G. Scholtze. Kohle u. Erz. 13. — Eruptív földgázok elzárása sűrűvízöblögetés segítségével. Ing. W. R. Walligora. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 16. — Felszakító fűrókalapácsok alkalmazása a bányászatban. Der Bohrerhammer. 32. — Folyosón szállítás kis kankalékokkal. Wrecks. Technische Blätter. 32. — Földolajszállítás levegővel, illetőleg gázzal. Allg. Ost. Chem. u. Techn. Ztg. 14. — Földolajszállítás levegővel, vonatkozálag levegő közvetítésével. R. R. Brandenthaler. Allg. Ost. Ch. u. Techn. Ztg. 16. — Fűrólyuktágítás és szintes fűrés. Ing. H. G. Ulrik. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 14. — Fűró-tömedékelés a Monopol-Zoehe bányán. Schlügel und Essen. 1928. 5. — Gázkitörések az angolországi szénbányákban. D. Dipl. Ing. H. Schuster. Kohle u. Erz. 1928. 10. — Gépi szénfejtés a Ruhrkerület szénbányaiban 1927-ben. P. W. Wedding. Glückauf. 22. — Hegységnyomások leküzdése. Dr. Ing. W. Haack Glückauf. 22. — Holt-tér lélegeztető álarokban. Dräger-Hefte. 1928. május. — Homokkal tömedékelés kérdése a Ruhr-kerületben. Keyser. Technische Blätter. 30. — Howarth-féle tágítófűró-elrendezés. Lengyel szabadság 20378/1508. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, etc. 1928. 11. — Iszapos öblögetés petróleumra fűrésoknál. Burggraf. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 14. — Kapókészülékek üzembiztonsága. Dr. Ing. Erich Schulze. Kohle u. Erz. 1928. 12. — Kísérletek és javítások Poroszország bányászata körében az 1927. év folyamán. Zft. f. B. Htt. u. Sw. I. Pr. St. 1928. 1. — Kombinált mélyfűrókészülék Rotary s Standard számára. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 15. — Kovácsolt vasból készült ácsolatoszlopok a bányászatban. Technische Blätter. 1928. 27. — Kötélen történő szállítás bányacsilléken, átrakás nélkül. Technische Blätter 1928. 22. — Kutak és mélyfűrésok elektromos mélységmérése. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie. 14. — Külszíni robbantószerkezetek. Szentkirályi Ödön. M. Mérnök és Ep. Egyf. Közl. 19—20. — Glückauf. — Lélegeztető szolepek. Dräger-Hefte. 1928. május. — Mechanikai lapátoló berendezés tördelések számára. Kohle u. Erz. 1928. 9. sz. — Mentő-lélegeztető-álarok látókör. Dräger-Hefte. 1928. május. — Nyersolajszállítás szívókészülékek segítségével. Ing. Stef. Engl. Allg. Ost. Chem. u. Techn. Ztg. 1928. 12. — Olajat vezető rétegeknek zagyas öblögető vízzel történő átfűrését ellenzik. P. Stein. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1928. 13. — Oxiliquit robbantó-levegő. I. E. Koch. Kohle

u. Erz. 1928. 11. — Reposztés forróság által a bányászatban. Technische Blätter. 1928. 27. — Részlegminta a racionális széntermelés eszköze. Dr. Ing. K. H. Strödter. Mont. Rundschau. 16. — Rotary-féle fűró módszer. Ing. W. Kalder. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 13. — Ruhrkerület bányászati technikájának jelenlegi állása, tekintettel jövődjére. Dr. Ing. h. e. Fr. Herbst. Glückauf. 22. — Sűrített levegővel mozgatott előtolás fűrókalapácsok számára. Technische Blätter. 32. — Szénsavvízbetörés az Odera melletti Zabrehben létesített Friedrichskna lemeltyítésénél. Ing. Dr. mont. h. e. Hugo Droltz. Mont. Rundschau. 16. — Tömedékszűrő. Technische Blätter. 28. — Ugynevezett nyomáshullámokról. Dr. Ing. G. Spaekeler. Glückauf. 26. — Újszerű vasbetonbiztosítás nyomás alatt álló bányaterek, s különösen tűzveszélyes szénben hajtott vágatok számára. Ing. Karl Baumgartner. Schlügel u. Eisen. 6. — Üzemi vizsgálatok feltörések számára rendelt fűrógépeken. E. Schantz. Glückauf. 26. — Vegyiszeres szűrő gáztól védő készülékek alkalmazás-határa. Haase-Lampe. Mont. Rundsch. 1928. 13. — Vékony telepek lefejtése. Dr. Ing. A. Gerke. Kohle u. Erz. 1928. 12.

Chemiai technológia. Kalciumkarbid előállítása. Technische Blätter. 1928. 24.

Elektrotechnika. Biztonság-technikai kérdése az elektromos szállító gépeknél. Dr. Ing. E. h. W. Philipp. Kohle u. Erz. 12. — Indukciós motorok legújabb fejlődése. Eckstein Róbert. Elektrotechnika. 13—14. sz. — Korszerű világításgazdaság, a villamos izzólámpák és szerelvények fejlődése. Pillitz Dezső. Elektrotechnika. 15—16.

Fémkohászat. Képek a porosz állami pénzüverőből Berlinben. Technische Blätter. 29.

Köszén- és ércelőkészítés. Ásványok úszóképessége s úsztató előkészítésükhöz megkívánt adásanyagok. Dr. Ing. Walter Hentze. Kohle u. Erz. 12. — Ércelőkészítő szerek. Technische Blätter. 30. — Fajsúly- és hamutartalom-, úsztató- és sülyesztő-elemzés vagy kísérleti ülepítés. Szénelőkészítés ülepítőgépekkel. Kohle u. Erz. 1928. 12. — Flotáció a korszerű köszén- és ércelőkészítés keretében. Dipl. Ing. Salan. Kohle u. Erz. 13. — Kísérletek és javítások Poroszország bányászata körében az 1927. év folyamán. Zft. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate. 1928. 1. — Nehezen mosható szenek mosás-rendszerének megválasztása, különös tekintettel az aprószén előkészítésére. J. Holik. Montanistische Rundschau 13. sz. — Szénmosó diagrammok elemeléséhez. Finkey J. Mont. Rundschau 1928. 12. — Szén szárítása. Ing. Felix Brauneis. Mont. Rundschau. 14.

Mechanikai technológia. Csőtoldások és csőkapcsolások. Mont. Rundschau. 1928. 13. — Feszítendő öntésről. Wochenschrift f. d. ges. mechanische, chemische u. elektrotechnische Metallbearbeitung. Das Metall. 20.

Tüzelés. Tüzelőberendezés szénpor- és gáz együttes elégetésére. Dipl. Ing. A. Sauermann. Glückauf. 1928. 17.

Vaskohászat. Gázok illanása öntés közben. Zft. f. d. gesamte Giessereipraxis. Eisenzeitung 20. — Közvetlen öntés a vasnagyolvasztóból. Zft. f. d. gesamte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 21. — Másodolvasztók salakjának értékesítése. Zft. f. d. gesamte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 20. — Nagyolvasztó salakok értékesítése. Technische Blätter. 1928. 25. — Nyersacél és annak továbbfeldolgozása. Klein. Technische Blätter. 1928. 25. — Öntöttvas javításának irányai s eljárásai. Csakó Miklós dr. Anyagvizsgálók Közölnye 3. — Vasállásmutató s salakelválasztó az előtűzölő nélküli másodolvasztón. Zft. f. d. gesamte Giessereipraxis. Eisenzeitung. 21. Lts.

Tudnivalók.

Beiratkozás a m. kir. áll. mechanikai és elektromosipari szakiskolán. A beiratkozás napja szeptember 1. és 3. A szakiskola

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ezen évi rendes közgyűlését Budapesten október 21-én (vasárnap) tartja meg. A közgyűlést megelőző alapszabályszerű választmányi gyűlés október 20-án lesz.

A rendes választmányi gyűlések: szeptember 15-ére (szeptember 3-ik szombatjára) és október második szombatjára (13-ára) vannak kitűzve. A két utóbbi gyűlés után rendes összejövetelek a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám a.

Budapest, 1928 augusztus 28.

XIX. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező Egylet alaptökéjének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi júl. 20-tól aug. 21-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Fuzka József beszüntetésig havonként 5, Stasseny Albert beszüntetésig havonként 3, Vankó Rezső beszüntetésig havonként 5 pengőt.

B) *Adományok küldését az idő és összeg megjelölése nélkül bejelentették:* Dubovszky Elemér, Köncöl Miklós, Miskovszky Miklós, Nagy Lajos, Tavy Károly, Terény János, Ugródy László, Ürmösy Lajos és Wiesinger Károly.

C) *Befizettek:* Balass István 5, Boleman Géza 5, Czerminger Alfréd 5, Deniflée Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dubovszky Elemér 20, Dunkel Károly 5, Esztó Péter 250, Félegyházy Dezső 2, Finkey József 5, Fuzka József 5, Gerő Gyula 2, a. György Albert 5, Harmos Árpád aug. és szept. hóra 4, Heinrich Henrik 10, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Kápolnai Pauer Viktor 2, Köncöl Miklós 5, Kövesi Antal 150, Krutkovszky Károly 3, Leskó Béla 4, dr. Mihalovits János 5, Mika

mechanikai vagy elektromosipari szakosztályára négy középiskolát végzett tanulókat vesznek fel, míg az elektrotechnikai felső tagozatra az iskola elektromosipari szakosztályának vagy valamelyik felső ipariskola gépészeti szakosztályának elvégzése után lehet beiratkozni. Az intézet négyéves esti elektrotechnikai felső tanfolyamára rendes hallgatónál fémparban szerzett segédlevél alapján lehet felvételt nyerni, míg rendkívüli hallgatóként bárki beiratkozhat. Az érdeklődőknek tájékoztatót küld az intézet igazgatósága (Budapest, VIII., Tavaszmező-utca 15.) Vállalkozók Lapja 34.) Lts.

Dr. Links Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Az elnökség.

József 250, Miskovszky Miklós 10, Nahoczky Alfonz 3, dr. Papp Simon 5, Pattantyus A. Imre 5, Pocsabay János 250, dr. Romwalter Alfréd 5, Sas Perenc a felajánlott összeg teljes letörlesztésére 16, Salgótarjáni Köszénbánya Rt. Budapest 50, Straka Vilmos 5, Szádetsky K. Elemér 150, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós 10, Tavi Károly 12, Terény János 10, Tettamanti Jenő 5, dr. Turóczy Szigfrid 10, Ugródy László 5, Utréich Jenő 20, Ürmösy Lajos 5, Ürmösi László 250, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, Vizer Vilmos 30, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2, Wiesinger Károly 2 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 359 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 677408 pengő.

Sopron, 1928 augusztus 21.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyező Egylet elnöke.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Cím- és lakásváltozások.

Csillag József okl. bányamérnök lakáséime (Tagnévsor 8. old.). Tokod, altáró.

Gyulay Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 10.) lakását Sopron, Győri-út 7. sz. alá helyezte át.

Dr. Kiss László mérnök lakását (tagnévsor 11.) Mörshöl Ireobeeek-Limburg (Cassino Myn Emma) Hollandia, helyezte át.

Mikuleczky István igazgató lakását Miskolcra (Tagnévsor 12. old.) Budapest, II., Trombitás-utca 21. alá helyezte át.

Dr. Vitalis Sándor geológus lakását Magyar-székre (Baranya vm.) helyezte át. (Tagnévsor 16. old.)

Wiesner Adolf miniszeri tanácsos (Tagnévsor 16.) lakását Salgótarjánból Budapestre, II., Batthányi-utca 46. I. 3. alá helyezte át.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség záruva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszlevegő mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.

TELEFON 16-99 TELEFON 16-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉSTÁRSÁ

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Felolós kiadó: Litschauer Lajos.

9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

10. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (7-12)

Vitéz Gálcsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., Lódogy-utca 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 262-62: (24-24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. 15-36. (24-24)

Hlles Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthányi-utca 26. II. L. 868-83. (5-12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (24-48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (4-24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (2-6)



ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK r. t. BUDAPEST
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 346. 927.

II. (6-10.)

Lapszáras 1928 augusztus 28-án este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN IX., Lódogy-utca 41.

IX., Községtér-u. 26.

Telefon: Aut 577-25.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 10 P

Fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal	
Meghívó	413	Statistika	426
A kohászati alapproblémája	414	Hírek	427
Propaganda a betegség és balcsentel- hárítás szolgálatában	419	Irodalom	429
Közgazdaság	423	Egyesületi ügyek	430
		Hirdetések	431

R. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahner Aladár emlékérem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámáról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmányok a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1928. évi szeptember 15-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövetel, október 21-én délután, közgyűlés után, ebéd, később megállapítandó helyen.

A kohógazdaságtan alapproblémája.

Irtta és felolvasta a Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1928 január hó 14-én:
KÁPOLNAI P. VIKTOR főbányatanácsos. (Vége.)

Itt a fent felsorolt világgazdasági előfordulások ismerete alapján egészen kategorikusan kijelenthetjük, hogy *nem*. Sőt a világ legnagyobb érckamráinak országai egyáltalában nem mutathatnak fel kohóipari nagyobb gócpontokat.

Vegyük Svédországot. Vasipara az óriás vasérckészletéhez viszonyítva egyáltalában jelenleg még szóba sem jöhet, szintúgy Spanyolország mérhetetlen rézérc-készlete s a spanyol kormány minden igyekezete sem volt képes ott rézkohászatot oly mértékben teremteni, mely a rézércinccsel csak némileg is arányban állana.

Angliában való tartózkodásom alatt transzocéánikus, tehát egészen exotikus helyekről eredő ércek kohósítását láttam az angol szénvidék kohóiban, melyek a földgömb antipodussairól szállított ércekre bázisozva, egészen jól versenyezhettek a többi kohóval. Megjegyzem, hogy mint bánya- és kohógazdaságtani előadásaimban is sokszor kiemelem, a tengeri szállítás, nem romlandó aruknál, ha a retour fuvar expediensét használják, igazán számba sem jöhető csekély költséget okoz. Szinte rossz élcnek hinné az ember, pedig alig van benne túlzás, hogy az ausztráliai ércek Anglia egy nem tengerparti kohójához való elszállításánál a több hónapig tartó tengeri szállítás a világ — úgy mondhatjuk — végéről az angol kikötőbe, kevesebbe kerül, mint a kikötőből Anglia belsejébe való rövid vasúti szállítás, mely pedig alig vesz pár órát igénybe.

Igy azután a tengerparton levő szénbányászat vidéke egyben a tengerentúli ércek kohósításának is állomáshelyéül látszott eddig predesztinálva lenni.

Amint fentebb mondtam, a legújabb fázis a kohászat gócpontjainak vándorlási folyamatában azonban teljesen független a fém, vaskészlet és szénkészlet előfordulási helyétől s teljesen a gazdasági, illetve piaci viszonyoktól lett függővé, amennyiben azt a fogyasztó piac szabja meg.

Itt azután azt a kérdést tehetjük fel, vajjon nem az érckészletekkel bőven ellátott érckamra-országok gyenge pénzügyi ereje vagy más politikai okok játszanak-e itt közbe s nem Anglia imperialisztikus közigazdasági politikája-e az oka annak, hogy főleg a gyarmati, vagy a dominiumokból eredő ércek Angliában kohósítatnak?

Akár mennyire nagyrabecsülöm is Anglia bámulatosan nagylelkű politikáját, melyet az általa meghódított gyarmatok, később pedig a belőük kifejlődött dominiumokkal szemben újabb időben tanúsít, azért mégsem merem határozottan állítani, hogy efféle tendenciák, különösen Chamberlain személyétől egészen távol állanak. Azonban, ha ezek a tendenciák bármennyire erősek is lennének, a tények, melyeket megfigyeltünk, nem állanak kauzális összefüggésben ezekkel, tehát nem az imperialisztikus politika okozza e gócpontok kialakulását, hanem ettől függetlenül direkte kimutatható, hogy azok tisztán gazdasági törvényszerűséget konkretizálnak. Vegyük csak Svédországot vagy Spanyolországot például. E két ország független állam, egyáltalában nem gyarmatai Angliának vagy Németországnak. S míg e két utóbbi birodalom kohói e két független állam óriás érckészleteiből merítenek kohóik részére, addig a világ e két érckamrájának — minden állami támogatás sőt állami kedvezményezés mellett sem — fejlődhetett ki nagyobb méretű kohóipara. Itt tehát még a gyanúsítás árnyéka sem léphet fel, hogy talán Anglia megakadályozza Spanyolország kohászatának kifejlődését. De még sokkal nevetségesebb lenne e gyanu a lefegyverzett, politikailag teljesen legyengített és megalázott Németországgal szemben.

Hogy Németország nem akadályozhatta meg a svéd kohászati ipar kifejlődését, sőt egyáltalában nem erőszakolhatta ki a svéd-ércek Németország felé való áramlását, ez teljesen kézen fekvő.

Vajjon ez az állapot ismét csak a fejlődés vonalának egyik etappe állomása-e, az evolúció fázisa?

Minden bizonnyal. Az elektromos úton való acélgyártás problémájának gazdaságos megoldása okvetlen fellendíti a vízierőkben gazdag skandináv félsziget olcsó

elektromos áramával táplált elektromos útoni kohászatot s feltétlenül az ipari fejlődés magasabb fokára fogja emelni a svéd kohóipart is.

Azonban a svéd fogyasztó piac semmiesetre sem lesz képes ily óriás mennyiségű vas- és acélterméket felvenni, sőt az érckészletet egyedül feldolgozni sem, így a gyér lakosságú és kis fogyasztást felmutató országok egyáltalában csak kivitelre rendezkedhetnek be, anélkül azonban, hogy a hatalmas gazdasági erőkkel rendelkező régi iparországoknak veszedelmes versenyt képesek lennének támasztani.

Az az előny, melyet több mint két évszázad ipari tevékenysége Angliának tőke-akumuláció és egyéb téren juttatott s amely bár rövidebb idő alatt, de annál káprázatosabb kifejlődési tempóban a Német-birodalomban jutott eklatánsan érvényre, már igen nehezen lesz utólérhető, bizonyos azonban, hogy talán sohasem túlszárnyalható.

A gyarmatok és dominiumok, különösen a világháború lezajlása óta, saját iparuk s így kohóiparuk kifejlesztését erősen szorgalmazzák, hogy így is függetlenítsék magukat az angol anyaállamtól s ha e tendenciában csakis azt a gazdasági törekvést látjuk, hogy az említett tengerentúli vidékek nem akarják a kohóipar által nyújtott pénzügyi és politikai előnyöket elszalasztani, mégis nyilvánvaló, hogy e törekvések összesége az angol kohászatra nézve bizonyos mértékben — melyet ugyan előre nehéz volna megjósolni konkrétan — de mondom, feltétlenül érezhetően fognak visszahatni. Azonban ne felejtjük el itt világgazdasági törvények uralkodnak s tekintve, mint már bátor voltam kifejteni, hogy a világpiac helyzete s fekvése mindinkább döntővé válik a kohósítási ipar állomáshelyeinek kialakulására nézve, még mindig nem túlságosan nagy a veszély, mely a hatalmas Angliát és a Németbirodalmat fenyegetné.

Különben is a technikai haladás, a világgazdaság strukturája stb. oly meglepetésekkel szolgálhat a jövőben még nekünk, hogy ezekről kár volna teljesen megfeledkezünk horoszkópjaink felállításánál.

Tehát azt nem tagadom, sőt valószínűnek is tartom, hogy kohászati gócpontok — természetesen szerényebb méretekben — a tüzelőanyagokkal sőt ércekkel meg nem áldott országokban is, még ha vízierőkkel nem is rendelkeznek azok, ki fognak fejlődni, hiszen minden ország iparkodni fog a kohósításból eredő jövedelmeket kihasználni. Tengerparttal rendelkező országok persze elsősorban jöhetnek majd itt tekintetbe, amennyiben a tenger nemesak a kohósításra kerülő ércek, tüzelőanyag, hozaganyag olcsó szállítását teszi lehetségessé, hanem a kohászati termékek, melyeket a kohók előállítanak, a tengerek által a fogyasztási piacokhoz könnyen közelíthetők.

A tenger ugyanis nem elválasztó sivatag a kontinensek között, hanem igenis összekötő kapocs. Sőt a tenger melletti ország közelebb fekszik egy távoli fogyasztópiachoz, mint a tengerrel egyenlő kiterjedésű szárazföld által elválasztott, bár jó és sűrű vasúti hálózattal vele összekötött állam; mert hiszen a tengeri szállítás sokszorosan olcsóbb még a legalacsonyabb vasúti tarifák által megkönnyített vasúti szállításnál is.

Feltehetjük ezek után azonban azt a kérdést is s minket elsősorban ez érdekel legjobban, vajjon azok az országok, melyekben ércek és tüzelőanyag nem áll rendelkezésre, fejleszthetnek-e, illetőleg fejlesszenek-e kohászati ipart s a kohóipar, ha létesítése indokolt, hol helyezkedjék el ezekben az országokban.

Vegyük először a kérdés első részét szemügyre.

Tehát így precizírozhatjuk a problémát: azok az országok, melyek sem érc-készletekkel, sem pedig kohósítási célokra megfelelő kokszt és szénrel nem rendelkeznek, fejlesszék-e ki kohóiparukat.

A kohászati gócpontok feljebb vázolt vándorlási processzusánál láttuk, hogy ez a szállítás költségének függvénye és eszerint az utolsó állomáshely a fogyasztó piachoz való legközelebbi nagy város, hol a kohászati termékek továbbfeldolgozása is történik.

Ez az amerikai Egyesült-Államokból ismeretes eset azt mutatja, hogy a fejlődési folyamat első két fázisában sem az ércek, sem a tüzelőanyag nem bírtak ki szállí-

tást, később az ércek, mint értékesebb anyagok hosszabb szállítást is kibírtak s végre napjainkban az összes kohósításhoz szükséges nyersanyag előfordulási helyétől távol kerülhet felhasználásra, tehát fokozatosan függetlenné vált a kohósítás helye a kohósításra kerülő anyagoknak természetes lelőhelyeitől.

Igy tehát a problémáknak megoldása csak az lehet, hogy igenis kifejleszthetők kohóiparukat e mostohán ellátott országok is.

Ezzel azonban még nem feleltünk meg a kérdésre teljes egészében, sőt itt még tisztázatlan a kérdés első részének nagyobbik, talányszerű problémája.

Vajjon, ha fejleszthető ezen országokban a kohóipar — ami pedig kétségtelen az előrebocsajtottak alapján — ezzel azután az is imperative adódik-e, hogy tényleg gazdaságos-e azt kifejleszteni?

S itt ismét csak a fentebbiek alapján felelhetünk, hogy igen, gazdaságos akkor, ha jó felvevőképességű fogyasztópiachoz vagyunk közel, vagy annak súlypontjában.

Közel vagyunk pedig, amint ismeretes már, ha az odajuttatása a kohótermékeknek olcsó szállítással — vízi, tengeri szállítással — elérhető.

Ebben az esetben, tehát a tapasztalatok szerint, indokolt a kohóipar fejlesztése.

Most azonban válaszolnunk kell a kérdés második részére is. Hol legyen e kohóipar állomáshelye ilyen országban?

Itt azután már eddigi kutatásaink alapján röviden fogalmazhatjuk a választ: ott, hol a kohóipar termékeit feldolgozó iparok léteznek s hol tehát közel vagyunk a fogyasztópiachoz.

Ugyanis fogyasztópiac ilyen országokban természetesen elsősorban a kohótermékeket tovább-feldolgozó gyáripár (gépgyárak, vegyigyárak, hajóépítés, malomipar, mezőgazdasági gépgyártás stb.) azonban legtöbbször a létesítendő kohóipar — már csak a tömegtermelés előnyeinek elérése végett is — nagyobb méretekben fejlesztendő, mint amit a nevezett ország látszólag indokolna, mely persze rendesen éppen nyersanyag hiánya miatt nem nagyon erős fogyasztó s nem képes felvenni a piacon nagyobb tömegeket s így exportra is szükséges berendezkedni. Ha a gépipar helye egyben az export lebonyolítására is alkalmas (határhoz közeli fekvés, vízi szállítás vagy élénk vasúti csomópont), úgy a kohóipar gócpontjául e helyet kell feltétlenül fentebbi okoskodásunk értelmében tapasztalat szerint választanunk.

Mármint precizírozzuk ezeket az eddig egészen szintelen szürke fejtegetéseket azzal, hogy mintegy megélénkítjük és színeket kölcsönzünk azoknak: előtérbe helyezve hazánk közgazdasági problémáinak néhány fontosabbikát.

Szegény csonka hazánk, mely nyersanyagkészleteinek majdnem összeségétől megfosztatott, fejlessze-e megmaradt kohóiparát, használja-e fel régi kohósítási állomáshelyeit vagy új állomáshely után nézzen? Fogyasztópiac dolgában pedig, hogy állhat a jövőben hazánk?

Ez a kérdés oly bonyolódott s annyi ezer körülménynek számításbavételével oldható csak meg, hogy szinte merészség volna végérvényes feleletet reá adni.

E szerény előadásnak egyáltalában nem célja a bonyolódott iparkoncentrációs, internacionális tröszt és kartellképződési folyamatok, vámpolitikai kérdések és sok egyéb politikai momentumok egyenként való súlyát e helyen megmérni, hanem kizárólag a világgazdaság által előttünk demonstrált, empirikus tények által feltárt helyzetből indulhat csak ki.

Tisztán gazdasági tanulmány jellegét még szűkebb korlátok közé parancsolja az a körülmény is, hogy ez az itt kifejtett elmélet, ez a gazdasági törvényszerűség, bár nagyon is szembeszökőnek látszik, mégis eddig előttünk még ismeretlen viszonyok között nem biztos, hogy módosulást nem szenved-e? Hiszen, hogy matematikailag fejtszem ki magamat, a kohóipar helye és méretei végtelen sok változójú függvény által adódnak meg, hol a változók között — szerintem legalább — fontos és domináló szerepet játszik mindenesetre a szállítási díjak olcsósága, a fogyasztópiac nagysága és pedig a helybeli és az export által teremtett piacé, de, és ez egyáltalában nem tagadható, fontos független változókként tekintendők a vámpoli-

tikai, a belpolitikai, külpolitikai és számos egyéb nem tisztán gazdasági tényezőkön kívül a szintén gazdasági jelleggel bíró ipari koncentrációs jelenségek is.

Ha tehát a problémát ennyire leegyszerűsítjük s későbbi feladatunkképpen fogjuk fel e többi itt vázolt tényező szerepének kiderítését, úgy egy oly szellemi kísérletre szorítkozhatunk csak, mely teljesen nem közelíti meg a valóságot ugyan s még korrekciókra szorul, de mégis első közelítésnek talán megfelel.

Úgy ahogyan Galilei, a mechanika első kísérleteinél, a levegő ellentállását egészen elhanyagolva, igazán jól áttekinthető, rövid, pregnáns kifejezésű mechanikai törvényeket állított fel a szabadesés, lejtőn való mozgás, ferdehajítás stb. tüneteinre nézve. melyeket talán, ha a kérdést eleve teljes mellékkörülményeinek figyelembevételével (levegőellenállás, szabadesés gyorsulásának a geográfiai hellyel való változása stb.) iparkodott volna rögtön megoldani. semmi eredményt sem ért volna valószínűleg el, úgy itt is, e gazdasági probléma megoldásánál, a leegyszerűsített kérdésre remélhetünk csak választ.

Azonban Gallilei törvényei ma is fennállanak, sőt használhatók is, bár konkrét esetekben korrekciókra szorulnak. Ezek a korrekciók azonban még mindig kényelmesebben vihetők keresztül egy készakarva leegyszerűsített, mondjuk ideális esetre alapított, átnézetes, rövid és pregnáns törvénnyel, mintha átnemtekinthető, nehezen megjegyezhető, bonyolódott sok változójú függvény alakjában adódott volna meg kezdettől fogva a megoldás.

A német filozófiai irodalom egyik legújabb, kimagasló alakja Vaihinger a Philosophie des als Ob című művében ennek az eljárásnak elméletére egész filozófiai rendszert alapít, ahol a sok egyszerű axiómára, definícióra, helytelen hypothesisre alapított következtetések mégis helyes eredményeire mutat rá. Nincsenek például surlódás nélküli mozgások, mégis az Als Ob elve szerint feltesszük, hogy «mintha lennének» és erre az álláspontra, szellemi vagy anyagi kísérletek alapján törvényeket állítunk fel, melyek egyszerűbbek és elméletileg jól áttekinthetők.

Feltéve tehát, hogy más tényezőt, mint a fent felsoroltakat nem veszünk tekintetbe, a kérdés megválaszolására vállalkozhatunk, főbb vonásokban természetesen a válasz helyes lesz, de még a hely és idő körülményeinek tüzetes ismerete által korrekciókra fog szorulni, melyeket azonban már e gazdasági tanulmány keretében lehetetlen elvégezni.

Igy tehát a fentieket véve irányadóul, a világgazdasági helyzet jelen állapotában egészen általánosan kimondhatjuk, hogy igenis, lehetségesnek tartjuk nyersanyagokban teljesen szűkölködő hazánkban is a kohóipar nagyobb mérvű fejlesztését.

A legújabb etapja — mint azt az előzőkben kimutattam — a kohósítási ipar gócpontjainál az az állomáshely, mely a fogyasztópiachoz közel fekszik.

Ebből a szempontból hazánk vasgyárai közül egynek a helyzete áll szerintem legerősebben csillagzatok között s ez a csepeli Weiss Manfréd-mű.

A hazai fogyasztópiac (budapesti gépgyárak) közepén, az export-céljait elsőrendűen megkönnyebítő Duna-folyó szigetén, Csepelen, mely körülmény még a gyártmányok olcsó elszállításán kívül a nyersanyagok közelítését is előnyösen befolyásolhatja, zseniális telepítésnek, szinte korát megelőző intuíciónak mondható.

Ennek a gyártelepnek, valamint Budapestnek, mint kohósítási központnak továbbfejlesztése a világgazdasági tapasztalatok között — minden surlódásszerű egyéb akadályt s más körülményt egyelőre számba sem véve — feltétlenül imperative megkívánja a legnagyobb figyelmünket.

Budapest azonban nemcsak a vaskohászat jövőjének sokatígérő gócpontul kínálkozik, ellenben ugyanezzel az érveléssel a fémkohászatnak jövőbeli gócpontjául jöhet eléggé biztos jóslással számba.

Az állami pénzverő intézet létesítésekor — ha nem tévednek információim, a m. kir. pénzverő hivatal táglátóköri vezetősége egy fémkohóval való kapcsolatát az intézetének vette tervbe. sőt újabban — ismét, ha nem tévedek, hangsúlyozom, úgy értesültem, hogy a mátravidéki ércek kohósításainak helyéül a magas pénzügy-ministerium bányászati ügyosztálya szintén Budapestet szemelte ki. Látszik tehát

ebből, hogy a helyes közgazdasági ösztön kitünő vezetőként bizonyult s a fenti tanulmányom konkluzióját szinte anticipálta, mi természetesen itt kifejtett elméletem támogatásaként fogható fel, viszont részemről fentartás nélküli kijelentésre készlet, hogy ez a szándék legjobb tudásunk, gazdasági tapasztalataink szerint elméletileg is indokolt.

Ha a további perspektivákat is átöleljük tekinteni, legyen szabad e helyen egészen röviden rámutatnom arra a tényre, hogy fogyasztó-piacunk a csonka országon kívül, véleményem szerint csak a Balkán lehet, még Törökországot is hozzá számítva. Amint láttuk, a fogyasztó-piacokhoz való közelség a vízi szállítás lehetőségénél, geográfiailag nagy távolságok mellett is, meg van.

Itt Európa második nagy folyama: a Volga után következő Duna folyamunk kínálkozik nekünk összekötő útként ezen országok felé. Sajnos, a vaskapu-szabályozás nem lett oly mérvben keresztül vezetve, hogy a Fekete-tengeri nagy tengeri hajók is Budapestre feljöhessenek, bár a Duna-kikötő kiépítése és sok más jel arra mutat, hogy elég élénk szállításra lehetünk a Dunán a jövőben elkészítve.

A jövő gazdaságpolitikájában a Dunahajózás fejlesztésének ügye bizonyára meg fogja találni hathatós támogatóit hazánk vezető emberei között is. A kohóiparunk szilárd alapja ezzel feltétlenül még inkább meg lesz vetve.

Fémkohók is a Dunához, a Duna-kikötőhöz közel, sőt lehetőség szerint mellett telepíthetők meg, legalább ez volna a legideálisabb megoldás.

Sok szó eshet még, hogy vas- és fémkohászatunk fejlesztése, illetőleg újbóli kiépítésénél politikailag helyes-e a csonka ország kis területéhez képest amúgy is túlfelvezett Budapestet az ő ipari munkásságának kevésbé megbízható óriás tömegével együtt újból injekciók adásával élénkebb életműködésre serkenteni s vidéki városainkat, melyeket mostoha centralisztikus politikánk nem engedett felvirágoztatni, ismét háttérbe szorítsuk.

Itt azonban, mint már kijelentettem, ilyen és hasonló terére a vitatkozásnak nem engedhetem meg magamnak az elkalandozást. Nem akarom ezzel azonban azt mondani, hogy e szempontok alapos megfontolást nem kívánának. A vertikális koncentrációk további fejlődésének lehetősége azonban feltétlenül már előre is mellette szól.

Itt felfedhető a fiumei kérdés is. A háború előtt már ott állottunk, hogy szintén szeniális megérzéssel Fiumét fémkohászati állomás helyéül szemelték ki és ott egy magán fémkohó létesült is.

Tehát abban az esetben, ha a gondviselés útjai oda vezetnének, hogy tengeri kikötőhöz jutnánk, Fiume, mint a fogyasztó-piacokhoz és az ottani nyersanyagokhoz közel eső (tengerentúliakhoz természetesen) állomáshely, fém-és vaskohászatunknál feltétlenül alapos mérlegelés tárgyává lesz teendő.

Azonban felvethető valaki e helyen a kérdést, hogy financiálisan kifizetődnek-e egy oly kohó, mely érceit, tüzelőanyagát stb. mind külföldről szerzi be s így a kereskedelmi mérlegünk újabb teherként jöhetne csak számba. Nem hiszem, hogy szükséges volna e helyütt a nyersanyagok feldolgozásából eredő (kohósítási, gépgyártási stb.) jövedelmekre rámutatnom, hiszen a felsorolt tények bizonyítják, hogy a közelmúltban már igenis abba a korbá jutottunk, hogy ily helyeken létesített kohászati vállalkozások a gazdasági érzések fejlettségében első helyen álló amerikai yankee-üzletemberek figyelmét is le tudták kötni.

Igenis hiszem, s nem gondolnám, hogy megokolatlanul, hiszen ez eddigi egész elméleti fejtegetésem gondolatmenetébe esik, hogy hazánk ne mulassza el az új lehetőségeket, régi vasgyárjai és fémkohói részben elveszték részére, részben régebbi etapjai a kohósítási állomáshelyproblémának s egyáltalában nem mutatnak fel szerencsés gazdaságföldrajzi helyzetet, mely nekik jövőt ígérne.

A ma és a diadalmas holnap sokat ígérő, szerintem legnagyobb mértékben szerencsés kohászati állomáshelyeképpen azonban úgy a vas-, mint a legtöbb fémre vonatkozóan csak Budapest jöhet számba. Az alumíniumiparra vonatkozóan még

eddig az olcsó elektromos energia könnyű megszerzésének lehetősége szabja meg az állomáshelyet, míg többi fémiparilag legfontosabb érceink kohászatára, vegyiparokra (l. Hungária kénsavgyár stb.) szerény véleményem szerint — de támaszkodva e téren végzett lelkiismeretes tanulmányaimra — becsületes meggyőződéssel mondhatom, hogy Budapest, a Duna-folyó, a csepeli vasgyár, az új Dunakikötőhöz közeli jövőbeli fémkohó oly objektumok, melyekben hazánk bánya- és kohógazdaságának legtöbbet ígérő s legszebb jövőt megalapozó pilléreit leszünk oly szerencsések láthatni, még akkor is, ha, mint azt mindannyian reméljük, ezredéves határainkat újból s ezúttal bizonyosan örökre, véglegesenek fogjuk tekinthetni.

Propaganda a betegség- és balesetelhárítás szolgálatában.

Dr. SCHEFFER Ödön előadása az Orsz. Nagy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1928 május 12-én tartott rendes ülésén.

Mint ahogy ezt a multkori felszólalásomban röviden említettem, Pfisterer ő méltósága, az országos munkásbiztosító intézet műszaki igazgatója, egy félévig tartó tanulmányútján az amerikai munkásegészségügyet és balesetügyet tanulmányozta.

A tanulmányútján szerzett tapasztalatait sorozatos előadásokon ismertette s felhívta az érdeklődők figyelmét arra a haladásra, amit Amerika ezen a téren is megtett, messze megelőzve az európai viszonyokat s abban az államban, ahol pár évtized előtt az emberi élet is tömegeikk volt, ami a bevándorlók nagy utánpótlása folytán értéket nem jelentett, ma olyan eredményeket értek el, hogy az emberi átlagos életkor a közelmúlthoz képest 9 évvel emelkedett s ebből az emelkedésből legalább négy évet a céltudatos és megfontolt egészségügyi és baleset elhárító intézkedéseknek lehet tulajdonítani.

Pfisterer igazgató úr elsősorban az ipari telepek viszonyait tette tanulmány tárgyává s ha általában sem lehet az amerikai állapotokat a magyar viszonyokkal összehasonlítani, annál kevésbé lehet az ipari termelésnél jól bevált rendszert a bányászatra alkalmazni, ennek a két foglalkozási ágának össze nem hasonlítható volta miatt. A két termelési ágának minden tekintetben való nagy különbsége között baleset elhárítás szempontjából leglényegesebb különbsége az, hogy az ipari foglalkozásnál egyműhelyben dolgozó egyének, a felügyeletnek állandóan a szemé előtt vannak, tehát egyesek rosszakarata vagy indolentiája azonnal feltűnik és kiküszöbölhető, ellentétben a bányamunkával, ahol 2—6 ember dolgozik együtt, állandó felügyeletet gyakorolni felettük lehetetlen. Azonkívül amíg a műhelyben a munka-menet körülményeit magam határozhatom meg a berendezések mikénti megválasztásával, addig a bányában mindig tőlünk függetlenül kialakult adott helyzettel állunk szemben s a feladat épen az, hogy adott viszonyok között a legmegfelelőbb és legbiztonságosabb munka-menetet állapítsuk meg és vigyük keresztül.

Ha a hazai baleseti statisztikai adatokat vizsgálat tárgyává tesszük, úgy azt látjuk, miszerint dacára a bányászok veszélyesebb voltának, más foglalkozási kevésbé veszélyes iparágakkal szemben, a statisztika kedvező. Ezt én annak tulajdonítom, hogy hazai bányászatonknál úgy a műszaki vezetés, mint pedig a hatósági ellenőrzés hívatása magaslatán áll s minden lehető megtörténik a balesetek lecsökkentésére, illetve elkerülésére.

Ez a kijelentésem azonban nem jelenti azt, hogy ezek után a hazai bányászatonknál ezen a téren semmi tenni való nincsen. Ezen további lépések megtételénél azután figyelembe jöhetnek az amerikai üzemeknél olyan jól bevált és szép eredményeket mutató irányelvek, természetesen hozzásimulva a hazai bányászati viszonyokhoz.

A főkülönbség az európai és amerikai balesetbiztosítási elv között, hogy ott az Európában bevezetett kártalanításra fizetett összegeket inproductív kiadásnak tekintve, inkább a baleset és betegség megelőzésére fordítanak nagyobb súlyt, abból az elvből indulva ki, hogy így kisebb költségekkel nagyobb eredményt lehet elérni. Ez az elv érvényesül már magánál az erő- és munkagépek megszerkesztésénél

midőn a balesetet megakadályozó géprész nem egy reá szerelt toldalék, a mi bármikor leszerelhető, hanem a géppel egy egészet képező konstrukciós rész, amely eltávolítása esetén a gép is megszűnik működni. Ennek a szempontnak a megvizsgálására és keresztülvételére nagyobb üzemeknél egy külön mérnök van, akinek a feladatát egyedül az képezi, hogy az egyes gépek szerkezetét, működését ebből a szempontból vizsgálja.

Ennek az elvnek keresztülvételét szolgálja másfelől az az intézkedés, hogy a legkisebb balesetnél azonnal orvosi segítség áll rendelkezésre s ezáltal veszi elejét a hosszabb gyógykezelést igénylő sebek keletkezésének. Ennek az elvnek nagyarányú keresztülvételére jellemző, hogy a statisztikai adatok szerint egy sérülésre átlagban két kötözés esik.

A megbetegedéseknél hasonló súlyt helyeznek a rögtöni és gondos orvosi kezelésre, amit legjobban az jellemez, hogy az orvosi költségek egy évtized alatt négyszeresre emelkedtek s ezen nagyarányú emelkedés dacára a kiadások rentabilisnak mutatkoznak.

Ha ezekkel a tényekkel összehasonlítjuk a mi bányászaink mentalitását, hogy piszkos ujjakkal, piszkos rongyokkal kezelik, illetve kötözik sebeiket, hogy kisebb vállalatoknál rossz úton, rázós szekéren szállítják a beteget és sérültet, hogy nagyobb bányatelepeken sincs mindig orvosi rendelés, azt hiszem, eleget mondtam annak az igazolására, hogy a kedvező statisztikai viszonyok dacára még elég tennivalónk van ezen a téren.

Ezen, csak pár szóval érintett, amerikai viszonyok ismertetése után térjünk át hazai bányászati baleseti viszonyainak tárgyalására.

A bányászati előforduló baleseteket három csoportba oszthatjuk és pedig 1. az omlásból, 2. szállítási eszközök és gépi berendezések és végül 3. a robbanó anyagoktól származó baleseteket említhetünk meg, amelyek előfordulása a fentemlített sorrendben csökkenő irányt mutatnak.

A balesetek egyfelől a munkás nemtörődömiségére, másfelől egyéb ezen kívül álló okokra vezethető vissza.

Az omlásból eredő baleset, ha nem vis maior, úgy rendesen a munkás veszélymegszokottságából eredő merészségére vezethető vissza. Ehhez azután hozzájárulhat a munkaadó akkor, ha megfelelő ácsoló anyagot nem bocsát elegendő módon a munkás rendelkezésére, avagy a szakmány megállapításával arra indítja, hogy az ácsoló munkát kerülje. Így a háborús konjunktúra elmúlása után, üzemenél is a tulajdonos minden tiltakozásom dacára elrendelte olyan szakmány bevezetését, ahol a munkásoknál kénytelen voltam az azelőtt szokásos ácsolási szakmányt eltörölve, csakis csillészen után fizetni. Ez a munkásságnál is olyan elégedetlenséget váltott ki, hogy sztrájk lett a következménye, végül azonban természetesen keresztül kellett vinni a munkaadó akarát. Dacára annak, hogy a szénszakmány úgy lett megállapítva, hogy abban az ácsolás ára is bele lett kalkulálva, legnehezebb feladat volt és állandó surlódás tárgyát képezte az üzemvezetőség és munkásság között a helyes ácsolás, amit a munkásság mindig mint ingyen munkát tekintett. Az ilyen lehetőségek kikapcsolásával és a később leírandó intézkedésekkel ezen leggyakrabban előforduló baleseteket csökkenteni lehet, úgy hogy ezen a téren az előre nem észlelhető hirtelen keletkező földelmozdulások folytán előálló balesetek maradnának meg, amit kikértni, mint ismeretes, semmiféle preventív intézkedésekkel nem lehet, amelyek azonban szerencsére a balesetek minimumát teszik ki.

A szállításnál előforduló balesetek egyik legtekintélyesebb részét az emberi szállításnál előforduló balesetek képezik és ezeket úgyszólván egyedül a csillének a vágányból való kiugrása okozza. Különösen fejtések közelében, rövid életű vágatokban gyakori az, hol a munkás nem helyez súlyt a vágánynak rendes lerakására. Főleg kézfej- és lábsérülések fordulnak elő. Ezt az üzemvezetőség csökkentheti a csillékre rászertelt fogóval, melynek felszerelése esetén a munkás nem kénytelen a csillét felső pereménél fogva kitolni.

A siklóban, ereszekben eszközölt véges és végtelen kötélzállításnál a bányahatóság által megkivánt biztonsági szabályok olyan szigorúak, hogy ezeknél bekövetkező balesetek legnagyobb részét a munkás nemtörődömiségére és a baleset elhárítására előírt rendelkezések be nem tartására vezethetők vissza. Ugyanez áll az elektromos vezetékeknél és gépeknél előforduló balesetek legnagyobb részére, ahol a veszély nem ismerése, másrészt azonban a virtuskodás és gyakran a rosszakarat is nagy szerepet játszik. Ennek bizonyítására ugyancsak saját gyakorlatomra hivatkozhatom. Egyik munkásom, akinek feladatát képezte volna a vízárak kitisztítása, a felvigyázó előzetes figyelmeztetése dacára, karbid lámpáját a vágat oldalára erősített kábelre akasztva, pár perc alatt áramütés folytán halott volt. A baleset okát keresve megállapítottuk, hogy a baleset színhelyétől 40—50 méterre ismeretlen tettes a csákányával bevágott a kábelbe, annak külső páncélburkolatát ennek folytán behajlította s így érintkezést létesített a külső páncél és belső vezeték között, ami egy ember halálát okozta. Ennek megtörténte után pár nappal ismét jelentik, hogy a kábel ráz és egy embert a földhöz vágott. A baj okát keresve ugyancsak megtaláltuk a csákánybeverés nyomát, ami hogy újabb emberáldozatot nem kívánt, csak a véletlennek tulajdonítható.

Végül a robbanóanyaggal való könnyelmű bánásmódból kerül ki a balesetek harmadik kategóriája, a gyutacs csípőfogó helyett a fogak használata annyira közismert, hogy ezzel bővebben foglalkozni feleslegesnek tartom.

Ezeknek előrebocsátása után reátérek azokra a szempontokra, melyek véleményem szerint a jövőben a balesetek további lecsökkentésénél feltétlenül figyelembe veendőek.

Amerikában a baleseti betegségek lecsökkentését nem a tőke altruisztikus érzelmeire lehet visszavezetni, hanem arra a gazdasági ténykedésre, hogy a baleseti és életbiztosítási járulékok megállapításánál a balesetek és betegségek száma az irányadó.

Most, midőn az egyes társaságok, illetve üzemek megszűntek baleseti és betegségbiztosítási szempontból külön egyedek lenni és az Országos Munkásbiztosító Intézet kebelén belül nyert rendezést az ügy, nem tekinthető a baleseti és nyugbérügy gazdasági része az egyes vállalatok intern ügyének és az eddigieknél nagyobb szerepet játszik gazdaságilag is az a szempont, hogy a balesetelhárítás és egészség-ápolás országos intézkedései és az ebből folyó anyagi terhek egyenlő elvek alapján és egyenlő gondossággal legyenek keresztülvive.

Ugyanis abban az esetben, ha minden egyes üzemenél ezen költség előteremtéséhez szükséges összegek hozzájárulási aránya egyforma kulcs szerint lesz megállapítva, a kivetés csakis abban az esetben igazságos, ha a biztonsági és közegészségügyi intézkedések egyformán vannak keresztülvive, mihelyt azonban a bányavállalatok bármelyike a költségeket jelentő előírt óvintézkedő rendszabályokat mellőzi és ezáltal a baleseti és elhalálozási százalék lehetősége üzemenél emelkedik, egyúttal termelési költségeinek egy részét, ami a jelenlegi szengazdasági helyzetben feltétlenül szerepet játszik, a konkurrens vállalatra hárítja át.

Ennek a megakadályozására csakis egy megoldási lehetőség van, és pedig az, hogy azon üzemenél, amelyeknél az előírt intézkedések be nem tartatnak, a hozzájárulási kulcs emeltessék, viszont ott, hol az általános előírásokon túlmenő gondosság az átlagon felülálló jó eredményekre vezet, a hozzájárulási kulcs megfelelő módon csökkentessék.

A balesetek azon részének a csökkentésére, amelyek a munkások vigyázatlanságának és indolenciájának tudhatóak be, rendszabályok nem használnak, itt csakis a nevelés és propaganda segít.

Itt az amerikai példák után indulva, át kell alakítani eddigi rendszertünket és hogy úgy fejezzem ki magamat, a reklám rendszerére kell áttérnünk.

Nevezetesen a figyelmeztető, tanító, és tiltó rendelkezések ma is minden üzemenél ki vannak függesztve, de olyan megszokottak, hogy minden munkás elmegy mellette anélkül, hogy figyelemre méltatná. Mennyire nem felel meg ez a rendszer

a mai viszonyoknak és a mai ember mentalitásának, arra jellemző, hogy egyik üzemenél hatósági rendelet folytán, egy siklóban történt halálos balesetből kifolyólag, minden héten egyszer az aknász rendelés előtt felolvasta a siklószállításra vonatkozó biztonsági szabályokat, és előfordult az a komikus eset, hogy kérdőre vonva a rendelés előtt álldogáló munkásokat, miért nem mennek már be a rendelésre, holott az idő már eljárt, azt felelték, hogy most az aknász úr a biztonsági rendelkezéseket olvassa még fel, amit eddig már elégszer hallottak és ha névsorfelolvasás kezdetét veszi, idejében ott lesznek.

A mi kiakasztott rendelkezéseinkkel szemben Amerika reklámszerű képeken, filmekben mutatja be a baleset okozta súlyos következményeket, egyes ipartelepeken zászlót tűznek ki azon napokon, midőn a nap balesetmentesen telt el, s mint az eredmények igazolják, ezek az intézkedések eredményeseknek bizonyultak.

Bányászatunknál is helyes volna tehát az eddigi rendszer helyett megkapó képen illusztrálni egy kötélszakadást, egy főteomlást, és egy csillekisiklás súlyos következményeit és ezeket a képeket is bizonyos időben változtatni kellene úgy, hogy az állandóan az újdonság ingerével hatva kifejthesse szuggesztív hatását, emellett, utalva az amerikai példára, olyan eredményeket érhetnénk el, amelynél gazdasági számításait is megtalálják az üzemek. Ennek a dolognak egyöntetű megszervezése és keresztülvitele az önkormányzatban összeülő munkaadói és munkás érdekeltségnek egyaránt közös ügye, s helyes megoldása minden tekintetben sokkal fontosabb, semmint az első pillanatban látszik.

Ugyanis ha összehasonlítjuk az amerikai hatalmasan előretörő ipart az európai válságokban vergődő iparral, a két világrész világháború okozta gazdasági eltolódása mellett, ami minden tekintetben Amerikai részére biztosítja a gazdasági fölényt, még egy lényeges és alapjában eltérő különbség van a két világrész között és pedig a munkaadó és munkás viszonyában megnyilatkozó különbség.

Ott a munkaadó és munkás nem képez egymással szemben álló harcra kész tábor, hanem mindkettő az üzem érdekeit szemelőlő tartó azt szolgáló érdekcsoport. És ennek a szempontnak ápolására, fejlesztésére és kimélyítésére éppen a baleset-üggyel kapcsolatos dolgok képezik egyik fontos bázisát.

A baleseti szolgálatban a legfontosabb szerv a mérnök és orvos, mellette a vigalmi bizottság, ahol munkaadó és munkás közösen dolgoznak annak a propagandának a szolgálatában, melyek a balesetek és betegségek lecsökkentését célozzák. Ők már túl vannak a plakátpropagandán és már régen a mozielőadásokon kívül a műkedvelő előadások állanak ennek a propaganda céljának a szolgálatában és ezen előadások tartalma az ilyen színdarabokban szokásos szerelmi történet, ahol a baleset megakadályozása képezi azt a forduló pontot, ami a szerető szíveket, mintahogy a színpadon szokásos, egymásnak juttatja. Ennek a szervezetnek élén az üzembiztonsági mérnök és orvos áll, támogatva a munkaadó és munkás egyenlő érdeklődésétől.

Bányatelepeink vidéki helyzete, munkásságunk egymásra utaltsága, a háborús jó konjunktúra alatt legtöbb helyen megépített modern bányatelepek kultúrházaikkal megadják a lehetőségét annak, hogy ezt az Amerikából áthozott eszmét, bár szerényebb keretekben, megvalósítsuk. Munkásságunkban szintén megvan a hajlam a nemesebb szellemi élvezetek iránt, ezt bizonyítva, tudja mindenki, aki az utolsó 10 év alatt munkásságunk eziránti fejlődését figyelemmel kísérte.

A fejlődés új fázisába lépett munkásvédelmi és munkásjóléti intézmények fordulópontot jelentenek gazdasági életünk egész vonalán, s attól, hogy ezen fordulópont alkalmával a két érdekeltség, nevezetesen a munkaadó és munkás érdekeltség, megtalálja-e az eredményes munkához megkívánható közös alapot, avagy mint egymással szemben álló felek haladnak tovább az eddigi úton, az nemcsak egyes társadalmi osztályoknak, hanem egész nemzeti jólétünknek és haladásunknak irányt szab s ennek folytán vagy stagnálást, illetve visszafejlődést jelenthet, vagy pedig további előrehaladást. Ha a magyar gazdasági életet objektíve szemléljük, elfogultság nélkül állapíthatjuk meg, hogy a magyar bányáipar és az ebből kifejtett nehéz ipar a szociális haladás élén vezetett.

Az aggkori és balesetbiztosításnak, amely külföldön is rövid múltra tekinthet vissza, bányászatunknál már több évtizedes múltja van bánya- és kohótelepeink kórházi berendezéseivel, orvosi kezelésével, mely a munkásegészségügyet szolgálja, hazánkban minden más ipart megelőzött, munkáslakásaink, ha a mai amerikai viszonylatban messze el is maradnak, de a hazai és külföldi egyéb ipartelepekkel összehasonlítva, a közelmúltban is messze előljártunk. Mindezek részben arra vezethetők vissza, hogy a bányászatunknál bizonyos patriarkális szellem uralkodott és az üzleti élet mellett nem hiányzott az altruisztikus szellem sem.

Ma már ennek a régi szellemnek alig van nyoma s miután az idők haladását visszafordítani nem lehet, alkalmazkodni kell az adott viszonyokhoz, ellenesetben egyének, osztályok pusztulnak el.

Ma a mérnök, az üzemfőnök vagy igazgató már nem jobb vagy rosszabb gondozója a reá bízott munkásságnak, hanem két malomkő között a munkaadó és munkásérdekeltség között őrlődő ügynevezett középosztály, s akármelyik oldalról jövő elégedetlenségnek ez az osztály villámhárítója és az ellentétes erők az ő közvetítésével, ő rajta keresztül nyernek kiegyenlítődést.

Felszólalásom fő indokát az a meggyőződés adja, hogy erre a bányamérnöki osztályra nem közömbös, hogy a jelenleg kifejlődés alatt lévő erők milyen irányt vesznek fel, oda fog-e vezetni, hogy a két érdekeltség között újabb állapot ad-e az érdekellettre, mely esetben az eddigi helyzete még nehezebbé válik, avagy a két fél közös alapon tud tovább mely esetben a mérnöki kar betöltheti a gazdasági élet e két hatalmas érdekeltsége között azt a fogaskerék szerepét, mely zökkenés nélkül forogva, egyesíti a két hatalmas gazdasági erőt, s mint jó konstruált géprész nem morzsolódik fel, hanem működik zajtalanul és fennakadás nélkül a nemzeti kultúra és jólét előrehaladása érdekében.

Annak azonban, hogy ennek a feladatnak meg tudjon felelni, dacára annak, hogy különösen ma nehezebb a bányamérnöki kar helyzete mint bármikor, midőn a gazdasági válságból kifolyólag saját üzeme rentabilitásának fenntartás is agyonnyomja gondokkal, kell időt szakítani arra, hogy ki-ki saját tapasztalataival és tudásával ennek a problémának helyes megoldásához hozzájáruljon.

Ezzel mondanivalómnak végére is jutottam, céltom volt a mindennapi üzemi bajokkal és gondokkal elfoglalt kartársak és a vezető és irányító állásban lévő kollegák figyelmébe ajánlani ezen problémáknak a tanulmányozását és ennek az ügynek helyes irányban való terelését.

Ezek a dolgok olyan természetűek, hogy mélyen belenyulnak a gyakorlati reális életbe s midőn a két fél a munkaadó és munkásérdekeltség saját szemüvegén át nézve bírálja el a dolgokat, ismét csak a mérnöki karnak, mint világhárítónak, kell megmutatnia azt az utat, amely irányban az erők nem egymás ellen dolgoznak, hanem összetevődnek és lehetővé teszik a kitűzött cél elérését, a szociális és gazdasági jólét kialakulását.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Megalakult a vas- és gépipari racionalizáló bizottság. A racionalizálás eszméje Európa egész iparán végigvonul, ugyanannyira, hogy mint ahogy az osztrák és német példa mutatja, ma már elkerülhetetlen a racionalizálási folyamat intézményes előkészítése. Németországban már régebben alakult az ipar különböző köreinek bevonásával egy racionalizálási bizottság és ugyanennek mintájára alakult meg nemrégiben Ausztriában a Kuratorium für Wirtschaftswesen, melynek feladata szintén az ipari racionalizálás elő-

készítése. Magyarországon a vas- és gépipar körében ugyancsak a legutóbbi napok folyamán alakítottak egy bizottságot, amelynek célja az, hogy a vas- és gépipari racionalizációt előkészítse. E bizottság tagjai a következők: Elnök: *Dunckel* Károly kormányfőtanácsos, a Magyar Acélárugár vezérigazgatója, tagokka pedig *Dessauer* Armin, a WeissManfréd-gyár igazgatóját, Székely Imrét, a Telefongyár ügyvezető-igazgatóját, Sívári Emilt, a Ganz Villamosági igazgatóját, Vámosy Károlyt, a Ganz-Danubius igazga-

tóját, Kelemen Móricot, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének főtitkárát, Wicar Reinholdot, a Felten és Guillaume vezérigazgatóját, valamint Hirschler Lászlót, a Láng-gyár üzemigazgatóját választották. A racionalizálás kérdése a magyar ipar minden ágában, de különösen a vas- és gépiparban a gazdasági helyzet alakulása folytán oly döntő fontosságra tett szert, hogy annak előkészítése halasztást már egyáltalában nem tűr. Annakidején az ipar ígéretet kapott a kormánytól arra nézve, hogy a kormány kiküld egy bizottságot a kérdés tanulmányozására. E bizottság összeállítása azonban még késlekedik, viszont maga a probléma sürgős, úgyhogy a Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete elhatározta, hogy a saját kebeléből küld ki egy bizottságot, mely ezt a kérdést tanulmányozni fogja és annak gyakorlati megvalósításáról részletes referátumot fog előterjeszteni. A bizottság munkaprogramja egyelőre a racionalizáció lehetőségeinek tanulmányozása, valamint az egységes mérleg kérdésének, természetesen egyelőre csak papíron leendő megoldása, a veszteséghorrások kiküszöbölése és a veszteség okainak megállapítása. A bizottság a tél folyamán sorozatos előadásokat fog tartani az egységes üzemgazdálkodás módozatairól. (Pesti Tőzsde 34. sz.) *Lts.*

Nagyszabású szénlepárló, villamos és festékipari vállalat alakult. Trianon okozta szomorú körülmények juttatták közgazdaságunkat ama kényszerítő helyzetbe, hogy — az ország összeomlásáig — számban fejlődő gyáriparkunk, termelés-racionalizálás és üzemkoncentrációk folytán, mind szűkebb keretek közé szorult. Amely előnyök származnak gazdaságpolitikai szempontból az üzemkoncentráció műveletének keresztülvitelére nyomán, sajnos, épp oly jelentős az a hátrány is, amely ezen gazdasági akciók folyamán szociális téren (munkanélküliek száma) mutatkozik. Azok a közgazdasági tényezők tehát, amelyek a vázolt körülmények következtében ritkuló ipari üzemek számát új és hízagpótló vállalatok létesítésével igyekeznek szaporítani, elsősorban nemzetgazdasági szempontból fejtenek ki hazafiás és értékes közhasznú munkát. De méltán alkalmazhatjuk e definíciót akkor is, ha szociálpolitikai szemézből nézzük az újabb ipari alapítást, mert ezernyi dolgozó kéz fog abban munkát és elhelyezkedést találni. A *Salgótarjáni Köszénbánya Rt.* kiváló vezetőségé az érdem, hogy karöltve a Pesti Magyar Kereskedelmi Bankkal s bevonva egyik legnagyobb német iparvállalatot, a Gebrüder Gutbrod G. m. b. H. frankfurti céget, megalakították — egy nagyértékű szénlepárlási szabadalom kihasználására —

az ország első és legnagyobb *szénlepárló* üzemét, amely új iparvállalat a villamos-, vegyi- és festékipar terén tarthat érdeklődésre számot. Az új iparvállalat egyelőre 6 millió pengő investícionális tőkével kezdi meg nagymérvű beruházásait a Várpalota mellett építendő s közel 800—1000 embert foglalkoztató gyárába, amely előreláthatólag 1929/30-ban már üzembe kerül. *Csató.*

Negyvenegyezer munkást foglalkoztat a nehézipar. A gépgyárak 60—70%-os kapacitással dolgoznak. Augusztus hónap folyamán a magyar vasiparban alkalmazott munkások létszáma teljesen változatlan maradt, ami mindenesetre kedvező körülménynek mondható, tekintettel arra, hogy a holt szezon már tulajdonképpen megkezdődött a vasiparban. Ha tehát ilyen körülmények között sem csökkent a munkáslétszám, ez arra vall, hogy a gyárak megfelelően vannak foglalkoztatva. A munkáslétszám jelenleg 41.000 lélek, természetesen ez alatt a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének tagvállalatai értendők. Ez a munkáslétszám a lefolyt év folyamán igen erős ingadozásoknak volt alávetve. A múlt esztendő végén még 42.000 munkást foglalkoztattak a vas- és gépgyárak, majd ez a szám a folyó év első hónapjaiban 40.000-re esett vissza. Azóta azonban a gyárak lassan, de állandóan növelték munkásaiknak számát, úgyhogy a létszám negyvenezren stabilizálódott. A magyarországi vas- és gépgyárak egyébként az egyesület kimutatása szerint, kapacitásuknak átlagban 60—70%-át használják ki, tehát a viszonyokhoz képest elég jelentős kapacitással dolgoznak. (Pesti Tőzsde. 35. sz.) *Lts.*

Csökkenteni kell a külföldi szén behozatalát. A Pénzügyi Központ félévi jelentése alkalmat nyújt arra, hogy betekintést nyerjünk a kereskedelmi mérleg egyes adataiba. Ezek az adatok a kereskedelmi mérleg nagyfokú nivellációjáról tesznek tanubizonyosságot, mert míg az egyik tételnél emelkedett a behozatal, egy másik tételnél viszont ennek arányában csökkent. Sajnos a szén azok közé a mérleg-tételek közé tartozik, melyek az emelkedő behozatalról tesznek tanubizonyosságot. 1927 januártól márciusáig 3.268.593 mázsa szenet hoztunk be, míg 1928-ban ugyanebben a 3 hónapban 3.805.748 métermázsa volt a behozatal és így már csaknem 550.000 métermázssal emelkedett az import. Midőn egyfelől kedvezőtlen jelenségnek tekintjük e nagy behozatalt, másfelől örömmel kell megállapítani, hogy talán már rövidesen sikerül eliminálnunk ezt az erős importot. A magyar szénbányászat egyre nagyobb és impozánsabb eredményeket produkál és egyre nagyobb mértékben tudja kielégíteni a hazai ipar igényeit. Különösen a pécsvidéki mosott szén

nagy előretöréséről számolhatunk be ennek az állításnak a bizonyítására. A pécsvidéki mosott szén kalóriatartalma 6700 kalória, tehát vetekszik kalóriatartalom dolgában a porosz myschlowitz-i és a morva osztraukarwini szénekkel, amelyek a magyar iparban széles területen nyernek alkalmazást. A pécsvidéki mosott szén egyre nagyobb és nagyobb tért hódít a magyar iparban és sok helyről kiszorítja a fennebb említett külföldi szeneket. Így például a Budapesti Gázgyár 50 vagonos napi szükségletének 20%-át azaz napi 10 vagon szenet a pécsvidéki mosott szénből látja el, még hozzá igen nagy sikerrel. Az eddigi kísérletek meggyőzték arról, hogy a gáz minősége e kiváló magyar szénmárka alkalmazása által nemcsak, hogy szenvedni nem fog, hanem javulásra számíthatunk és a belőle nyert kokszt szintén kiváló minőségű. Midőn egyrészt örömmel fejezzük ki egy kitűnő magyar szénmárka nagy sikere felett, másrészt nem mulaszthatjuk el, hogy elismeréssel ne szóljunk a Budapesti Gázgyár vezetőségéről, amely nemcsak a fogyasztók érdekeit viseli a legmesszebbmenőben szívén, hanem egyszersmind ideje jut arra is, hogy a magyar ipart és a magyar termelést saját érdekeinek szemmel tartása mellett is támogassa. (Pesti Tőzsde. 35.) *Lts.*

A hazai fémkereskedelem is javuló forgalmat mutat. A hazai fémüzlet az utóbbi hetekben élénkületet mutat. A kereslet az összes fémekben, de különösen ón-, ólom- és vörösrézben emelkedik, ami részben az építkezési tevékenység kialakulásának, részben annak tulajdonítható, hogy a hazai vas- és fémiparüzemek és különösen a mezőgazdasági gépgyárak hozzáálltak régen felmerült szükségleteik fedezéséhez. Az árak is szilárdak, azonban még mindig sok kívánnivalót hagy hátra az inkaszó. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

A magyar vasipar nagy sikert aratott a flumei árumintavásáron. A flumei árumintavásáron a magyar ipar, különösen a vas- és gépipar rendkívüli sikert aratott és szerénytelenség nélkül mondhatjuk, hogy a magyar nehézipar kiállítása valószínűleg fénypontja volt ennek a nagyjelentőségű árumintavásárnak. Reprezentáns magyar vállalatok vettek részt ezen a kiállításon, melynek magyar része az egész vásári terület nem kevesebb, mint egyhatod részét foglalta el. A Máv Gépgyár, a Rima-murányi, az Egyesült Izzó, a Telefongyár, a Wörner-gyár és a Kremenetzky János féle izzólámpagyár vett részt reprezentáns gyártmányaival a flumei kiállításon. Esztétikai szempontból is pompás benyomást tett a magyar kiállítási rész, azonban főleg kommerciális jelentősége került előtérbe az áruminta-

vásár intenciójának és a kiállításon résztvevő magyar gyárak elgondolásának megfelelően. *Midőn az udinei herceg megnyitotta a kiállítást, főleg a MÁV Gépgyár és a Rima által kiállított gépeknél időzött hosszabb ideig, néhány megjegyzést tett, melyeknek elismerő volta csak azoknak szakaszerűségével vetekedett.* A magyar hivatalos vasipart a kiállításon Kelemen Móric, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének ügybuzgó főtitkára képviselte, kinek az Árumintavásár magyar részének sikerében nagy érdemei vannak. A flumei árumintavásáron tapasztalt nagy sikertől felbuzdulva, a magyar vas- és gépgyárak nagyrésze elhatározta, hogy résztvesz a Szalonikiben megtartandó árumintavásáron is. Ezen az árumintavásáron a flumei vásáron is résztvevő gyárakon kívül a *Láng-gyár*, a Magyar Fém- és Lámpaárugyár és a Magyar Fémlemezipar Rt. is résztvesznek. A Láng-gyár ennek az árumintavásárnak a keretében mutatja be kitűnő és nagy bevezettségnek örvendő Diesel-motorjait. Meg kell jegyeznünk, hogy a Szalonikiben tartandó árumintavásár jelentősége export szempontjából még a flumei vásár jelentőségét is túlszárnyalja. Ha ez a kiállítás az előkészületeknek megfelelően sikerül, úgy a magyar gyárak újabb nagy és gazdag exportterületeket hódíthatnak meg a Balkánon. (Pesti Tőzsde 22.) *Lts.*

Magyar Hét. Több mint félszázféle tárgyalás után, amelyek a kereskedő és iparosérdekeltség országos érdekképviseleti szervei, a kormány és a kamarák képviselői részvételével folytak le, végleges megállapodás történt arra nézve, hogy a «Magyar Hét» ez évi november 8—11-ig terjedő időben országsszerte meg fog tartatni. A «Magyar Hét» központi szervezését a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara végzi, amelynek erre a célra kiválóan alkalmas vásárhelye van, a vidéken pedig a vidéki kamarák látják el a szervezés munkálatait. A rendezés időpontjának megválasztásánál a legutóbb ez ügyben tartott értekezlet résztvevőit az a szempont vezette, hogy az üzleti forgalomra való tekintettel is kedvező alkalmat válasszanak a «Magyar Hét» rendezésére, amidőn a magyar iparcikkek propagálására vállalkozó kereskedő érdekeltség üzleti forgalmának megnövekedésére számíthat. Mintán a «Magyar Hét» folyamán a hazai iparcikkek fogyasztásának propagálása a fővároson kívül a vidéken főleg a forgalmasabb kereskedelmi központokat képező városokban vezetett a kívánatos eredményre, a vidéki kereskedelmi és iparkamarák is saját kerületeikben, elsősorban a nagyobb városokban fejt ki propagandát. A szervezés munkájának megindításával egyidejűleg a kamarák a nagyobb vidéki városokban megfelelő bizottságokat szerveznek. *Lts.*

A nemzetközi vaspiaac (augusztus hónap végén). Az a tény, hogy Németországban újra felemelték a vasárakat, még pedig rúdvasban 5 font 19 sh.-re, gerendásban pedig 4 font 18 sh. 6 d.-ra tonnánként, arra vall,

Hírek a bányásztársadalom köréből.

Három bányászünnep. Dorozson aug. 19-én és 20-án, Ózdon szeptember 7-én és 8-án, Perencesen szeptember 11-én különösen azért emlékeztető ünnepet zajlottak le a magyar bányásztársadalom szűkebb körében, mert a munkásság és a mérnöki kar együttes ünnepi voltak és mert a munkásjólét kereteiben mozogtak és azt az érzést dokumentálták, amely három nagy bányász-közösség munkással és mérnöktársadalma között fennáll.

Dorozsonon katolikus bányásznap volt abból az alkalomból, hogy dr. Serédi Jusztinián bíboros hercegprímás látogatott el a bányatelepre, hol a sporttelep kapujában, a bejáratától egészen a tábori oltárig a dorogi levették és lövészek állottak sorfalat vízvezető Antal bányafőmérnök-gondnok, levéltárparancsnok vezetésével és hol Schmidt Sándor bányaiügyi főtanácsos és Gácsér János bányaiigazgató üdvözölték a katolikus nagygyűlés megnyitására érkezett egyházejedelmét, aki a tábori oltárnál csendes misét és rövid szentbeszédet mondott. A szertartás végeztével a hercegprímás Schmidt Sándor bányaiügyi főtanácsos bányaiigazgató lakásán rövid reggelit fogyasztva, Budapestre utazott. Péltizenkötökör a nagygyűlés keretében Huszár Károly v. miniszterelnök nagyhatalmú beszédet tartott, amelynek hatása alatt a hallgatóság lelkesedéssel fogadalmat tett a keresztény és nemzeti irány követésére. Délután a Munkásotthonban előadás volt, amelyet Schmidt Sándor bányaiigazgató nyitott meg, amelynek folyamán Grieger Miklós és dr. Frey Vilmos országgyűlési képviselők tartottak előadást a szociális kérdés keresztény szellemben való megoldásáról. A Máriakápolnához való zárándoklás és a plébánia templomban elhangzott Tedeum zárta le az első nap ünnepségeit. Augustus 20-án a sporttelepen tábori misét celebráltak, amelynek végeztével Schmidt Sándor könnyeket fakasztó hálatelt szavakban mondott köszönetet munkatársainak azért a heroikus munkájukért, mellyel a bányarémnek: a víznek hatalmát megtörve, 900.000 pengő költséggel a Reimann-aknát is sikerült legjobb minőségű szénmezejével a termelésnek újból átadni. Déli 12 órakor fehér asztalhoz ült a búcsút ünneplő bányászok. A bányatársulat ez alkalommal 7800 bányászt vendéglélt meg.

Ózdon a kerület képviselőjének beszámolója, dr. Vass József népjóléti és dr. Bud János gazdasági miniszterek látogatása tették nevezetessé szeptember 7. és 8. napjait. Szeptember 7. délután érkezett Ózdra Bíró Pál dr. kereskedelmi főtanácsos, országgyűlési képviselő, ki Zorkóczy Samu kormányfőtanácsos vezérigazgatóval Borsódnádasdon fogadta a minisztervendégeket, akikkel együtt este érkezett Ózdra. A miniszterek kíséretében voltak többek között Szabó Alajos és dr. Dréhr Imre államtitkárok. A diadalkapu előtt a farkastyuki bányászok és a cserkészek díszcsapatának élén Faragó Gyula kormányfőtanácsos gyári igazgató a gyár nevében meglehetősen szavakkal üdvözölte a vendégeket. Péltizenegy órakor a gyári zenekar szerenádát adott. 8-án Vass József miniszter a rk. nagytemplomban csendes misét mondott, amely után egész kíséretével bejárta a gyárat, a telepeket, megtekintette a jóléti intézményeket: a kórházat, a fürdőt, a tisztító kaszint, az olvasóegyesület helyiségeit. D. e. 11 órakor a beszámoló beszéd vette kezdetét, amely különösen iparpolitikai s gazdaságpolitikai nézőpontokat fejtet, kiemeli a gyáriigazgatóság és a

munkásság közötti jó viszonyt, annak a munkásoktól vonatkozó gondolkodását is vázolja, áttér a bérkérdésekre, a nyolc órai munkaidő kötelező behozatalára vonatkozó nehézségekre, majd végre általános politikára tér át. Bud János új állásából eredő feladatairól beszél, Vass József dr. népjóléti miniszter beszéde elején feleleveníti az Ózdon látottakat, itt szerzett tapasztalatokat; kicsinek érzi magát — pedig a kormányzó megbízásából a központi hatalmat képviseli itt — a hatalmas, dübörgő gépek mellett; és hasonlatot állítva a gépek egyetemes munkája s a különböző néprétegek munkásságának egysége között, összetartásra, hitre s közös munkára buzdít. A díszlakomán elsőnek dr. Bíró Pál, mint házigazda üdvözölte a vendégeket, mely üdvözlést Ripka Ferenc dr. viszonzotta. Ebéd után 4 órakor a vendégek elutaztak.

Perencesen az ősz egri érsek az új templomot szentelte fel, amely a pályaudvarral szemben, két kis hegy között az egyszerű bányászok filléreiből, jórészt azonban a főpásztor adományából épült. A felszentelési aktus és az új templomban elmondott nagy mise után Szmeccsányi Lajos érseket a templom ajtajában egy ősz bányász üdvözölte, kit a főpap utóbb lakásában is felkeresett, ami a munkásnépben igen jó hangulatot keltezt. Ebéd után Laczfalvy Ferenc üzemvezető főmérnöknek mondott elismerést azért a szép munkáért, amit a főmérnök, a bányászok között, az ünnepély érdekében kifejtett. (Básertergom és Vidéke 68. — Ózdi Nemzeti Ujság 36—37. — Egri Népujság 209.)

Lts.

Külföldi hírek.

Németországban új bauxitcementgyárat létesítenek. A Pesti Tőzsde (34.) beavatott forrásból arról értesül, hogy a Bauxit Trösztnél történt tárgyalások alkalmával jelentést tettek arról, hogy mennyire bevált már a bauxitcement. Nemesak a belföldön, hanem a külföldön is nagy tételeket vásároltak belőle, így Bécs városa, aztán osztrák vízszabályozások céljaira, stb. Ennek kapcsán elhatározták, hogy a tervbe vett német bauxitcementgyárat felállítják. Lts.

A new-yorki «National Exposition of Power and Mechanical Engineering» kiállítás-rendező bizottsága a m. kir. kereskedelmi miniszterium útján felhívja az érdekelt hazai cégeket a kiállításon való részvételre, illetőleg annak megtekintésére. A kiállítás anyagát a tüzelő, energia termelő és szétosztó, fűtő, szellőztető és fagyasztó berendezések, szerzők, szerszámok, műhelyfelszerelések, továbbá mérőkészülékek köréből meríti. A kiállítás tartama: 1928 december 3—8. Érdeklődni lehet: International Exposition Co. Grand Central Palace New-York. (1497.) Lts.

Angolországban több szünetelő szénbányának a közeljövőben történő üzembe helyezését tervezik. A Nort's Navigation Collieris, mint híre jár, a munkások júliusi bérkövetelésének alászállása következtében, júl.

hónap folyamán beszüntetett üzemét újra felveszik. A bértétel munkaszakaszonként 7 sh. 4 d-ról, 6 sh 10¹/₂ d-ra csökkent. Az érdekelt munkások száma 5000 ember körül van. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 210.) Lts.

Vegyes hírek

Új fegyvergyár Szlovákiában. Szlovákiában nagy fegyvergyárat építenek. A brünni fegyvergyár Besztercebányán nagyobb telekkomplexumot vásárolt gróf Bavorovszki birtokából, amelyen nagy fegyvergyárat szándékozik építeni. A terveket már készítik és az építési költségeket 15—20 millió csekkoronára irányozzák elő. (Pesti Tőzsde 22.) Lts.

Technikai hírek

A M. Kir. Társadalomegészségügyi Intézet és Múzeumban (VI., Eötvös-u. 3.) a Munkásvédelmi és Balesetügyi kiállítással kapcsolatban szept. 10—29. napjain következő szakjainkat és közelről érintő előadások tartottak, illetve tartanak: Szept. hó 10-én dr. deési Daday András: A magyar kuruzslás; 12-én dr. Szabó Ignác: Munkásjóléti, munkásvédelmi és egészségügyi intézmények a tatabányai bányatelepen; 13-án Pfisterer Lajos: A balesetelhárítás általában és a balesetelhárítási múzeumok; 17-én Koiss Géza: Balesetelhárítás a törvényes munkásvédelem kereteiben; 18-án Blaschek A.: A kőszénbányászatnál előforduló balesetek s azok elhárítása; 20-án dr. Hlaváts Kornél: Tűzvesztély személyi biztonság szempontjából; 22-én ifj. Fock Géza: A műszaki balesetelhárítás fejlődése; 24-én Maróthy Gyula: A balesetügyi osztály szervezése és anyaga; 29-én Pfisterer Lajos: A balesetelhárítás újabb módzatai. (1506.)

Angolországi bányabaleset-statisztika. A főbányafelügyelő jelentése szerint az angolországi bányákban az 1927. év folyamán 1128 bányamunkás pusztult el és 173.449 sérült meg bányabaleset következtében. Bányagáz- és szénporrobbanás tizenegy esetben okozott nagyobb bányaszerencsétlenséget, amelyek 72 emberáldozatot követeltek. Bányagázokkal rendszerint nem küzdő bányákban, nem védett bányalámpák által előidéztet szerencsétlenség 8 halált és 89 sérülést okozott. Az utolsó 50 év folyamán 20.805 bányász pusztult el közetomlás következtében, amely számból 1927. évre 565 esett. A főbányafelügyelő felpanaszolja, hogy úgy a tulajdonosok, mint a munkások még mindig szívesen ragaszkodnak a nem védett bányamécsesek használásához, önvendézőn leszegezi azonban, hogy acéloszlopoknak, faácsolat helyett való használása terjedőben van, ami a balesetek számát lényegesen lecsökkenti. (Mont. Rundschau 17.) Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 17. számából.) *Bejelentések:* 1745. B. 9636. Basset Lucien Pál vegyész mérnök Páris. Eljárás vasnak vagy acélnak előállítására, XVI/d. 1924 ápr. 22. — 1748. B. 10636. Dr. Buchner Max igazgató Hannover-Kleefeld. Eljárás timföldnek agyagból és más timföld tartalmú anyagból való előállítására. IVh/1. 1928 jan. 14. Jugoszláv elsőbbs. 1927 nov. 9. — 1781. J. 2719. Janotta Ferenc technikus Welnowiec. Kénszermozgással fékező fogókészülék szállítókasok és egyéb felvonók részére. V/f. 1928 febr. 28. — 1806. P. 6393. Polak József mérnök és gyáros Prága. Fecskendezett öntvény készítéséhez való gép. XVI/g. 1927 máj. 16. — 1824. V. 2527. Vigh Ferenc főmérnök Tokod. Réseleési eljárás. XII/a. 1927 dec. 24. — 1838. Z. 1651. Zelms Lajos vállalkozó Pécs. Eljárás tüzelőanyag-brikettek előállítására. II/a. 1928 márc. 30. — *Megadott szabadalmak:* 1479. 96012 Kipper Dietrich öntőde-vezető Budapest. Eljárás és berendezés öntési magok előállítására. XII/e. 1927 aug. 10. (K. 10062.) — 1486. 96019. Fried. Krupp. A. G. Essen. Magas hőmérsékletnél nagy szilárdsággal bíró acélöntvény. XII/e. 1928 jan. 11. E. 1927 jan. 28. (K. 10194.) — 1505. 96038. Losonczy János vasárúgyáros Debrecen. Eljárás falkötő vasaknak hegesztés és hulladékmentes előállítására. XVI/a. 1927 ápr. 7. (L. 5597.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Stasney E. «Vázolás minta nélkül» címmel litografizott füzetet adott ki, mely a technikai rajzolás szolgálatában igen hasznos szolgálatokat tehet a bányás- s kohómérnöki kar legfiatalabb generációjának szakszerű kiképzése terén. A füzet célja, hogy szabadkézzel csak az alak szemléltetővé tételére és az elképzelés támogatására szolgáló vázlatok készítésére utasítást adjon. Az ilyen vázolás elősegíti a képzelő tehetség fejlesztését akkor, ha azt rajzolásai gyakorlattal kapcsoljuk egybe oly módon, hogy *vetületeivel megadott* alakoknak készítjük el szemléltető vázlatát. E módszerrel — melynek szolgálatában a füzet áll — az alak elképzelése a vázolás előtt elengedhetetlen. A vázlat készítése az alaknak anyagból való elkészítését helyettesíti. A vázlat készítésénél a ferde axonometriát alkalmazza a szerző, amely úgy a tengelykereszt képének, valamint a képhosszarányoknak megválasztásánál a legnagyobb szabadságot biztosítja, ami szabadkézi vázlatoknál megbecsülhetetlen előnyt jelent

Az alakokat uralkodó geometriai formájuk szerint csoportokba foglalja. Minden csoportban egynéhány példában, a legegyszerűbbel kezdve a vázlat felépítésének menetét, nemkülönben a kész vázlatot és a domborítás egyszerű módját is bemutatja. Az előrajzolt

alakokat példák követik. Az alakok legnagyobb részben le vannak egyszerűsítve; a méretek csak az arányok betartásának megkönnyítésére valók. *Stasney* főiskolai adjunktus úr kis gyakorlatias irányú munkáját ajánljuk szakköreink figyelmébe. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően október második szombatján (13-án) tartja meg. A gyűlés után rendes összejevetel este 8 órakor a Kovácsics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 szeptember 15.

Az elnökség.

Választmányi ülés (242) 1928 június 9-én.



Jelen voltak: *Tiles* János alelnök elnökléte alatt *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Henrich* Viktor pénzt. ellenőr, *Marek* Károly könyvtáros és dr. *Bartel* János, *Böhm* Ferenc, *Clauder* Erik, *Denifée* Sándor, *Farkas* János, a. *György* Albert, *Gyürky* Gyula, *Kall* József, *Káspár* Lajos, *Marek* László, *Marton* György, *Pálffy* Mór, dr. *Panthó* Dezső, dr. *Quirin* Leó, dr. *Schleicher* Aladár, *Stefániai* Richárd, *Tavy* Károly, *Tassonyi* Ernő, *Uhnák* Márk, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes választm. tagok; *Becker* Ervin, *Boloman* Géza, *Burde* László, *Geleji* Sándor, *Jakoby* László, *Urban* Arnold, *Zilahy* Károly rendes tagok, *Hajós* Antal és dr. *Weszelszky* Gyula mint vendékek és *Schivetz* Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradását kimentette: dr. *Sükösd* Béla. Elnöklő *alelnök* megnyitja az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Farkas* János és *Gyürky* Gyula vál. tagokat kéri fel. *Titkár* ismerteti a *Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetségének* a *minősítési törvény* revíziójára vonatkozó átiratát, mely szerint az ankét összehívása rövidesen megtörténik s mely átirattal megbízottunk megnevezését kéri. A választmány képviselőivel *Pethe* Lajos vál. tagot bízta meg. *Titkár* jelenti és a választmány tudomásul veszi, hogy a *Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara* a budapesti *Nemzetközi Vásár* befejezése alkalmából az egyesület közreműködéséért köszönetét fejezi ki. *Titkár* jelenti továbbá, hogy a *Magyar Ipari Szabványosító Bizottság* az *acél- és fémcsovékre* és ezek idomdarabjaira vonatkozó *szabványok* kidolgozására alakítandó szakközlettségbe szaktérítak delegálását kérte. A szakközlettség munkálatainak vezetésével *Kroszméry* Wladimir főmérnök a *Weisz* Manfred csőgyár főnöke bízott meg. Egyesületünk elnöksége nevezett bizottságba a kérdésben úgy műszakilag, mint gazdaságilag tájékozott következő tagtársakat delegálta: *Denifée* Sándor, *Pauksch* Albert, *Schleicher* Aladár dr. és *Szegő* Józsefet. A bizottság június hó 8-án újlag megalakult. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a *Mérnöki fentartott munkák* tárgyában ma délelőtt 11-kor volt a ministeri ankét, mely azzal záródott

hogy az érdekeltségekhez a munkafentartási kérdés elvi momentumainak megjelölésével a ministerium részéről felhívás intézessék 8 napon belül való végleges nyilatkozattétel végett. Tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti *Pelten* és *Guilleaume* cég 8-8 pengős adományát május és június hónapra. Köszönettel tudomásul szolgál. Indítvány nem lévén, alelnök felkéri dr. *Pávai Vajna Ferenc* főbányatanácsost bejelentett előadásának megtartására. Előadó: «A toszkánai gázelfordulások geológiai viszonyai és közgazdasági jelentősége» címmel tartott, a hallgatóságot mindvégig lebilincselő, igen érdekes előadást, melyhez a hallgatóság több tagja hozzászólt. Az élvezetes szép előadásért elnöklő alelnök mond köszönetet az előadónak és több tárgy hiányában a gyűlést berokeszti.

Schivetz Ferenc.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. Boda Antal geologus, tanár lakáscíme (tagnévsor 8.) Sopron, Domonkos-u. 11. sz.

Lányi Vilmos m. kir. főbányatanácsos (tagnévsor 12.) lakáscíme Budapest, VII., *Damjanich*-utca 40. fsz. 2-re változott.

Oláh György gépészmérnök (Tagnévsor 13. old.) lakását Budapest, Főherceg Sándor-tér 2. sz. alá helyezte át.

Sas Ferenc áll. vasgy. felügyelő (Tagnévsor 14. old.) Budapestről Káspár, 2. Főtér 5/7. alá költözött.

Schubbauer Richard kohómérnök (Tagnévsor 14. old.) lakását Rákospalotáról, Budapestre, VI., *Reitter* Ferenc-utca 182. fsz. 5. alá helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A *Mérnöki Tanács* a Budapest IV. Reáltanoda-u. 13-15. sz. alatt volt helyiségéből f. évi szeptember 1-én Budapest V., *Akadémia*-u. 12. I. levő új helyiségeibe költözött.

A *Mérnöki Tanács* felek részére — a hét szerda és pénteki napját kivéve — minden hétköznapon d. u. 6-7 óráig tart hivatalos órát.

A *Kamara postatakarékpénztári cheque-számlájának száma: 28.844.*

A *Kamara telefonszáma: Aut. 855-06.*

Felelős kiadó: *Litschauer* Lajos.

Lapzárás 1928 szeptember 15-én este 10 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., *Budafoki-út* 22. J. 384-05. (8-12)

Vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, Budapest, I., *Lógody-utca* 62. Specialista gázgenerátor üzemben. T. 263-62. (24-24)

Husz Jenő okl. bányamérnök, Miskolc, *Erzsébet-tér* 5. 15-36. (24-24)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., *Batthyány-utca* 26. II. L. 868-83. (6-12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., *Lövőház-utca* 34. I. *Krisztina* 508-07. (24-48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., *Lánchid-utca* 23. II. *Krisztina* 510-40. (5-24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (3-6)

TELEFON 16-99 TELEFON 16-99

WITTITZ MANFRÉD ÉSTÁRSA
KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET
CINKOGRAFIA BUDAPEST
V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

HIRDESSZEN!



nálunk
és
minden

MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNÉL
VÁSÁROL

SÜSS NÁNDOR

Précisiós Mechanikai
és Optikai Intézet R.-T.

Gyár: I. ker., Csüers ucca 39. Városi üzlet: V., Vigadó ucca 1-3.
Telefon: 500-64, 500-65 Telefon: 813-08

Szárgöncfő: GEODESIA



Theodolitok, tachymeterek és szintező műszerek. Bussolák és felrakók. Bányászati, erdőzeti műszerek és teljes felszerelések. Speciális geológiai és topográfiai műszerek.

Üzemellenőrző műszerek, huzammérők, vaszammeterok, anemometerok. Regisztrálók. Meteorológiai műszerek. Estvós-féle talajkutató ingák.

Vízmerők. Vízállásmutatók.

Projektzeókkal és leírásokkal készüggel szolgálunk.

H. 1438/1928. I (2-26)

HARMATTA-féle

vashordó-, tartány-
és csőgyár
r.-t.

Gyártmányok:

Mindenaemü hegesztett vashordók, nyitott és zárt kivitelü tartányok, autogén és villamos hegesztési munkák.

Kartelen kívül: kovácsolt vascsövek

gáz-, gőz-, levegő-, víz- stb. vezetökekhez.

Közp. Irodák és gyártelep:

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: Óbuda 621-40. 621-48, 621-49.

Eladási iroda:

V. ker., Berliini-tér 2.

Telefon: L. 906-92.

H. 346. 927.

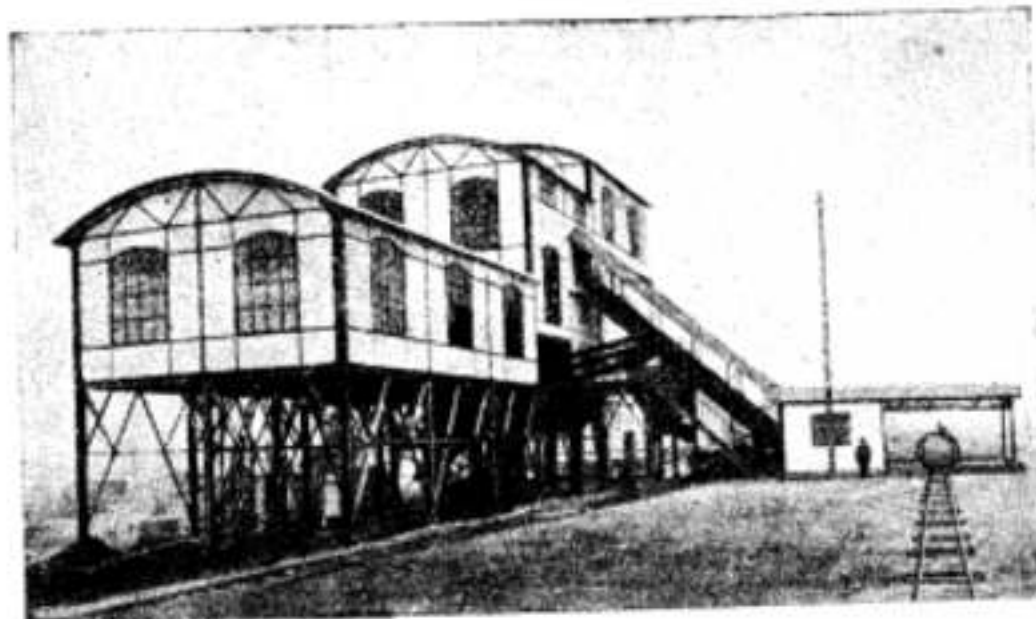
II. (7-10)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrző berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, kőbuzó-rostákat, rúdösszúrákat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kőszállító berendezéseket, vagonrendező-készülékeket, sodronykötél- és rúggópályákat, szállásgo szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, szákemelő és szákemelő-berendezéseket, szén- és gabonaszállítókat, úszó gabonaszállítókat, szákemelői és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjáni Közműhívígy R.-T. részére Kisliterenynél épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, szákemelő 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőbuzók 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel. H. 711. 1928. II (10—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK, SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Ma már a széntároló helyek kezelését mindinkább a kábeldaruk veszik át. Ezen berendezések se fosztávolsághoz, se pedig tárolási magassághoz nincsenek kötve. Teljesítményeik pedig az utóbbi években lényegesen emelkedtek és más darutelekkel teljesen egyenértékűek. Rövid ideje, hogy egy kábeldarut 250 t/óráteljesítménnyel hoztunk üzembe.



Kábelvontató egy szénttelephelyről. Feszültség távolság 270 m. teljesítőképeség 250 t/h.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022. 1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (4—12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.

BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
IX., Közvartar-u. 26.

Telefon: Ant 377—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P

fél évre 8 P

Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Megbíró	433	Statistika	443
Adatok a vas- és acélnyomóberendezésben Brinell golyó-nyomópróbák	434	Köszönetnyilvánítás	445
A kohászati kövesség új intézése és annak feladatai az acsbeni mőhelyen	440	Hírek	446
Eszmék	442	Egyesületi ügyek	450
		Állásajánlatok	451
		Tudomány	451
		Hírdetések	452

E. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahner Aladár-émlékérem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Előadások: dr. Pávai Vajna Ferenc «A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük» és dr. Hercegh József: «Tanulmány a bányászati szállításról».
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1928. évi október 1-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövetel, okt. 21-én délután, közgyűlés után, ebéd, mindkettő a Kovács-vics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. sz. a.

Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL.

Resumé: Einige Daten zur Kenntniss des Eisen- und Stahlmaterials. Untersuchungen und Beobachtungen mit Hilfe der Brinell'schen Kugeldruckproben. Auf Grund genauer Messungen der permanenten Deformationen des Stahlmaterials nach der Entfernung des Druckes verglichen dieselbe Abmessungen mit denjenigen der Stahlkugeln liefert der Verfasser Beweise zu der Folgerung, dass die normalisirten Vorschriften für die Durchführung der Brinell'schen Kugeldruckproben irreführend und ebendarum die an dieselben angeknüpften Schlussfolgerungen zur Beurtheilung des Stahlmaterials nicht entsprechen.

Er gibt weiter einige Vorschläge für die Vorbereitung des Materials, für die Durchführung des Versuches und die Ablesung der Resultate, welche zur Beurteilung der Qualität des Stahlmaterials geeignet sind.

A Brinell-próbát nemzetközi megállapodás szerint föl lehet használni a vas- és fémananyagok minőségének megállapítására, szabályosan olyan módon hajtva végre, hogy vas- és acélananyagoknál 10 mm átmérőjű edzett acélgolyót 3000 kg teherrel nyomunk bele az anyag sík felületébe, a nyomást 30 másodpercig tartjuk s azután a nyomást megszüntetvén, a vasanyag sík felületében maradt gömbsüveg alakú lyuk átmérőjét mikroszkóppal meghatározzuk, ebből adott képlet szerint a gömbsüveg felületét kiszámítjuk s a 3000 kg terhet a gömbsüveg mm²-ben kifejezett felületével elosztva kapjuk azt a feszültséget mm²-kint, amelyet Brinell-számnak neveznek s amelynek az acél- és vasanyagot jellemző értéket tulajdonítanak. Keménységnek nevezik el ezt a számot s a vas- és acélananyagok minőségi elbírálásánál, összehasonlításánál rendszeren idézik a Brinell-számot is, mint bizonyítékát annak, hogy egyik vagy másik acélananyag kiválóbb, jobb, a célnak megfelelőbb, mint a szembeállított anyag.

A szabványosítás, — 3000 kg teher és 10 mm átmérőjű edzett acélgolyó — valamint a kiszámítás módjának szabványosítása azt akarja itt jelenteni, hogy ezeknek a feltételeknek betartása az összehasonlítást teljesen egy alapra hozza s tehát a belőlük vont következtetés ebből a szempontból teljesen igaz s meg nem támadható logikai következmény.

A logika szabályai szerint a következtetés annál kétségbevonhatatlanabb, annál igazabb, minél általánosabb érvénnyel bír a praemissa majorban kifejezett állítás vagy tény, amely azután a következtetés állítmányát képezi. Technikai dolgokban a logikának igen széleskörű alkalmazása van, mert hiszen a matematika maga is bölcséleti tudomány s a logikán alapszik. A logika segítségével állapítjuk meg az anyagok használhatóságát s valamely célra alkalmas voltát előzetes tapasztalatok, összegyűjtött megbízható adatok és feljegyzések és anyagvizsgálat útján. A praemissa major itt a tapasztalatokból és anyagvizsgálatokból megállapított tény, az anyag jósága; a praemissa minor az alkalmilag végrehajtott anyagvizsgálat s a konkluzió az így alkalmilag megvizsgált anyagnak besorolása vagy be nem sorolása a jó és megfelelő anyagok közé, amennyiben az anyagvizsgálat eredményei egyeztek a már jónak elismert anyagok vizsgálati eredményeivel.

Az összehasonlítási eljárásban vannak még más logikai műveletek is, mint például a pars pro toto elve. Az ilyenek azonban mostan a mi szempontunkból nem érdekesek. A fent vázolt logikai eljárásban azonban a következtetés érvényességének elengedhetetlen követelménye, hogy a praemissa majorban foglalt nem mindig egyszerű tény minden részletében, kialakulásában, igazsággá kifejeződésében ismeretes legyen s ellene kifogás emelhető ne legyen.

Ezen az alapon a jelen alkalommal csupán a Brinell-próbával, mint anyagvizsgáló eljárással kívánok foglalkozni s megállapítani, hogy a mai alkalmazási módja mennyiben felel meg a logika követelményeinek, illetőleg mit kell cselekednünk, hogy a Brinell-vizsgálat eredményeiből helyes következtetést vonhassunk.

Míg ugyanis egy nagy csoportját a praemissa major alapjául szolgáló tényfeltételeknek egészen pontosan szabályozták, — 3000 kg teher, 10 mm átmérőjű edzett acélgolyó, számítási módszer a gömbsüveg felületének meghatározására — addig a tényeknek egy más csoportját teljesen figyelmen kívül hagyják, amely a konkluzió érvényességébe vetett bizalmat erősen megingatja.

Arra a következtetésre, hogy itt egy vagy több ténykörülmény figyelmen kívül maradt, elsősorban annak a megállapítása vezetett, hogy a Brinell-számok kiszámításában 10—15—20%-nyi ingadozások tapasztalhatók nem csupán más és más kísérletezők adatai szerint, hanem egyazon egyénnél is. Az eltérést a benyomás átmérőjének leolvasásában elkövetett hiba okozza s ez viszont legfőképpen annak a következménye, hogy a felület előkészítésének mértéke nincs meghatározva s az eszterga- vagy gyalukés barázdái az átmérő pontos megállapítását lehetlenné teszik. Feltűnt továbbá hosszú évek során végrehajtott sok ezernyi Brinell-kísérlet során a velük párhuzamosan végzett szakító kísérletek adatainak összehasonlítása alkalmával, hogy voltak esetek, amikor öntöttvasnál és acélnál ugyanazokat a Brinell-számokat kaptam, amikor pedig a két anyag szakító szilárdsága egyáltalán nem állott közel egymáshoz.

A fölkeltezt figyelem hatása alatt alkalmam nyílt más irányban szintén végezni észleleteket, majd a dolgok tisztázása végett rendszeres kutatáshoz fogtam hozzá. Az újonnan szerzett tapasztalatok alapját az szolgáltatta, hogy míg régebben a számításokhoz az alapot egy svéd alfa-rendszerű gép használatával szereztem, addig az újabb kísérleteket egy Louis Schopper-Martens-gépen végeztem, amelyen a golyó süllyedését, tehát a gömbsüveg magasságát a golyó felett levő higanyoszlop állásából közvetlenül lehet leolvasni. A gömbsüveg felületét ebben az esetben $F = 2\pi rh$ képlet szerint határozzuk meg. Alkalmam nyílt tehát itten a kétféle mérési módból levezetett Brinell-számok egyezését megállapítani s a Brinell-szám értelmezéséhez fűzött igazságokat meggyőzőbbé tenni.

Minél több kísérletet hajtottam azonban végre, annál erősebben tűnt elő az a tény, hogy a Schopper-Martens-gépen a nyomás megszüntetése után leolvasott gömbsüveg magassági méretből, továbbá a maradó benyomásnak mikroszkóppal leolvasott átmérőjéből kiszámított Brinell-számok sohasem egyeztek meg. Az eltérés a kétféle eredetű Brinell-szám között mindig egyoldalú volt s mindig a magasságmérésből származó Brinell-szám volt a kisebb s kétség fért egyelőre abhoz, hogy melyik legyen a helyes szám. A magasságmérés ugyanis egy ezredmilliméterig feltétlenül pontos volt; az átmérő-mérést pedig tetszés szerinti számban meg lehetett ismételni, tehát a valóságot jól megközelítő átlagot lehetett megállapítani.

A jelenségek vizsgálatára reáknyszerített az a körülmény, hogy minden a Brinell-számmal összefüggő anyagminőségi következtetés azon fordul meg, hogy melyik eljárással kaptuk a valódi Brinell-számot.

Könnyebbség okáért felsorolom itt azokat a képleteket, amelyek a gömbsüveg felületének meghatározására szolgálnak abban az esetben, ha a maradó benyomás alaplapjának átmérőjét és a gömb sugarát ismerjük. Ebben az esetben ugyanis, ha a = az üreg átmérője, $2r$ = a gömb átmérője, akkor az üreg (a gömbsüveg) magassága $h = r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}$ és a süveg felülete $F = 2\pi r \left(r - \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}} \right)$ lesz.

A másik esetben, a Schopper-Martens-gépen a gömbsüveg magasságát úgy határozzák meg, hogy a nyomást 3000 kg-ig fokozván az olajszivattyúval, amit a manometer mutatójának állása jelez, ezt a nyomást 30"-ig tartják s azután a golyót a nyomás alól felszabadítván, a nyomásmentességet egyrészt a manometer mutatójának állása, másrészt a higanyoszlop felszínének lefelé vagy fölfelé való megmoz-

dulása mutatja meg. Ez a pont egy ezred mm pontossággal megállapítható s ez a gömbsüveg magassága.

Figyelemmel kísérve a leírt műveletnek minden egyes részletét s a fölmerülő jelenségeket, megállapíthatjuk, hogy — eltekintve magának a golyónak rugalmas, esetleg maradó alakváltozásától, amelyeknek szintén szerepe lehet a végeredményképen kapott üreg méreteinek alakulásában — a Brinell-próba a Martens-Schoppergépén az acélanagnak kétféle tulajdonságát jelzi, és pedig a rugalmas és a maradó alakváltozást; illetőleg közvetlenül az összes és a maradó alakváltozást, amelyeknek különbsége a rugalmas változás. Nyomás alatt a higanyoszlop fölemelkedik bizonyos magasságig, amelyről a nyomás fokozatos eltávolítása után visszasüllyed egy bizonyos mértékben s ott megáll. Ha följegyezzük mindezeket a számokat s azután a próbadarabot kivéve a gépből, mikroszkóppal leolvassuk a maradó üreg átmérőjét, akkor a golyó átmérőjével együtt négy olyan adatunk van, amelyek segítségével fölrajzolhatjuk a próbadarab nyomás alatti és nyomás utáni állapotát. (1. rajz.)

A rajz világosan mutatja, hogy a kétféle számítási mód közül egyik sem helyes s megmutatja azt is, hogy miért nem helyes. Az acélananyagban maradó üreg minden valószínűség szerint, amint eddig is föltételeztük, gömbsüveg ugyan, de sem magassága, sem átmérője nem tartozik a nyomó-golyó átmérőjéhez, azaz nem tartozik közvetlenül hozzá, de függvénye az anyagminőségnek, a nyomásnak és a golyónagyságnak. A gömbsüveg, mostani föltevésünk szerint, egy jóval nagyobb gömbnek képezi a részét, ami most már szinte magától értetődőnek látszik, ha megfontoljuk, hogy a nyomóerő a derékló irányában mozdított ki legtöbb molekulát helyéből, míg a gömbsüveg szélén levő molekulák a rugalmas kimozdulás legnagyobb értékén belül maradtak s az erő megszűnése után visszatértek eredeti helyzetükbe.



1. rajz.

Ezeknek a tapasztalatoknak megszerzése után most már tovább vizsgálván az anyag rugalmas és maradó alakváltozásait különböző feszültségek alkalmazása esetében, nem a nyomás megszűnése után maradó állandó alakváltozást vettem a feszültség meghatározásának alapjául, ami mindenképen helytelen, hanem azt a felületet, amelyen a nyomás alatt álló golyó érintkezik a vizsgált anyaggal. Amint emlí tettem, ez sem olyan gömbfelület, amelynek sugara az eredeti golyósugár, mert a golyó is szenved elváltozást; ezt azonban egyelőre elhanyagoltam.

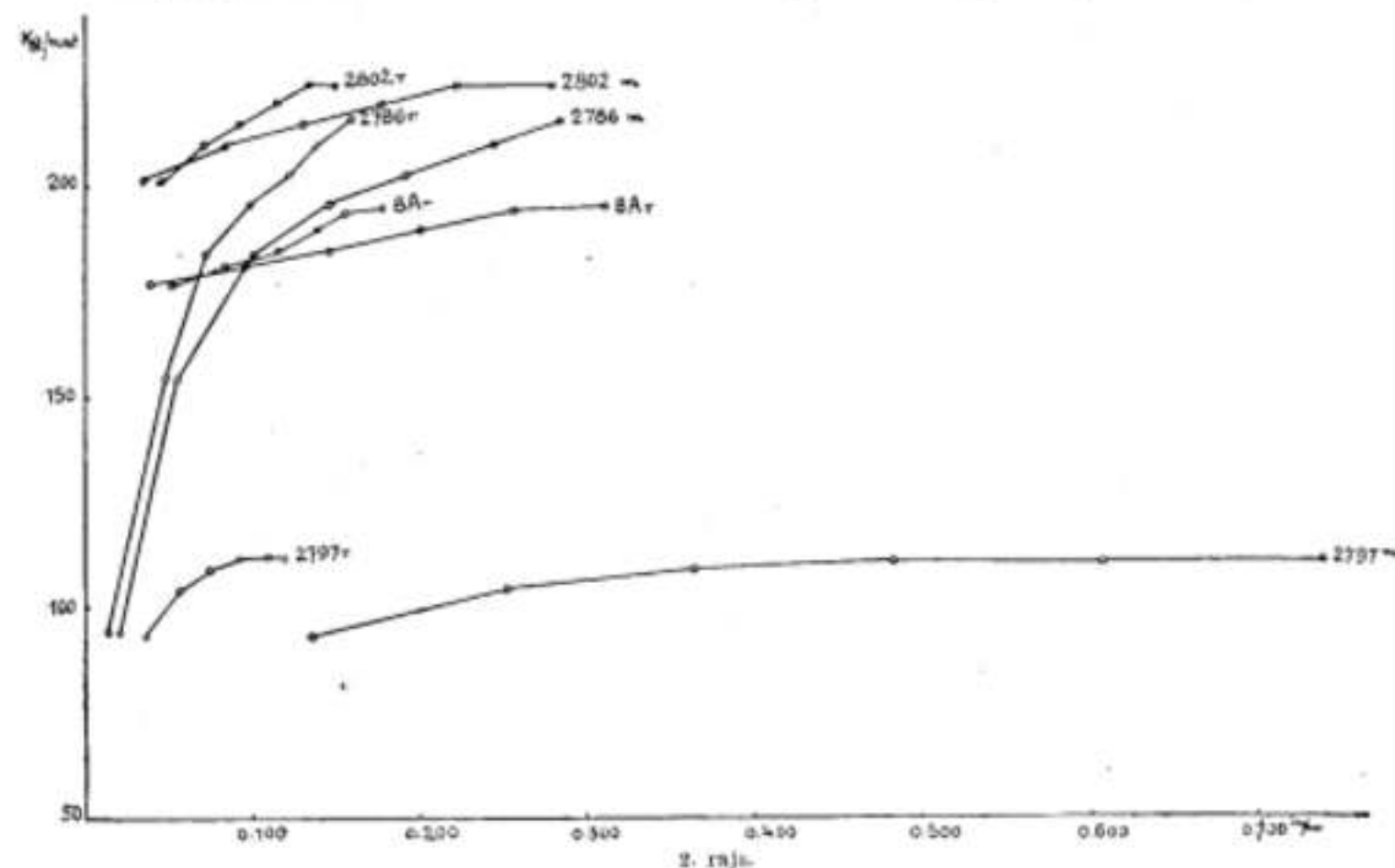
Eddig haladva kutatásomban, valószínűnek tartottam, hogy a nem sokat mondó Brinell-számok helyett, amelyek szerint egy közepkemény öntöttvas és egy keményacél egyformán 200—210 Brinell-számmal bírnak, az anyag minőségére jellemzőbb adatokat tudok találni és adni.

A szabványos 3000 kg nyomást alkalmazván, tisztán látszott a följegyzett eredményekből, hogy az egyes acélfajták és öntöttvas-fajták a kétféle adat alapján — t. i. gömbsüveg magasság nyomás alatt, ugyancsak gömbsüveg magasság nyomás után mint közvetlen leolvasások, a kettőnek különbsége mint közvetett adat — világosan megkülönböztethetők; ha ehhez még hozzávesszük a nyomás alatt álló golyónak és a vizsgálati anyagnak érintkező felületeit és az abszolút súlyt, akkor csupa olyan tényezővel számolunk, amelyeknek helyességéhez semmi kétség nem fér. Az észlelési hibákat és a golyó zérónak tekintett alakváltozását bele nem értve az előbbi kijelentésbe s ezektől a jelen alkalommal eltekintve. Hangsúlyozottan emelem ki ezt a tényt szemben az általános gyakorlattal, amidőn össze nem tartozó értékekből

kombinálnak egy tényezőt, amelynek fontos szerepe jut a számításokban s az anyag értékelésében.

Megállapítván a golyó okozta maradó és rugalmas alakváltozások egyik méretét, a magasságot, lemondottam a szokásos számítási módról, arról t. i., hogy a maradó benyomás gömbsüvegfelületét az előírás szerint számítsam, miután ennek a számnak sehol semmi szerepe nem lehet. Ellenben megállapítván a 3000 kg nyomás alatt létesített feszültség által okozott alakváltozások maradó és rugalmas tényezőit, ennél a bizonyos feszültségnél, magától adódott az érdeklődés, hogy hát vajjon más feszültségeknél milyenek lesznek ezek a tényezők s megindítottam a vizsgálatokat olyan irányban, hogy 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 kg nyomást lépcsőzetesen alkalmaztam a vizsgált anyagra s a leolvasásokat nyomás alatt és a nyomás megszűntetése után megejtettem s följegyeztem.

Talán fölösleges, de azért megemlítem, hogy miután igen érdekes kísérletről volt szó, a kísérlethez tartozó minden munkát, a szivattyú hajtását, a nyomások



pontos beállítását, a higanyoszlop magasság leolvasását és följegyzését magam végeztem a lehető legmesszebbmenő pontossággal, ami azt is jelenti, hogyha bárminő észlelési vagy más egyéni hiba történt a kísérlet folyamán, az mindig ugyanolyan értékű volt, tehát az összehasonlításoknál a számításból kiesik. E megfigyelések adatai a mellékelt I—IV. számú táblázatokban vannak összefoglalva s a 2. sz. rajzon látható diagram mutatja szemléltetőleg. A táblázatokhoz még hozzáfűzöm a következő megjegyzéseket. A bemutatott négyféle anyagon kívül még igen sok lágyabb és keményebb vas- és acélananyagot próbáltam ki, a bemutatásra azonban csak a legjellemzőbbeket választottam ki. Továbbá pedig ezeken a darabokon is több nyomópróbát hajtottam végre s csak azokat az adatokat tekintettem érvényeseknek, amelyek két-három nyomási műveletnél azonos, vagy nagyon közelálló értékeket mutattak.

Látjuk ezekből az adatokból, hogy a golyó-nyomópróbaival az anyag tulajdonságaira nézve sokkal többet lehet kiolvasni, mint azt a nyers adat, a Brinell-szám teszi. Figyelembe véve ugyanis azt a tényt, hogy a Brinell-szám meghatározások 5—10% között ingadozó hibakülönbséggel adatnak meg, egy 180 Brinell számú öntöttvas, vagy normalizált keményacél, vagy nemesített ötvözött acél fizikai

I. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm ²	Feszültség a felületen kg/mm ²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2786. sz.	$\sigma_b = 97.7 \text{ kg}$ $\lambda_{10} = 6\%$ $\psi = 6.9\%$	100	0.034	1.068	94	0.014	0.020
C 0.975% ...		500	0.103	3.235	155	0.049	0.054
Si 0.480% ...		1000	0.173	5.434	184	0.073	0.100
Mn 0.950% ...		1500	0.244	7.664	196	0.098	0.146
P 0.039% ...		2000	0.313	9.832	203	1.122	0.191
S 0.054% ...		2500	0.380	11.938	210	0.137	0.243
		3000	0.443	13.917	216	0.158	0.285

II. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm ²	Feszültség a felületen kg/mm ²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2797. sz.	$\sigma_b = 22 \text{ kg}$	500	0.171	5.370	93	0.035	0.136
C 0.092% ...		1000	0.306	9.612	104	0.055	0.251
P 0.020% ...		1500	0.437	13.728	109	0.073	0.364
S 0.036% ...		2000	0.573	18.000	111	0.091	0.482
		2500	0.717	22.524	111	0.109	0.608
		3000	0.860	27.025	111	0.119	0.741

III. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm ²	Feszültség a felületen kg/mm ²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
8. A. öntöttvas ...	$\sigma_b = 22 \text{ kg}$	500	0.090	2.828	177	0.052	0.038
C 3.2% ...		1000	0.176	5.527	181	0.083	0.093
Si 3.0% ...		1500	0.258	8.104	185	0.113	0.145
Mn 0.75% ...		2000	0.336	10.554	190	0.136	0.200
P 0.610% ...		2500	0.412	12.943	194	0.155	0.257
S 0.090% ...		3000	0.490	15.392	195	0.177	0.313

IV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	Teher P. kg	A hg oszlop emelkedése mm	Nyomott felület mm ²	Feszültség a felületen kg/mm ²	Hg oszlop állásváltozás tehermentesen mm	Maradó magasságváltozás mm
2802. sz.	$\sigma_b = 91 \text{ kg}$ $\lambda_{10} = 10\%$ $\psi = 40.7\%$	500	0.079	2.482	202	0.045	0.034
C 0.421% ...		1000	0.152	4.774	210	0.070	0.082
Si 0.39% ...		1500	0.222	6.974	215	0.092	0.130
Mn 1.16% ...		2000	0.290	9.109	220	0.114	0.176
P 0.021% ...		2500	0.356	11.182	224	0.133	0.223
S 0.034% ...		3000	0.426	13.382	224	0.148	0.278

tulajdonságaira nézve ez a szám semmiféle felvilágosítást nem ad; ellenben a táblázatokban vázolt módon vizsgálván az anyagot, a diagrammokban nagyjából jelzett fizikai sajátságváltozásokat állapíthatunk meg a golyópróba segítségével is.

Meg kell jegyezni mindjárt, hogy ez a végrehajtási mód nagyon durva, amennyiben én is, mint rendszeren szokás, simára esztergált felületeket használtam a golyó-nyomópróbákhoz. Az ilyen felület azonban meglehetősen durva olyan leolvasásokhoz, amelyek a milliméter tized-, század- és ezredrészeire menő pontosságot igényelnek. Ez az oka annak, hogy a kísérletek végrehajtásánál a higanyoszlop zéróra való beállítása kisebb-nagyobb differenciákat okoz aszerint, hogy a golyó érinti a kés okozta barázdát. Ez a különbség 0.03—0.05 mm-t tesz ki rendes körülmények között s ez a különbség a végeredményben leolvasott 0.4—0.8 mm-nyi higanyoszlop állásának már 5—10%-át teszi ki s ennyivel fog ingadozni a Brinell-szám végeredményben, amit több kísérlet átlaga alapján eléggé ki lehet küszöbölni. Az én további kísérleteim számára azonban ezt a hibát ki kellett küszöbölni a lehetőség határáig.

Végignézve ugyanis a diagrammokat, amelyekből én itt csak a jellemzőbbeket mutatom be, valószínűnek kell tartanunk azt a feltevést, hogy mindezek a diagrammvonalak zéró terhelésnél a tengelyrendszer kezdőpontján fognak keresztülmenni. Másrészt pedig végigtekintve a nyomófeszültségek értékein, azt látjuk, hogy a feszültség értéke a táblázatokban foglalt 500—3000 kg-os terheléseknél igen kis mértékben változik a hatszoros terhelésváltozáshoz képest. Miután pedig ilyen terhelések, illetőleg ekkora feszültségek a szerkesztői tevékenység körében sohasem fordulnak elő, ezeket olyan messzire elkerüljük, hogy a legrosszabb esetben megengedett feszültségnek is 20—50-szeresét képviselik, önként adódott az a kérdés, hogy miként is viselkednek ugyanezen anyagok alacsonyabb feszültségeknél. Vagyis a terheléssel 500 kg alá kellett mennem s itten végezni megfigyeléseket.

Ebben a megfigyelési sorozatban jöttem rá az előbb elmondott tényre, hogy t. i. az esztergakés barázdái befolyásolják az eredményeket, amelyek magas terhelésnél talán elhanyagolhatók, azonban annál az alacsony terhelésnél és feszültségénél, amelyeket pontosan megfigyelni célt volt, már teljesen eltorzítják az eredményeket. Ezt csupán egy példán mutatom be, én azonban mielőtt tovább következtetnem volna, többszörösen és többféle anyaggal kipróbáltam. Anyagul ugyanazokat a darabokat használtam, amelyeknek eredményei az előbbieken be vannak mutatva, csupán leesztergáltam s friss felületeket használtam föl, sőt a darabokat meg is fordítottam teljes biztonság kedvéért.

Az V. sz. táblázatban bemutatott példa a 2797 számot viseli. A műszer üvegcsövében a higanyt zéróra állítva, a dugattyúra helyezett próbadarabot a dugattyúcsavarral ellátott betétjének forgatásával a golyóhoz közelítettem. Az érintkezés pillanatában, amit a higanyoszlop felszínének megrezdülése jelez, a további közelítést megszüntettem s az olajszivattyút kezdetem lassan hajtani, amíg a manometer 10 kg nyomást nem mutatott. Ekkor megállítottam a higanyoszlop állásának leolvasása és följegyzése végett; a följegyzés után visszafordulva s az ellenőrzés végett újból megtekintve a higanyoszlopot, meglepetéssel láttam, hogy a higanyoszlop magassága változatlan ugyan, de a manometer mutatója visszaesett zéróra. (V. táblázat, 1 sor, 8. oszlop.) Óvatosan újra fölhajtvá a nyomást 10 kg-ig, a higanyoszlop tovább emelkedett s ezt az adatot följegyezvén (V. táblázat, 2. sor) most már a manometer mutatóját figyeltem meg s egészen szépen lehetett megállapítani, hogy a mutató lassan visszafelé megy a zéróig. Ez a jelenség négyszer ismétlődött meg s csak az ötödik ismétlés után történt az, hogy a mutató nem ment zéróig vissza, hanem az 5 kg-nál maradt állva. Ha a táblázatban az észleletek alapján megfelelő helyreigazítást végzek, úgy az 5. oszlop mellé egy másikat kell beillesztenem, amely a helyesített feszültséget tartalmazza s látjuk, hogy valódi feszültség a nyomás emelkedésével valóban nő valamilyen törvényszerűség szerint, amelyet meg kell állapítanunk.

V. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg.	A higanyoszlop magassága nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	Helyszíntől távolság kg/mm ²	A higanyoszlop magassága a nyomás megszűnése után mm	A gömbösvég magasság rugalmas változása mm	Megjegyzés
1	10	0.002	0.063	159.0	0	0.002	0.000	A manometer mutatója visszament 0-ra. Ujra nyomva 10 kg. teherig a játék megismétlődött többször. * A barázda letörése következtében nagy emelkedése a higanyoszlopnak.
2	10	0.004	0.126	79.5	0	0.004	0.000	
3	10	0.006	0.188	59.5	0	0.006	0.000	
4	10	0.007	0.220	45.5	0	0.007	0.000	
5	10	0.008	0.251	40.0	20.0	0.008	0.000	
6	20	0.012	0.377	53.0	53.0	0.010	0.002	
7	30	0.016	0.502	60.0	60.0	0.012	0.004	
8	50	0.018	0.565	88.5*	—	0.013	0.005	
9	75	0.027	0.848	88.5*	—	0.020	0.007	
10	100	0.040	1.256	80.0	80.0	0.029	0.011	
11	125	0.048	1.508	83.0	83.0	0.036	0.012	
12	150	0.057	1.791	84.0	84.0	0.042	0.015	
13	200	0.075	2.356	85.0	85.0	0.058	0.017	
14	225	0.084	2.689	85.5	85.5	0.064	0.020	

2797. sz. próbadarab.

(Polyt. köv.)

A kohászati közetan új intézete és annak feladatai az aacheni műegyetemen.

Közl.: Schivetz Ferenc.

Az aacheni főiskolán f. é. jul. 21-én adták át rendeltetésének az új közettani intézetet, mely az ottani vas- és fémkohászati kísérleti intézetek kiegészítő részét alkotja. Az új intézetet a németek „Institut f. Gesteinshüttenkunde” névre keresztelték, kifejezve azáltal egyúttal azt is, hogy a kerámia, üveggyártás, pyrochemia, a tűzálló anyagok kutatása stb. a kohászati tudományok elválaszthatlan részei alkotják. Az alapítás eszméjét még dr. Wüst vetette fel 1914-ben, a háború azonban a kivitel megakadályozta, míg végül az aacheni főiskola barátainak — elsősorban a tűzálló termékek s üveggyártás iparából — dicséretreméltó nagylelkűsége lehetővé tette, hogy az intézet újonnan teremtett otthonában működését megkezdhesse.

Most, midőn úgy az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, mint más illetékes tényezők is a soproni főiskola kereteinek kibővítése tárgyában ismételt felterjesztéssel fordultak a pénzügyminiszteriumhoz, kérve, hogy a főiskola kerámiai, cement- és üveggyári, gázgyártási és tüzelés-technikai fakultásokkal is kibővítsék, mely tudományágazatok művelési hiányát hazánk közgazdasági élete ezidőszert is nagyon érző, szükségesnek mutatkozik az aacheni új kohászati közettani intézet feladatait és céljait vezetőjének, dr. Ing. H. Salmang-

nak felavató beszéde nyomán* következőkben megismerni.

Az aacheni kohászati közettani intézet feladata a közetek vegyi feldolgozásának folyamatait felkutatni. A kutatás természetesen ezen szinte áttekinthetetlen területnek csak egyes részeire szorítkozhatik, az oktatás ellenben az egész területet uralhatja s az előadások fel is ölelik az egész kerámiát, az üveg, salak, cementgyártás stb. teljes technológiáját. Aachenben elsősorban a tűzálló anyagok tudományos kutatását tűzték ki célul. Ezek ugyanis magas hőmérsékeknél nélkülözhetetlenek és sok chemical és metallurgiai eljárás megvalósítása mulik azon, hogy nem állanak rendelkezésünkre oly építőanyagok, melyek magas hőmérsékeken esz-közleendő tudományos és technikai műveleteket lehetővé tesznek.

Az aacheni intézet főfeladata az, hogy a tűzálló anyagok kutatásához adalékokat szolgáltatson. Idevágóan már esz-közöltek is munkálatokat magas tűzálló oxydokkal, nemesített samotokkal és megkísérlették silika köveknek tömött quarz-ból (Felsquarzit) való előállítását. Megkísérlették továbbá a zirkon, a magnesia és timföldnek oxydjait úgy tisztá, mint tervszerűen rondított állapotban különböző magas hőmérsékeknél való égetését s a nyert termékek fizikai tulajdonságainak

* Lásd a St. u. Eis. f. é. 35. sz.

vizsgálását. Ezeknél kitűnt, hogy csak a tiszta oxydok és vegyületek — mint pl. a spinell, MgOAl₂O₃ — formálhatók, utóbbi is csak nagy nehézségek árán. A kísérletek nehézségeit azonban nemcsak a kerámiai oldalon kell keresni, de még inkább a készülékekben, melyekkel igen nehéz oxydáló légkörben 2000°-ig terjedő hőmérsékeknek a létrehozása. Ezen munkálatok technikai célja egyelőre csupán finom kerámiai jellegű és elsősorban a laboratóriumi anyagok javítását célozza; főleg a spinellben fedeztek föl laboratóriumi edényekre igen alkalmas anyagot.

Más munka foglalkozott az alumíniumszilikátok problémájával, illetve a samotkő nemesítésével. Utóbbi, mint ismeretes, alumíniumszilikátból (mullit, illetve sillimanit), kristályos kovasavból (crystalit, vagy trydymit) és oly üvegből áll, mely a folyósító anyagok oxydjának és a timföldnek és kovasavnak összeolvasztásából 5—15%-os mennyiségben keletkezik. Ezen üveg képződésére különös gond fordítandó. A samotkő javítását egyébként oly módon kísérelték meg, hogy jó minőségű agyagot timfölddel dúsítottak. A keverékek különböző hőmérsékeken égetve azt mutatták, hogy a mullit összetételéhez legközelebb fekvők azok, amelyeknek legjobb a fizikai tulajdonságuk. Különleges nyomás alatti égetési móddal a lágyulási hőmérsék 1670°-ra volt fokozható. Valószínűnek látszik, hogy ezen folyamat technikai eljárásra kifejleszhető lesz.

A silikátokéknél quarzítból (felsquarzit) való előállításának kérdése szintén feladat tárgyát képezi. Az ú. n. findlingsquarzitok 5—30 év alatt teljesen elfogyanak s akkor már csak az ú. n. felsquarzitok állnak majd rendelkezésre. Az idevágó kísérletek eddig azt eredményezték, hogy a jó folyamat, illetőleg átalakulás itt kevésbé a folyósító anyagoktól, mint inkább a szemnagyságtól függ, szóval elsősorban a feltárás kérdése. Itt a különféle folyósító anyagok hatásáról nemsokára tisztább képet fogunk kapni.

Fenti szintetikus vizsgálatok természetesen csak a tűzálló laboratórium készülékeinek egyidejű tökéletesítésével voltak keresztülvihetőek. Itt főleg a lágyulásmérő egyszerűsítésére törekedtek s ma már kis kemence belsejében vízszintes ható nyomással is lehet dolgozni. A tűzálló anyagok hővezetőképességének mérésére is újabb és tökéletesebb eljárást dolgoztak ki.

Fentieknél általánosabb jelentőségűek a kolloid-chemical és a vegyi kísérletek. Előbbiek az agyagok képlékenységének okával foglalkoznak. Megállapítást nyert már eddig is, hogy csak olyan folyadékok, melyek hydroxyl vagy savrészeket tartalmaznak, képesek képlékennyé tenni az agyagot.

A tűzálló anyagok és silikátok közötti

reakcióknak felkutatása, melyeket egyébként elsalakulás néven ismerünk, képezi az intézet mostani munkálatainak gyújtópontját. Az elsalakulás voltaképpen reakcióknak igen bonyolult sorozata. Komplikált salakok, melyek 6—12 oxydból állnak, hatnak hasonlóképp bonyolult összetételű alapanyagokra. A végbemenő folyamatokat a közönséges elsalakulási kísérletek útján felfogni s megérteni nem igen lehet. A kísérletek tehát oda irányulnak, hogy az egyes salakkomponensek reakcióképessége elsősorban külön-külön megállapíttassék. Ezeknél pl. máris kitűnt, hogy vas és manganoxydul igen gyorsan elsalakulnak, a magnesia ellenben igen lassan. A viszonyok azonban itt is változnak, ha az egyes oxydok vagy bináer silikátok fokozatosan fejlesztetnek ki technikai salakokká. Az egyes oxydoknak egyes tűzálló anyagokra történő ható, illetőleg támadó erejének mérése alapján valamely alapanyagának elsalakulását képlethben is kifejezni sikerült.*

Az elsalakíthatást ugyanis történetileg jellemzi, melynek számlálóját a bázikus oxydok összege, nevezőjét a savas oxydok összege alkotja, amikor minden oxyd mellett a kísérletileg megállapított együtttható is szerepel. E képlettel az elsalakulás épp úgy meghatározható, mint például a tüzelőanyagok elemzéséből azoknak fűtőértéke. Az elsalakulás azonban nemcsak a salak vegyi összetételének, hanem a felhasznált tégely vegyi összetételének és más tulajdonságainak (likacsosság) is a függvénye. A tégely vegyi összetételének hatását oly módon vizsgálták ki, hogy először csak tiszta alumíniumszilikátból és kovasavból készítették a tégelyeket. Később bizonyos ismert mennyiségű folyósító anyagok hozzáadásával gyártották azokat. A tiszta folyósító anyagok a tégelyben megömlésztett oxydokra és silikátokra zavartalanul gyakorolhatták elsalakító hatásukat. A nyert és figyelemre méltó eredmények közül megemlítenő, hogy az elsalakulás akkor, ha a bázis a tégelyben és salakban különböző volt, erősebb mértékben jelentkezett, így pl. mésztartalmú tégely vasas salakkal hamarabb salakul el, mint a vastartalmú tégely. Továbbá feltűnt, hogy nem — mint ez a Richter-féle törvény alapján várható volna — könnyűfémek oxydjai salakulnak el legerősebben, hanem a nehéz oxydok s ezek közül a titánoxyd. A kísérletek továbbá azt mutatják, hogy épen a folyósító anyagok befolyásolják az anyagok tűzálló tulajdonságait.** Hasonló jelenség ez, mint a fémeknél, mikor pl. a C, P, S csekély mennyiségei

* Idevágó részletes közlés nemsokára megjelenik a Stahl u. Eisen hasábjain.

** E körülményt a magyar vaskohászati laboratóriumok is már régebben megállapították.

Sch.

ezeknek tulajdonságait lényegesen megváltoztatják. S ezért amint a fémeket rondítók szerint, épúgy kellene a tűzálló anyagokat is a folyósító anyagok s nem a As_2O_3 mennyisége alapján értékelni. Fontos továbbá, hogy a titánsav minden esetben külön legyen meghatározva; eddig ugyanis rendszerint a legtűzállóbb oxydhoz hozzácsapták.

Az aacheni intézet feladatai közül szerepel az üvegkutatás is s ma annak első-sorban a technikába belenyúló általánosabb kérdései bírnak jelentőséggel. Különösen a „silikatolvadék-üveg” problémája képezte kutatás tárgyát nemcsak elméleti, de főleg az üveg tisztítása és finomítása, továbbá a gázoknak salakokból és lávákól történő eltávolítása szempontjából is. Be van bizonyítva, hogy üveg-neműekben a gázok chemiaillag és nem fizikailag vannak kötve s azok hőmérsék-növekedéssel szabadabbá tehetők, továbbá, hogy az üvegolvadékok elég jelentős mennyiségben vizet tartalmaznak, mely részben a kemence légköréből ered.

Nagy technikai jelentőséggel bírnak még azon munkálatok, melyek az anyag-nak üveg-nemű állapotára vonatkoznak, ellentétben a kristályos állapottal; az üveghűtők ugyanis mindég az üveg-nemű állapotra törekszenek. Ezen kérdé-sek azonban a kerámia szempontjából is végtelenül fontosak, mert az összes kerá-miai termékek tartalmaznak üveget, így

a tűzálló kövek folyósító anyagainak megfelelően 5—15% üveget tartalmaz-nak, amit eddig figyelembe nem vet-tek. Az üvegtartalom a hideg nyomó-szilárdságot lényegesen emeli s ezért az üvegkutatás tisztán kerámiai szempont-ból is nagy fontosságú.

Fentiekben voltam bátor megismertetni az aacheni kohászati közettani intézet feladatait, céljait, melyekből kitűnik, hogy a tűzálló anyagok, salakok és üve-gek kutatása mintegy egymásba fonód-nak, mindezek alsóportjai a pyrochemiá-nak, mely központját képezi az új intézet munkaprogramjának.

Hazánk műszaki főiskolái közül a kerámia, üveg- és porcellángyártás alap-ját képező silikátok és alumínátok elmé-letét a soproni főiskola vaskohászati és fémkohászati tanszékein adják elő a leg-részletesebben. Ezen iparágakhoz szüksé-ges előismereteket ugyancsak nevezett főiskola geológiai, chemiai, tüzeléstani tanszékei most is nyújtják. Ha egy ki-mondott kerámiai tanszék megfelelő labo-ratoriummal a tűzállótéglák, üveg, por-cellán, — s ide bekapcsolódhatna esetleg a cement-gyártást felölelné, úgy téglá-, kerámiai, üveg- és cementiparunk, mely eddig ezen szakmákban elég sok kül-földi technikust alkalmazott, a jövőben a megfelelő képzettségű belföldi mérnö-köket nélkülözni nem fogja.

Szemle.

Lengyelország naftaiparjának történetéből. A nyers petróleumnak, e fekete nehéz ter-mésfolyadék hasznosításának története a XVIII. századdal kezdődik; addig nem értet-tek ahhoz, hogyan lehet és hogyan kell azt az emberiség hasznára felhasználni. Csak a XVIII. századtól fordul feléje az érdeklődés, ezen időponttól kezdődik a petróleum ipara, mely Lengyelországból indul ki s innen ter-jed el a világ minden tájára. Lengyel-országban 1854-ben, Oroszországban 1857-ben Romániában, 1859-ben Amerikában, 1880-ban Németországban, 1902-ben Mexikóban és 1912-ben Argentiniában indul meg a petró-leumipar munkája s így az 1854. év jelöl-hető meg Lengyelország és vele a világ petróleumipara kezdetének. Hogy Lengyel-országban petróleum van, azt réges régen tudták. Használásának a módját azonban senkinek sem ismerte. Már a XVII. században történt, hogy Lengyelország akkori királya, Krosno városnak szabadalmat adott a petró-leumnak világítási s kenési célokra való hasznosítására. Ennek az olajnak származási helye Weglowka és Wietrzno volt, amely helységek így Lengyelország első petróleumot termelő vidékeinek minősülnek. Staszewski s Roczynsky lengyel tudósok 1721-ben már írnak a Kárpátok, különösen a Krosno mel-

letti Torosowska földolajról, és földolaj-szivár-gásairól. Haquet a földolajelőfordulásokat le-írja s külön kiemeli ismertetéseiben, hogy ezek többnyire sósvizek társaságában jelent-keznek, amiből azt következteti, hogy a föld-olaj állati organizmusokból, a tenger vizében képződött. Már azt is megállapítja, hogy a kátrány és az aszfalt, a földolajnak derivát-jai. Leírja végre meg Smolna, Wenglowka, Kwaszeninas Nahujowice földolaj-aknait, ahol a földolajat 4—6 m mély aknácskákból merítve termelik. Az aknában levő földolajos víz keveréke, a keverés-részek fajsúlykülön-bége szerint szétvált és a felül úszó föld-olajat a folyadékról lekanalazták. Hoboda-Rungórákában a parasztok 1770-ben kocsi-kenőcsül használják; 1810 és 1817 között Jan Mitis és Josef Hacker sóbányahivatali tisztviselő elsőnek foglalkoznak a petróleum lepárolásával és állítják fel Drohobycz-ban a világ első petróleumfinomító gyárát. Ugyan-ebben az évben Prága város világítási célokra 160 mázsa finomított olajat rendel, amelynek ára mázsánként 34 frt.-tal van megállapítva. A rendelt olaj a közlekedés nehézségei foly-tán azonban nem volt szállítható és a raffi-nálást beszüntetik. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 17.)

Lts.

Közgazdaság. Statisztika.

Magyarország 1928. évi augusztus havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A korek. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi aug. hónap	1928. év kezdetétől aug. végéig	1928. évi aug. hónap	1928. év kezdetétől aug. végéig	1928. évi aug. hónap	1928. év kezdetétől aug. végéig
t o n n a b a n						
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence	66.508·8	513.871·6	60.969·3	459.121·6	2.481·1	13.847·3
	64.504·2	517.265·5	58.238·0	466.947·7	1.873·0	10.087·4
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	96.819·4	725.591·5	86.711·4	648.845·3	—	1.949·8
	92.329·7	732.189·7	91.000·9	678.343·4	—	—
Total	182.135·7	1.014.218·2	125.881·9	959.968·5	2.035·0	12.395·0
	145.417·9	1.126.061·7	137.984·1	1.063.144·8	3.020·0	18.750·0
Salgótarjáni	107.133·4	749.288·4	100.557·7	686.071·1	—	—
	106.958·1	789.319·0	103.977·7	732.769·8	—	—
Sajómelléki	113.541·6	907.449·5	109.113·2	865.575·4	—	—
	119.830·5	946.699·2	116.105·9	906.576·5	—	—
Egyéb barna	37.783·2	295.498·3	33.403·9	263.113·7	—	—
	38.023·7	327.684·8	34.598·8	290.598·2	—	—
Összes barna kőszén	487.463·3	3.692.045·9	455.673·1	3.423.574·6	2.035·0	14.344·8
	502.558·9	3.921.954·3	483.667·4	3.671.432·7	3.020·0	18.750·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence	8.951·0	71.641·8	8.353·0	64.571·5	—	—
	9.227·9	70.485·3	8.836·1	63.812·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	4.260·0	33.040·0	3.353·3	24.828·6	—	—
	3.710·0	31.140·0	2.954·5	23.038·9	—	—
Összes lignitszén	13.231·0	104.681·8	11.706·3	89.400·1	—	—
	12.937·9	101.625·3	11.790·6	86.851·2	—	—
Barna szén összesen	500.694·3	3.796.727·7	467.379·4	3.512.974·7	2.035·0	14.344·8
	515.496·8	4.023.579·6	495.458·0	3.758.283·9	3.020·0	18.750·0
Fekete-, barna- és lig-nitszén összesen	567.203·1	4.310.599·3	528.348·7	3.972.096·3	4.516·1	28.192·1
	580.001·0	4.540.845·1	553.696·0	4.235.231·6	4.893·0	28.837·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott mű-szakok száma a földalatti és a földalatti 4-külcszini	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külcszini	vájár	összes földalatti és külcszini	vájár		összes földalatti és külcszini	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.042	1.790	132.645	45.100	10.229	5·01	14·75
	5.089	1.784	128.289	43.263	6.944	5·02	14·91
Barna kőszén	23.853	10.040	623.260	241.966	44.383	7·82	20·15
	24.413	10.215	647.523	248.115	37.003	7·76	20·25
Lignitszén	442	140	11.917	3.493	1.242	11·10	37·88
	445	124	12.642	3.493	1.240	10·23	37·03
Összesen	29.337	11.970	767.822	290.559	55.854	7·39	19·52
	29.947	12.123	788.453	294.871	45.187	7·36	19·67

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Közgazdasági hírek.

Az acélttermelés növekedett körülbelül 14 százalékkal. Északamerikában, Németországban és Angliában azonban csökkenés állott be. Ezzel szemben növekedett a termelés a Saarvidéken 60.000, Belgium és Luxemburgban 20.000 és Franciaországban 340.000 tonnával. Oroszországban és Kanadában is emelkedett a termelés. (M. Vaskereskedő 39.) *Lts.*

Jelentés az amerikai vaspiacról. Newyorkból jelentik: Az előjelek szerint valamennyi gyártmány tekintetében emelkedő irányzattal kell számítani. A nyersvas ára felfelé tör. A clevelandi termelők az öntöttvas árát tonnánként 50 centtel emelték fel. A clevelandi termelők összesen 63.000 tonna nyersvasat adtak el; az előző hét megrendelése 84.000 tonnára szállottak. Az acélttermelés Pittsburgban 85%-át, Chibagóban pedig 75%-át teszi a gyárak kapacitásának. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

További javulás a vasexportpiacon. A vas-kiviteli piacon további javulás állott be, amely úgy az árakra, mint a forgalom mértékére kiterjedt. A német vaszövetségek a vasexportban mindig tartózkodóak, nehogy a havi 350.000 tonnában megállapított exportkvótát túllépjék. Ujabbban azonban tartózkodás mutatkozik a francia vasműveknél is, amelyeket nagyon erősen vesz igénybe a belföldi szükséglet. A javulás most már áthúzódott az angol vaspiacra is. Így aztán a kontinensnek Angliába való félgártmány-bevitele nehezebbé vált, minthogy a brit ogyasztók némileg egyenlő árak mellett mégis csak inkább belföldi félgártmányokat vásárolnak. A kontinens vasművei tekintélyes megrendeléseket kaptak Japánból, Délamerikából és Kinából is. Ezzel szemben gyengült az Északamerikával való üzlet. Nyugatnémet szállításoknál a rúdvas ára ezidőszent 6 font tonnánként exportra, a gerenda nem javult annyira és az ára 4 font 18 sh. A hengerelt dróttüzellet exportja élénkült; az ár felment 6 fontra. Kevésbé kielégítő a durvalemezüzlet; az exportár 6 font 18 sh. (M. Vaskereskedő. 37.) *Lts.*

Az osztrák vasipar köréből. A osztrák vasiparban aug. végén még tart a kedvező elfoglaltság. A legközelebbi időben ugyan egyes ágakban, mint pld. az építkezési vasban, vissza fognak menni a megrendelések, ezzel szemben azonban az emelkedett vasárak nagyobb exportlehetőségeket biztosítanak. A megrendelések igen kedvező állaga kizárja a konjunkturának a közeli időben való hanyatlását. Közép- és finomlemezekben az üzlet nagyobb terjedelmet öltött. Az acélipar több ágban kielégítően dolgozik, de az

Angol vas- és acélpiac. Az angol vas-tőzsdék már jó ideje a szezonszerű üzletelenség jegyében állanak, amelyet a vonatott forgalom még jobban kimélyít. A clevelandi nyersvasat csak a szomszédos vasművek keresik. A készletek felhalmozódását csak az üzem korlátozása akadályozza meg. Az árak tartottak. A clevelandi kerületben csak 78 olvasztó van üzemben, szemben az éveleji 40 olvasztóval. Híre jár, hogy a kerület egyes nagy művei közt koncentráció jön létre. A cumberlandi kerület jelenleg 4 olvasztóval dolgozik. Készgártmányokból a keleti tengerpart vidékén kevés a megrendelés, különösen a hajóanyagban kedvezőtlen az üzlet. Építkezési acél iránt azonban élénk a kereslet. Jól vannak foglalkoztatva a javítóműhelyek, míg a gépipar pang. A Tees kerületi acélgyárak közül egyre többnek az üzemét szünetedk be, a közel jövőben azonban a megrendelések szaporodását várják. A sheffieldi iparban is panaszkodnak az üzletmenetről. A nyersacélgyárak jól vannak foglalkoztatva. A Bessemer-acél iránti kereslet erősen csökkent. A vasútfelépítmenyi rendelések is visszamentek, amit azzal okolnak meg, hogy a gyarmatok a kontinensen tettek rendeléseket. Igen jól vannak foglalkoztatva a drótkötélgyárak. Rossz a finomacél-üzlet is, kivéve a borotvapenge-forgalmat. Az árak változását a legutóbbi hónapban az alábbi összehasonlító táblázat tünteti fel:

Exportárak:

	Augusztus 11.	Julius 12.
Rúdvas	7 font	7 font
Hajólemezek	7 font 12 sh. 6 d.	7 font 12 sh. 6 d.
Kanállemezek	10 font 10 sh.	10 font 10 sh.
Gerendák	7 font 2 sh. 6 d.	7 font 2 sh. 6 d.
Fekete lemez	8 f.-tól 9 f. 17 sh. 6 d.	8 f.-tól 9 f. 17 sh. 6 d.
Abronsavas	8 f. 2 sh. 6 d. - 9 f.	8 font - 9 font

Behozatali árak:

Rúdvas	5 font 16 sh. 3 d.	5 font 13 sh.
Gerendák	4 font 12 sh. 6 d.	4 font 16 sh.
Lemezok	6 font 7 sh. 3 d.	6 font 6 sh. 6 d.

(M. Vaskereskedő 35.) *Lts.*

Nemzetközi nyersvaspiac. Nyilván a hengerelt vas piacán beállott javulással kapcsolatban most már a nemzetközi nyersvaspiac is élénkülés következett be, különösen Angliában, ahol az árak jelentősen javultak. Angol nyersvas most már azonban csak kevés jut Németországba, mert a német művek olyan árakat kalkulálnak, amelyek feleslegessé teszik a fogyasztóknak a behozatalt. Belgiumban az olvasztók erősen vannak foglalkoztatva. A francia és a luxemburgi olvasztóknak is sok a dolguk. Említésre méltó, hogy szemben az acéllal a nyersvasban való világtermelés 1928 első felében, tavalyhoz képest fél százalékkal csökkent.

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozatala és kivitele 1928 július hónap.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Spanyolország		Szlovénia		Németország		Hollandia		Románia		S. H. S. Allam		Egyesült Királyság		Kivitel	
	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július	1928. július
Fekete kőszén	2.200	10.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Brikett	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Koks	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Összesen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Ausztria széntermelése 1928 július hónapban (mértermétszékben).

Ország	Kerület	1928. július	1928. július
Ausztria	St. Pölten	...	...
St. Pölten	Wolner-Neustadt	...	...
St. Pölten	Graz	...	...
St. Pölten	Leoben	...	...
St. Pölten	Wels	...	...
St. Pölten	Klagenfurt	...	...
St. Pölten	Throl és Vornberg	...	...
St. Pölten	Hall i. T.	...	...
St. Pölten	Wiener-Neustadt	...	...
St. Pölten	Nyugatmagyarors.	...	...
Összesen		...	...

egyedül gyártmányok árai sok kívánni valót hagynak hátra. A vasárnapon már ezidő szerint mutatkozik kályhák és más fűtőkészülékek iránt kereslet. A kisvasiparban a csavar és szegecs nagyon keresett cikkek. Az exportban még nyomottak az áruk. A gépipar egyes ágaiban szaporodtak a megrendelések. Jó kereslet van közúti hengerekben és triörökben. (M. Vaskereskedő 36.) *Lts.*

A föld aranykészlete. A New-York-i Federal Reserve Bank kimutatása szerint aranykészlet tekintetében az Északamerikai Egyesült-Államok állnak első helyen 3732 millió dollár értékű aranykincsrel. Utánuk következik a Banque de France, melynek aranykészlete 1036 millió dollár. A harmadik helyet Anglia foglalja el, Anglia után pedig Argentína, Japán, Spanyolország, Németország, Olaszország és Hollandia következnek. A többi állam aranykészletének értéke összesen 1437 millió dollár. (Elektrotechnika 17—18.) *Lts.*

A nemzetközi fémpiac helyzete. Londoni jelentés szerint a nemzetközi fémpiac irányzata ismét szabálytalanabb lett. Legjobban tarthatta magát a vörösrézpiac. Azok a hírek, amelyek szerint Newyorkban kielégítő amerikai vásárlások történtek, Londonban is felkeltették a vásárlókedvet. Az ólom- és ónpiacokon viszont nyereségbiztosító eladásokra

támadt kedv. Az ónárak ennél fogva tetemesen gyengültek. Ez a piac egyébként is bizonytalan irányzatú. Az ólompiacokon való nyereségrealizálásokat azonban élénk vásárlás paralizálta úgy, hogy az árcsökkenés igen szűk méretekre szorított. A horganypiacokon ismét tartózkodó lett a kínálat. (M. Vaskereskedő. 38.) *Lts.*

Újabb áremelkedések a rézpiacokon. Szeptember 24-éről jelentik a Deutsche-Bergwerks-Zeitungnak (226), hogy az internacionális rézpiacokon jelentkezett nagy vásárlási kedvre a nemzetközi rézkartell az árat 15-25 ct-ről 15-75 ct-re emelte. Az áremelés, amelyet már jóideje vártak, a fogyasztókat nagyobb vásárlásokra készítette. A kartell a beérkezett megbízásokat azonban nem tudta teljesíteni. *Lts.*

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

	1928 aug. 10.	1928 aug. 24.
	Pont sh. d.	Pont sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	69 5 0	69 5 0
Ón (bányáon) ...	214 15 0	209 10 0
Ólom (láng bányáon) ...	22 10 0	23 5 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	24 10 0	24 9 10
Alumínium (export) ...	100 0 0	100 0 0

(Elektrotechnika, 1928. 17—18. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Dr. Papp Simon geológiai kutatásai a távoli külföldön. Dr. Papp Simon m. kir. bányatanácsos, főgeológus, aki mult év december kezdetétől az ausztráliai Commonwealth részére Uj-Guinea sziget belsejében geológiai kutatásokat végzett, jelenleg a New-Britain és az Admiralitas-szigeteken folytatja a munkálatait. (1589.) *Lts.*

Hazai hírek.

Nyolcvan német gyáriparos Budapesten. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének meghívására kedden (szept. 25-én) mintegy nyolcvan német gyáriparos érkezett Budapestre, akik a magyar vasműveket és gépgyárakat, az állami gépgyárat, a csepeli kikötőt, Csepelen a Weisz Manfréd-féle gyártelepet stb. tekintették meg elsősorban Budapesten s itt tartózkodásuk alatt ezenkívül megnézték Budapest nevezetességeit is. Szept. 26-án délután F. Bock német mérnök tartott előadást a Magyar Mérnök Egyesület reáltanoda-utcai székházának nagy-

termében a modern német öntőiparról, majd utána ismerkedő-est volt a Hungáriában, melyen a német vendégek és a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének vezetői vettek részt. A kirándulás részleteire még visszatérünk. *Lts.*

Vaskohászati, ércelőkészítési s anyagvizsgáló intézet létesül a soproni főiskolán. Az építés engedélyezésére vonatkozó pénzügyministeri rendeletet a főiskola határozott kívánságára a következőkben, szövegét a következőkben közöljük: «A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektorának Sopron. Az 1928. évi január 25-én kelt 118. számú jelentésével felterjesztett rajzokat és költségvetést egy-egy példányban a) alatt csatoltan visszaküldvén értesítem, hogy a vaskohászati, ércelőkészítési és anyagvizsgáló intézet építéséhez hozzájárulok és megengedem, hogy erre a célra a főiskola ez évi beruházási hiteléből 110.000 pengőt azaz egyszázötven ezer pengőt felhasználhasson. Az építkezést szabályszerű pályázat útján a legolcsóbb és legmegfelelőbb ajánlattevőnek adja ki. Egyben értesítem, hogy a kísérleti intézet elhelyezésére az idecsatolt átnézeti

rajzon pirossal jelzett helyet tartom legmegfelelőbbnek s ezért az épületet ott építtessék fel. Egyébként a bemutatott tervekre csak az az észrevételem, hogy az épület külső kiképzését vagy a főépületével kell összhangba hozni, vagy a laboratóriumok szokásos külső kiképzését kell alkalmazni. Budapest, 1928. évi július 21-én. A miniszter helyett: Szabóky s. k. államtitkár.» (1252./fisk. 1533.)

A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola közönete a fémtechnológiai gyűjteménye számára érkezett adományokról. Dr. Schleicher Aladár m. kir. főbányatanácsos, műegyetemi magántanár, a főiskolán a metallográfia és a fémtechnológia előadója a mult tanév folyamán akciót folytatott egy, a fémtechnika mai állását szemléltető fémtechnológiai gyűjtemény összeszerése érdekében. Az akció folyamán a Bányászati és Kohászati Lapokban már korábban megköszönt adományokon kívül az 1927/28. tanévben még az alább felsorolt cégek küldtek, majdnem kivétel nélkül adomány gyanánt, gyűjtemény tárgyakat, amelyekért a főiskola ez úton is hálás köszönetét nyilvánítja.

1. Siemens & Halske A.-G. Wernerwerk, Berlin-Siemenstadt. 1 db beryll-ásvány, 1 berylliumfluorid-minta, 2-1 g beryllium-fém, 6 db rézberyllium-ötvözetből készült ötvözetminta (lemez, pálcza és drót), 1 folyóiratközlemény különnyomata. 2. Treibacher Chemische Werke G. m. b. H. Treibach (Kärnten). 1 db nyers cerium-ötvözet (a szikrázó ötvözetek gyártásának alapanyaga). 3. Deutsche Gasglühlicht-Auer, G. m. b. H. Oranienburg (Mark) Lechnitstrasse. Ceriumvas-szegéd-ötvözetek mintái gömbölyű és lapos rudak alakjában, kész ceriumvas-ötvözetek különféle formájú mintái, a cerium-ötvözetekre vonatkozó legújabb irodalom külön nyomatában. 4. Hindrichs-Auffermann A.-G. Metall-, Walz- und Plattenwerke Barmen-R. a) Egy- és kétoldalt nikkellel, réznikkellel, rézzel, sárgarézzel és tombakkal lemezelt folytvassapok 1 mm vastagságban és 150×150 mm nagyságban simára hengerelve. b) Ugyanazok fényesítve. c) Lemezelt darab az első hengerlés után ca 15 mm vastagságban. d) 1 prospektus. 5. Vanadium G. m. b. H. Berlin W 8. Unter der Linden 35. 3 db ferrovánadium-ötvözetminta. 6. Monell-Metall G. m. b. H. Frankfurt a/M. Junghofstr. 1. Mintadarabok Monell-féle ötvözetből. Prospektusok. 7. Kraftmetall Aktiengesellschaft Arboga (Svédország). 3 db fűróhegy «Kraftmetall»-nak (a kereskedelemben Hagamant, Handi, Dura, Forcit, Brillant néven is) nevezett W-Cr-Si-Mo ötvözetből; 1 db «Kraftmetall»-fűróhegyekkel felszerelt fűrókorona; 4 db mikrofotogramm; prospektusok, leírások. 8. Heraeus-Vakuumchemie A.-G. Hanau a/M. Chrom-nikkel ötvözetek technikai alkalmazását szemléltető fényképek, 20 db; a Cr-Ni ötvözetekre vonatkozólag folyóiratokban megjelent cikkekről 4 db különnyomat. 9. J. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Gutleatstr. Gyűjteménydarabok elektron-ötvözetekből és pedig 3 db lemez-minta, 23 db cső- és rádminta különböző szelvényvel, 3 db homoköntvény, 1 db préselt-öntvény, 25 db alkalmazást szemléltető fénykép, 3 db dugattyú explóziós motor számára; prospektusok. 10. Th. Goldschmidt A.-G. Essen 3 db W III. jegyű «Thermite» csapágyfém-minta; Mn-B, Mn-Su, Mn-Cr, Ti-Cu,

Cr-Ni, Fe-Cr, Al-Ti-Cu ötvözet-minták; óhróm és mangán-fém; mangán-salak, corubin-chrómsalak mintadarabjai. 11. Spritz- und Pressgiesserei A.-G. Haidenau (Bezirk Dresden). 24 db silumin-ötvözetből készült, különféle alakú préselt-öntvény. 12. Fürstlich Hohenzollern'sche Hüttenverwahrung Lauchertal (Hohenzollern). 21 db Zoller-különleges bronzból készült szaktópálca és törési próba; mikrofotográfiák, fényképek; prospektusok. 13. Metallbank- und Metallurgische Gesellschaft A.-G. Frankfurt a/M. 1 db silumin-homoköntvény, 1 db silumin-kokillaöntvény, 1 db silumin-préselt-öntvény, 1 db silumin-tulaminos minta, 9 db fénykép. 14. Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G. Berlin-Niederschöneweide Sprestr. 6—7. 1 db «NSW» jelű sárgaréztuskó, 1 db «NSW» jelű armaturavörösvöntvénytuskó. 15. Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H. Bonn. 15 db lauta- és scleron-ötvözetből készült minta; csavarok, szegescsek; a lauta és scleron technikai alkalmazását szemléltető fényképek, 33 db; a vonatkozó folyóirat-irodalomból különnyomatok; prospektusok. 16. Ludwig Loewe & Co. A.-G. Berlin NW 87. Huttenstr. 17—20. 39 db különféle formájú préselt-öntvény alumíniumból. 17. E. F. Ohle's Erben A.-G. Breslau. Ón- és alumíniumfóliák gyűjteménye. 18. Fr. Kammerer A.-G. Doubléfabrik Pforzheim 12 db doublé-, bimetal- és mintázott lemez. 19. Metallisator A.-G. Berlin-Neukölln. Cinközött csavarok és szegcs; 14 db fénykép. 20. Metallwerke Neheim Goetze & Co. Neheim (Ruhr). Porrasztó-ötvözetek mintái (fóliákban, továbbá 15-féleség összesen 7-5 kg súlyban). 21. Vereinigte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf. 3 db rézzel bélelt acélszó. 22. Spritzgusswerk L. Rohrbach & Co. Berlin N 65. Lindenerstr. 18—19. Sajtott öntvényminták alumíniumból, einkből és ónból a 3 db; katalógusok és prospektusok. 23. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Abteilung Metallwerke Oberspree Berlin W 56. Taubenstr. 21. 12 db alumínium-sajtott öntvény, 7 db alumínium-homok öntvény, 18 db sajtoltsárgarézminta, 14 db prospektus. 24. Metallhüttenwerke Schaefer & Schael A.-G. Breslau 24. 8 db fehér-fém-ötvözet mintája, 3 db vasúti csapágyfém mintája, 9 db diapositív-lemez, mikrofotográfiák, rajzok, prospektusok. 25. Fémkereskedelmi r.-t. Budapest, VI. Forgách-utca 4. Ólom és ón félgyművek mintái, 32 db. 26. G. Rau, Doubléfabrik, Walzwerk, Draht- und Röhrenzieherlei Pforzheim. Az arany-doublélemez készítését szemléltető sorozat (1 bronzlap, 1 aranylemez, 1 összehegesztett bronzaranylap, doublélapok 2 mm, 0-5 mm és 0-25 mm vastagságra hengerelve). 27. Első magyar betöntő r.-t. Budapest, VI. Dessowffy-u. 32. Botáfém, hégag-kitöltő-ötvözet, boták, díszöntvények, kitöltődarabok, részgyártmányok fakeretbe szerelve. 28. Bleiswerk Goslar G. m. b. H. Goslar a. Harz. Ólomfóliák, ólompor. 29. Süddeutsches Spritzgusswerk Gebr. Pabst, G. m. b. H. Villingen (Baden). 5 db sajttölt-öntvény. 30. W. Bauer & Co. Spritz- und Sparrguss G. m. b. H. Berlin SO 16. Köpenickerstr. 32. 9 db sajttölt-öntvény «Tenax» ötvözetből, 5 db sajttölt-öntvény alumínium ötvözetből. 31. Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. Braunschweig-Melverode 4 db csapágyfém minta (eredeti töm-bök), 4 db csapágyfém minta öntvény. 32. Aluminium-Spritzgusswerke G. m. b. H. Nürnberg 4 db sajttölt-öntvény alumíniumból. 33. Dürener Metallwerke A.-G. Düren (Rheinland) Duralumintárgyak gyűjte-

ménye, összesen 68 db (2 db alakzóban kovácsolt hajtórúd, 1 db hidegen elcsavart hajtórúd, 1 db előkovácsolt hajtórúd, 2 db alakzóban kovácsolt dugattyú, 1 db dugattyúmetset, sajtolt és húzott darabok, idomdarab- és csömetszetek, hegesztési és hajlítási próbák, csavarok, szegcsek, drót, rudak stb.) 11 db — a duralumin feldolgozását szemléltető — falitábla reprodukció, 6 db értelmező tábla. 34. Felten és Guillaume kábelgyár R.-T. Budapest, I., Budafoki-ut. 1 db — kábelgyártmányokat szemléltető — falitábla. 35. Gesellschaft für Elektrometallurgie m. b. H. Nürnberg. 10 db különféle ferroötvözet (az anyagár megtérítése mellett). 36. Gebr. Kemper, Metallwerke Olpe i. Westph. 7 db rézötvözet, 1 db P-Sn, 1 db Fe-Zn ötvözet minta (az anyagár megtérítése mellett). 37. Carl Ganzler, Kupfer- und Aluminiumschmiede Düren (Rheinland). 2 db rézhegesztési és 2 db alumíniumhegesztési próba, különlenyomatok, fényképek, prospektusok. 38. Messingwerk Schwarzwald A.-G. Villingen i. Baden. 11 db különféle préselt-öntvény sárgarézéből. 39. Langbein-Pfanhauser Werke A.-G. Leipzig-Sellerhausen 1 kötet dr. W. Pfanhauser jr.: Die elektrolytischen Metallniederschläge, Berlin, J. Springer 1922. 6. Auflage című munka. 1 kötet L.-P.-W. Kalender für Galvanotechnik 1926. Katalogusok, prospektusok. 40. Sopron—Gráci vasárnapgyár r.-t. Sopron. Facsavarok, csavaranyak ónnal bevonva, facsavarok, csavarok, szegcsek cinkkel bevonva. (Mielewerke A.-G. in Gütersloh [Westfalen] gyártmánya). 41. R. Stock Berlin-Marienfelde. 1 db a forgácsolás útján való megmunkálás lehetővé tett szemléltető siluminblokk, 3 db szerszámkészítés fázisait szemléltető falitábla. 42. Karl Schmidt G. m. b. H. Neckarsulm (Württ.). 15 db különféle öntvény, tengervíznek ellenálló — KS jelű — alumíniumötvözetből, 22 db műszaki rajz, az ötvözet irodalmára vonatkozó különlenyomatok, prospektusok. 43. Röhrenwerk Franz Herczka Wien, XIII/2. Lützowgasse 12—14. Különleges bronzból készült csövek szelvényei, 14 db 9 db mikrograf. 44. Specialbronze G. m. b. H. Berlin. Különleges bronzokra vonatkozó értékesítési diagramok, leírások. 45. Österreichische Schmidstahlwerke A.-G. Wien, X., Favoritenstrasse 213. 24 db «Rübelbronz» minta. 46. Haendler und Nattermann A.-G. Hannover—Münden. Ón-, ólom- és alumíniumfóliák tekercsekben, 1 sörétgyűtemény tokban, ólom- és óndrót minták, ólom- és ónosdarabok, ólomzár-sorozat, ólomlemezminták 6-féle vastagságban. 47. Dr. Veit Albert műszaki cég Budapest, VII., Wesselényi-utca 32. 4-92 gramm súlyú alabador-lemez (18 karatos fehér-arany). 48. Metallo-chemische Fabrik dr. Leopold Rostovsky Berlin, NW. 87. «Pirinit» nevű alumíniumforrasztószert alkalmazását szemléltető minták tokban; prospektusok. 49. Emuco A.-G. für Maschinenbau Schlebusch-Manfort. Kovácsológépek rajzai és fényképei; prospektusok. 50. Maschinenbau Anton Mohr Stolberg Rhld. Öntvénytisztítógépek rajzai és fényképei; prospektusok. 51. Louis Soest & Co. m. b. H. Maschinenfabrik und Eisengiesserei Reisholz bei Düsseldorf. Formázó homok előkészítőesőre szolgáló gépek fényképei; prospektusok. 52. Maschinenfabrik Weingarten vorm. Hch. Schatz A.-G. Weingarten. (Württ.) Lemez megmunkológépek fényképei 13 db; prospektusok. 53. Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co. A.-G.

Berlin-Charlottenburg 2. Lemezvágo ollók fényképei, 2 db. 54. Rheinische Walzmaschinenfabrik G. m. b. H. Köln-Ehrenfeld. Különféle fémmegmunkológépek fényképei 22 db. 55. Losenhausenwerk Düsseldorf Maschinenbau A.-G. Düsseldorf-Grafenberg. Anyagvizsgálógépek fényképei 5 db; az anyagvizsgáló módszerek alapelveit szemléltető falitáblák 6 db; táblázatok, prospektusok. 56. August Schmitz, Walzmaschinenfabrik Düsseldorf 64. Fémhengerlő gépek, stb. fényképei 15 db. 57. Vogel & Schemann Maschinen- und Werkzeugfabrik Kabel (Westf.) Öntvénytisztítógépek rajzai 10 db, öntvénytisztítógépek fényképei 10 db. 58. C. Lorenz A.-G. Berlin-Tempelhof. Elektromos fémolvasztókemence rajzai 4 db. Elektromos fémolvasztókemence fényképei 9 db. 59. Engelhardt Achenbach Sel. Söhne G. m. b. H. Buschhütten. Fémhengerlőgépek fényképei 15 db. 60. Haniel & Lueg G. m. b. H. Düsseldorf-Grafenberg. Fém-művek gépi berendezéseiről fényképek 8 db. 61. Brüder Boye Ofenbau A.-G. Berlin O. 112. Önműködő izzító-kemence fényképe 1 db. 62. Demag A.-G. Duisburg. 4 db katalógus. 63. Siegener Maschinenbau A.-G. Siegen. Fémhengerlőművek gépi berendezéseiről fényképek 8 db, fémhengerlőművek diszpozíciójáról rajzok 3 db. 64. H. Hommel Komm. Ges. Düsseldorf. Forrasztókemence-fénykép 4 db. 65. Badische Maschinenfabrik u. Eisengiesserei Durlach. Fémöntvények gépi berendezéséről diszpozíciók 12 db. Broszúrák. 66. Dr. Farkas József érc- és fémmértékesítő vállalata Budapest (VI., Váci-út 69.). Lemez, szita-szövet, rúd, rugó, szegcsek és öntvény minta Monelfém-ből 12 db. 67. Dr. Schleicher Aladár ny. m. kir. főbányatanácsos, műegyet. m. tanár. Wolfram-fém-csiszolatok, Erichson-féle lemezpróbák, alumíniumpézek, szakítópróbák különleges bronzból, ferroötvözetek, összesen 35 db, továbbá 48 db diszpozíció. 68. Alfred H. Schütte Köln-Deutz. 1 db fémmegmunkáló gépekről szóló album 47 db fényképpel. 69. Diskus-Werke Maschinenbau A.-G. Frankfurt a/M. Csiszológép-rajz 4 db. 70. Otto Junker G. m. b. H. Stolberg (Rhld.). Vizzel hűtött kokillák fényképei 16 db. (Sz. 1582.)

Külföldi hírek.

Svédország ércbányászata teljes üzemben van. Miután Svédország bányászkonfliktusa véglegesen elsimult, az ország közepterületének bányáit, Norbergen, Västmanlandban és Grängesbergben ismét teljes üzembe helyezték. A Vanneboda—Valskog vonalon naponta hét ércel megrakott vonat indul és naponta átlag 7000—8000 t érc kerül elszállításra. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 221.) Lts.

Svédországban a réztermelés újszerű módjára térnek át. A Helsingborgs Dagblad híradása szerint a Sulitelma-műveken az üzemet újra meg fogják indítani. Új nagyszabású építkezések vannak munkában és az üzem rövidesen teljes erővel megindul. Az üzem átalakításának nagyjában az a főcélja, hogy az ércnek magas réztartalma értékesíthessék és nem azok kéntartalma, mint ez eddig tör-

tént. Ezt a célt az Amerikában már is eredményesen kipróbált flotációs eljárás alkalmazásával akarják elérni, mellyel ott erősen koncentrált terményt nyernek és 20—25 százalékos réztartalmakat érnek el. Sulitelma-ban eddig főterményként 3% réz és 44% ként tartalmazó kénkovandot termeltek. A flotációs eljárás alkalmazása nem új dolog Sulitelma-ban, ahol azt eddig a kénkovandó-csapadéknak a feldolgozására használták, bár a terméknek rézfém tartalma 4—7%-nál nagyobbra nem volt fokozható. Az új eljárásra való átmenet a flotációs-telepen nagy változásokat idézett elő, hol a régi gépeket nagyrészt új gépekkel cserélték fel. Az új terméssé rézkonzentratum gazdaságos hasznosíthatása végett a flotáció-telep tőzsomszéd-ságába új olvasztókohót építenek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 222.) Lts.

Vaskőtelepek Belgiumban? Brüsszelből híre érkezik, hogy Graidsban a Namen-kerületben négy vaskőtelepet találtak, amelyeknek a vastagsága 80 cm és 7 m között változik. Az érc állítólagos fémtartalma 58%. A telepek fekvését kedvezőnek, a míveles kilátásait kecsegtetőnek mondják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 224.) Lts.

Perzsia szénkincse. A perzsa kormány által, a Schamschek-szénbánya megvizsgálására felkért európai szakértő munkájával elkészült. Szakvéleménye szerint a világ leggazdagabb szénelőfordulásainak egyikéről van a szó, mely egy Teheránig vezetendő főközlekedési útnak, esetleg vasúti vonalnak a kiépítését kívánatosá teszi. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 210.) Lts.

Új olajforrások Amerikában. Amerikában évente átlag 30.000 olajforrást fúrnak meg, amelyeknek 25%-a azonban nem jövedelmez és 31%-a naponta átlag csak mintegy 25 barrel (1 barrel = 159 liter) olajat szolgáltat. A világ legmélyebb olajmélyfúrása Kaliforniában, Olindában 2500 m mélységet ért el. Ugyancsak Kaliforniában van a világ legmélyebb jövedelmező olajra lemélyített fúrása (Rosecrants), amely 2300 m mélységig hatolt le. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 18.) Lts.

Technikai hírek.

Biztonsági szabályzat erősáramú villamos berendezések számára. A Magyar Elektrotechnikai Egyesület 1926 őszén meghívta a Magyar Mérnök és Építész Egyletet, a Magyar Villamos Művek Országos Szövetségét és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet, hogy közösen alakítsanak egy bizottságot, amely az erősáramú villamos berendezé-

sek biztonsági szabályzatát átdolgozza. A társ-egyesületek örömmel tettek eleget a felhívásnak és 1926 december 7-én alakult az az egyesületközi nagybizottság, amely a biztonsági szabályzatokat elkészítette. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület részéről kiküldetett Barcsay Oszkár okl. elektro- és gépészmérnök, dr. Bartel János, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. igazgatója, Bartel Károly, üzemmérnök, Stefániai Richárd, a Magyar Általános kőszénbánya r.-t. igazgatója. A négy egyesület által delegált tagokból alakított egyesületközi nagybizottság Deutsch Lajost választotta meg elnökévé és a bizottság szervezetének megállapítása után dr. Bartel János, Stark Lipót és Vértessy Kornél személyében az elnök helyettesítésére három alelnököt választott. A földolgozandó anyagot a nagybizottság hat csoportra osztotta föl és így hat albizottságot alakított. Az egyes albizottságoknak kiosztott anyag a következő volt. I. Albizottság. A szabályzat érvényessége, általános tudnivalók és általános védőintézkedések. II. Albizottság. Villamos gépek, transzformátorok és akkumulátorok. III. Albizottság. Készülékek és berendezési tárgyak. IV. Albizottság. Villamos vezetékek. V. Albizottság. Különleges szabályzatok alá eső helyiségek. VI. Albizottság. Bányákra vonatkozó kiegészítő szabályzatok. Elnök: dr. Bartel János, helyettes elnök: Barcsay Oszkár, előadó: Bartel Károly; tagok: Haidegger Ernő, Stefániai Richárd. (Elektrotechnika 17—18.) Lts.

Felső-Ausztriában is áttérnek a Fleissner eljárás szerinti barnaszén-szárazításra. Felső-Ausztriában a Wolfsegg Traunthaler Kohlenwerke A. G. úgy, mint nálunk a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt., szintén áttér az Alpine, illetve a Fleissner-féle szénszáritó módszerre. Mindkét vállalat nagyobb termelés-eredményekre számít az új eljárás alkalmazása révén. (Mont. Rundschau. 18.) Lts.

Köliszt, mint a szénporrobbanások ellen-szere az osztrau-karwini kerületben. Miután a köliszttel kevert szénpor a bányagázrobbanások kíséretében járó szénporrobbanások ellenszerül kitűnően bevált, Karwinban körlőtelepet létesítettek a Gabriel-aknán. A köliszttel elért kedvező eredmények hatása alatt a brünni bányakapitányság a köliszttel való védekezés módszerét 1929 január 1-től az egész kerületre kötelezővé tette. (Mont. Rundschau. 18.) Lts.

Az első technikai világkongresszus Tokióban 1929-ben. Japán a technikai világ összes képviselőihez felhívást intéz, hogy 1929 októberében Tokióban mérnöki világkongresszusra gyűljenek össze. Ott egyidejűleg az erőgazdasági világkonferencia is részleges ülést tart, melynek teljes ülése 1930-ban Berlinben lesz s mely rendkívüli jelentőségű eseménynek ígérkezik. Részletes felvilágosítással a világerőkonferencia német nemzeti bizottsága: Berlin, NW7 (Ingenieurhaus) szolgál. *Schv.*

Magyarszabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 18. számából.) *Bejelentések:* 1849. B. 10612. Dr. Buchner Max igazgató Hannover-Kleefeld. Eljárás timföldtartalmú vagy más oly anyagok oldására s tisztítására, melyek az alumíniumhoz hasonló viselkedésű fémeket, mint cinket, certy, stb. tartalmaznak. IV/i. 1927 dec. 24. Német elsőbbs. 1926 dec. 24. — 1858. C. 3896. American Cable Comp. Inc. New-York. Eljárás és készülék drótkötelek belső feszültségének megszüntetésére. XIV/d. 1928 jan. 17. — 1890. G. 6389. Gedeon Tihamér okl. vegyész-mérnök Gánt. Eljárás bauxitból cementszerű kötőanyag és ennek segítségével műkövek és burkolatok előállítására. XVII/d. 1928 febr. 4. — 1898. H. 7613. Heskamp Pál kohómérnök Duisburg-Ruhrort. Eljárás az aknakemenékből elszálló torokpornak értékesítésére. Pótb. a 93951. sz.-hoz. XII/d. 1926 szept. 23. Német elsőbbs. 1926 szept. 8. — 1899. H. 7782. Harnos Sándor magánmérnök Nógrád-Verőce. Sokszögelési s részletpontok koordinátáinak meghatározására szolgáló műszer. VII/a. 1927 15. — 1975. ScA. 4574. Schultz Hermann főmérnök Berlin-Lankwitz. Öntőforma aluminothermikus sínhegesztésekhez. XVI/d. 1928 jan. 17. Német elsőbbs. 1927 apr. 6. — 1979. ScA. 4600. Oesterreichische Schmiehdahlwerke A. G. Wien, mint Klüger Leo wieni mérnök jogutódja. Saválló vasötvözet. XII/e. 1928 apr. 11. Osztrák elsőbbs. 1927 apr. 15. — *Megadott szabadalmak:*

1582. 96114. Frankfurter Gasgesellschaft, Tillmetz Franz Paul okl. mérnök Frankfurt a/M. Eljárás izzó masszák, nevezetesen koksz melegének hasznosítására. II/c. 1927 okt. 13. E. 1926 nov. 11. (G. 6334.) — 1605. 96137. Mauler Carl kereskedő Wien. Eljárás acél- és vasötvözetek rozsdabiztonságának rendszeres és gyors megállapítására. VII/c. (XII/e.) 1927 júl. 21. E. 1926 júl. 22. (M. 8592.) — 1610. 96142. Margalit Andor és Ödön építési vállalkozók Budapest. Rácsos szerkezetű három- vagy sokszögelű anyagfelvonótornyos és eljárás annak felépítésére. V/f. 1927 nov. 25. (M. 8658.) — 1611. 96143. Mathesius Walther tanár, titkos kormánytanácsos és dr. Mathesius Hans okl. mérnök Charlottenburg. Nagy szilárdságú, szénben szegény acélok és eljárás azok előállítására. XII/e. 1928 jan. 31. (M. 8696.) — 1619. 96153. Ambrózy János műszaki tisztviselő Budapest. Eljárás timföld előállítására bauxitból nedves úton. IVh/1. 1927 márc. 26. (A. 3159.) — 1647. 96182. Vereingte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf, mint Dr. Ernst Hermann Schulz és Dr. Walter Hülzbruch dortmundi lakos jogutódja. Eljárás széntartalmú vas és acél izzításánál a szélső réteg széntartalma csökkenésének és növekedésének megakadályozására XII/e. 1927 dec. 13. E. 1927 jan. 8. (S. 12408.) *Lts.*

Tudnivalók.

Országos Munkásbiztosító Intézet. Az Országos Munkásbiztosító Intézet neve a m. kir. népjóléti és munkaügyi miniszter 3960. eln. 1928. számú rendelete értelmében f. é. október 1-én *«Országos Társadalombiztosító Intézet»*-re, a Budapesti Kereskedelmi Betegségi Biztosító Intézet-é pedig *«Magánalkalmazottak Biztosító Intézet»*-re változik. (Vállalkozók Lapja 38.) *Lts.*

Dr. Links Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Államvasut Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően október második szombatján (13-án) tartja meg. A gyűlés után rendes összejevetel este 8 órakor a Kovács-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 szeptember 30.

Az elnökség.

XX. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező Egylet *alaptökejének gyarapítására* a bányászati társadalom részéről 1928. évi aug. 21-től szept. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

A) *Felajánlottak:* Dr. Proszty János 24 hónap át a 5 pengőt.

B) *Adományok küldését az idő és összeg megjelölése nélkül bejelentették:* Ajtai Zoltán Endre, Nemes Vilmos, Németh Ferenc, Pantó Dezső.

C) *Befizettek:* Ajtai Zoltán Endre 10, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Denifőe Sándor 5, Diószeghy Daniel 1, Esztó Péter 2-50, Fegyvári Dezső 2, Finkó József 5, Fuzsaka József 5, Gellért Jenő 5, a György Albert 5, Hoffman Géza 3, dr. Hollós Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Jónásch Antal 4, Kápolnai P. Viktor 2, Kövesi Antal 1-50, Krutkovszky Károly 3, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfons 3, Nemes Vilmos 5, Németh Ferenc 5, Pantó Dezső 5, dr. Papp Simon 5, Pausperthi Károly 5, Pattantyus A. Imre 5, Pelachy Jenő 10, Pocsabay János 2-50, Róth Ernő 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasney Albert 3, Szaucek Károly 10, dr. Szádeczky K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 2-50, Vankó Rezső 5, dr. Vendi Miklós 5, dr. Vitális István 5, Vizer Vilmos 30, Wagner Tivadar 10, dr. Walek Károly 3, Weigl Ernő 2 pengőt.

D) A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 234 pengő, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 7008-08 pengő.

Sopron, 1928 szeptember 30.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyező Egylet elnöke.

Rendes tagoknak jelentkeztek.

Dr. Romwalter Alfréd főisk. rk. tanár Sopron. Ajánlja: Széki János r. t. (E. 1548/1928.)

Veszélka József vaskohómérnök, főiskolai előadó Sopron, ajánlja Cotel Ernő a. t. (E. 1569/1928.)

Cím- és lakásváltozások.

Tarnay Kálmán gépészmérnök (Tagnévsor 15.) lakását Pécelről Kőbányára, Fertő-utca 13. alá helyezte át.

Valaska Ferenc ny. áll. szénbányafelügyelő lakását (Tagnévsor 15.) Ajkáról Budapestre, L. Verpeléti-út 4—6. II. 5. alá helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Értesítés.

A Budapesti Mérnöki Kamara II. fokú tagdíj-megállapító bizottsága, a Mérnöki Kamarába 1927. évben felve tt kamarai tagokra 1927. évre kivetett

Felölös kiadó: Litschauer Lajos.

tagdíjak ellen beérkezett fellebbezéseket a Mérnöki Kamara hivatalos helyiségében (IV., Reáltanoda-u. 13—15. szám) 1928. évi október 5-én délután 6 órakor nyilvános tárgyalás alá veszi.

Értesítjük az érdekelteket, hogy a tárgyaláson kellő adatokkal felszerelve megjelenhetnek. A fellebbezések az érdekeltek meg nem jelenése esetén is letárgyalatnak.

Budapest, 1928. évi szeptember 19-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-számlájának száma: 28.844.

A Kamara telefonszáma: Aut. 855—06.

Állasközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetésekad 2 P. nagyobb hirdetések 4 úrszabón szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menedzser bányá- és kohómérnök címet nyilván tartja s állásajánlatokat kézzelgözenen közveit.

Bányafelmérő megfelelő gyakorlattal bányafelmérői vagy főknázi állást keres, azonnal belépésre. Megkereséseket H. 1616/1928. jellegre a kiadóhivatal továbbít. II. 1—1)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Déután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdezősködő levelekhez válasszbélyeg mellékelendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utárványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.*
8. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.*
9. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
10. *Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*

Lapzárás 1928 október 2-án este 6 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (9-12)

Hlész Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (7-12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (24-48)

Mazlán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánehid-utca 23. II. Krisztina 510-40. (6-24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (4-6)

BÖHLER-NEMESACÉLOK
legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergácsacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtoló és kovácsolt darabok, öntvények, acéllemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslég-szerszámok
véső-, szegeszelő-, támaszavarfejező-, kazánköfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.
Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA
Budapest, VI., Andrásy-út 41.

H. 781-1928. II. (7-9.)

Dräger

mentőkészüléket, bányalámpát,
Total-tűzoltó készülékeket

szállít:

LIGETI és BIRÓ

bányászati és kohászati szaküzlete
Budapest,

V. Vigszínház-u. 5. Tel.: T. 277-99.

H. 276-1928. II. (9-12.)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében
felelünk.

**MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK**

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36.

Sürgönyeim:
SIEMENS-DYN.

Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.



Villamos energia fejlesztésére és
átvitelére szolgáló telepek építé-
se.

Villamos üzemű bányaművelő-
gépek sujtólégbiztos kivitelben.

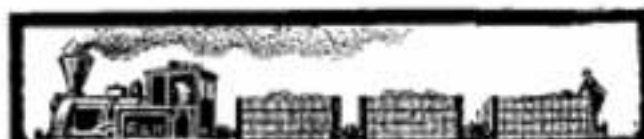
Villamos világítás.

Villamos vasutak.

Villamos kemencék.

Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60-1928.
II (12-13)



**ROESSEMANN és KÜHNEMANN
EPPÉ ÉS FEKETE**

EGYESÜLT GÉPGYÁRAK Rt. BUDAPEST
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VARGA UTCA ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.

H. 346. 097.

II. (7-10.)

**BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI
LAPOK**

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

• FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
IX., Központ-utca 26.
Telefon: Aut 877-25.

ELŐPIZETÉSI ÁR:

Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal	
Meghívó	463	Hírek	468
Adatok a vas- és acélműanyag ismeret- hez Brinell gölyő-nyomópróbák	454	Különlétek	470
Sikló-fékműről hajtott légsűrítő be- rendezés	458	Irodalom	471
Szemle	464	Hibnigazítás	473
Köszönet	467	Egyesületi ügyek	475
		Állásajánlatok	476
		Hirdetések	476

E. 1528. 1928.

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi rendes közgyűlését október 21-én d. e. 10¹/₂ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az Elnökség.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. A Wahner Aladár-émlékrem ünnepélyes átadása.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
7. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
8. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
9. Indítványok.
10. Egy alelnök és 12 választmányi tag választása.
11. Előadások: dr. Pávai Vajna Ferenc «A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük» és dr. Herczegh József: «Tanulmány a bányászati szállításról».
12. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.
Budapest, 1928. évi október 8-án.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tudnivalók: A közgyűlést megelőző napon október 20-án d. u. 6 órakor választmányi gyűlés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 20-án szombaton este 8 órakor összejövétel, okt. 21-én délután, közgyűlés után, ebéd, mindkettő a Kovacsóczy-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. sz. a.

Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSTÓL.

Miután eddigi tapasztalataink alapján tudtuk azt, hogy a nyomás a műszer jó tömítettsége folytán még nagy nyomásoknál is — 3000 kg-nál — hosszú ideig állandó marad s nem esik, miután továbbá a higanyoszlop állandó maradt, vagyis az érintkezés a golyó és a próbadarab között változást nem szenvedett, arra a föltevésre kellett jutnunk, hogy a nyomás megszűnését a próbadarabon valamilyen anyageltolódás okozta, amely magasságváltozással járt, de nyomást a két test között nem okoz. Közelfekvő gondolat volt az esztergakés okozta barázda, amely gondolat találó voltát s a helyes magyarázatot a későbbi kísérletek teljesen igazolták.

A bemutatott példán még egyszer megjelenik ehhez hasonló jelenség, de már elhomályosítva a 8. és a 9. pont alatt, ahol részletesebb megfigyelést végezni feleslegesnek tartottam s így a helyesbített feszültségeket nem számítottam ki.

A leírt következtetés hatása alatt ugyanis a Brinell-próba céljaira használt acél- és vasdarabok felületét ezután először középfinom kővön köszörülve készítettem elő, majd miután ez sem bizonyult elegendő simaságúnak pontos mérések céljaira, a köszörülést csiszolás követte s a próbadarabok vizsgálandó felületeit a mikroszkópi vizsgálatok számára szükséges simaságig csiszoltam, azaz tükröző felületet állítottam elő.

Az esztergakés barázdáinak eltaszítása felébresztette a gondolatot annak megvizsgálására, hogy mi történik tulajdonképpen az anyagban a Brinell-próba végrehajtása közben egészen addig, míg a végeredményt leolvassuk? Mit mérhetünk és milyen pontossággal? S mire lehet következtetni az anyag sajátosságaira nézve az észleletekből és számított adatokból?

Egy pár konkrét esetben bemutatom erre vonatkozó észleleteimet és tapasztalataimat az 1., 3. számú rajzok kíséretében. Az egyik anyag lágy acél a 2951 számot viseli s elemzése a következő: C 0.2%, Si 0.3%, Mn 0.7%, P 0.04%, S 0.03%;

amásik a 19A számot viselő öntöttvas, átlagelemzése: C 3.2%, Si 1.7%, Mn 0.8%, P 0.5%, S 0.09%. A nyomókísérlet adatai a VI. sz. táblázatban vannak összefoglalva. A táblázat 2., 3., 7., 8. oszlopainak adatai közvetlenül mérhető adatok, a 4., 5. és 6. számú oszlopok pedig egyszerű számítással kapott adatok; ezek a gömbsüveg felülete, a feszültség és az elasztikus magasság változása a gömbsüvegnek.

Hogy a közkeletű Brinell-számmeghatározás helytelenségéről meggyőződhetünk, elegendő, ha a rajzokon megnézzük, hogy a maradó benyomás átmérőjének leolvasásából és a maradó benyomás gömbsüveg-magasságának leolvasásából kapott összesen három ponton átmenő kör a golyótól különbözik. A felsorolt adatokból azonban ki is számíthatjuk a maradó benyomás gömbsüveg alakjának megfelelő golyó átmérőjét valamint a nyomás alatt levő golyó és a vizsgált anyag érintkezési felületének gömbsüveg alakját, illetőleg alaplapjának átmérőjét. Ha ezeket az adatokat kiegészítjük a gömbsüvegek térfogatának kiszámításával s összehasonlítjuk a gömbsüvegek felületeit és térfogatait egymással, akkor a VII. sz. táblázatban foglalt tájékoztató adatokat kapjuk a kétféle anyagra.

A VI. és VII. táblázatok adatai azt mutatják, hogy a benyomás átmérőjének leolvasása kellő pontossággal végre nem hajtható, amit különben a mindennapi tapasztalat is igazol. 0.05 mm-nyi pontosságnál nagyobb nem érhető el, szemben a magasság-leolvasás 0.001 mm-nyi pontosságával. Ez az oka annak, hogy az észlelt



3. rajz.

VI. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg.	Gömbsüveg magasság nyomás alatt h, mm	Gömbsüveg felülete f, mm ²	Feszültség σ kg/mm ²	Rugalmas magasságváltozás mm	Maradó magasságváltozás h, mm	A maradó benyomás átmérője 2a, mm	A kísérleti anyag jele és vegyi összetétele
19. A	1000	0.201	6.314	159.0	0.081	0.120	2.550	19. A. öntöttvas C 3.2%; Si 1.7%; Mn 0.8%; P 0.5%; S 0.09%
	2000	0.389	12.219	164.0	0.128	0.261	3.50	
	3000	0.549	17.246	174.0	0.174	0.375	4.250	
2951.	500	0.122	3.832	190.0	0.088	0.084	2.30	2951. sz. acél C 0.2%; Si 0.3%; Mn 0.7%; P 0.04%; S 0.03%
	1000	0.235	7.382	186.0	0.057	0.178	3.20	
	3000	0.696	21.863	187.5	0.116	0.580	5.00	

VII. táblázat.

Anyag jele	Sorszám	P.	nyomás alatt						nyomás után						$\frac{f-f_1}{f_1} \times 100$	$\frac{v-v_1}{v} \times 100$
			r	h	f	σ	2a	v	r ₁	h ₁	f ₁	σ	2a ₁	v ₁		
19. A	1	1000	5.0	0.201	6.314	159.0	2.8	0.625	6.83	0.120	5.150	0.2550	0.307	22.5	51.0	
	2	2000	5.0	0.389	12.219	164.0	3.86	2.313	6.00	0.261	9.834	0.3500	1.270	24.3	45.3	
	3	3000	5.0	0.549	17.246	174.0	4.54	4.556	6.20	0.375	14.60	0.425	2.680	15.5	40.1	
2951.	1	500	5.0	0.122	3.832	190.0	2.196	0.232	7.93	0.084	4.183	0.230	0.175	—	33.3	
	2	1000	5.0	0.235	7.382	186.0	3.30	0.848	7.26	0.178	8.116	0.320	7.714	—	18.8	
	3	3000	5.0	0.696	21.863	187.5	5.08	7.152	5.67	0.580	20.943	0.500	5.792	4.2	23.4	

adatok szerint számított gömbsüvegfelület a nyomás után nagyobbak adódtak ki, mint a nyomás alatt levő gömbsüvegfelület a 2951. sz. acélnál és alacsony feszültségeknél.

Eltekintve attól, hogy a becsúszott leolvasási hiba eltorzította a számítás eredményeit, föl kell tételoznünk, hogy a torzítás mindkét esetben körülbelül egyenlő mértékű, miután minden mérést és észlelést én magam hajtottam végre. És ha ez így van, akkor jellemző különbségeket látunk a két anyag között abban, hogy az öntöttvasnál a gömbsüveg felületi megnagyobbodása, valamint a gömbsüveg térfogatának rugalmas változása sokkal nagyobb, mint a lágy acélnál.

A VI. sz. táblázat adataiból megállapítható az is, hogy a Brinell-számmal normalizált számítási módja milyen természetű és nagyságú hibát csúsztat be az eredménybe az észlelési hibákon fölül. Ha ugyanis a 7. és 8. számú oszlopokban foglalt adatokból a 3000 kg teher alatt észlelt 0.375 mm-nyi maradó magasságváltozást

összehasonlítjuk az előírás szerint $r = \sqrt{r^2 - \frac{a^2}{4}}$ képletből számított 0.48 mm-nyi

gömbsüveg-magassággal, látjuk, hogy az elkövetett hiba 28%-nyi. Míg ugyanez a hiba a lágy acélnál a 0.580 mm-nyi észlelt maradó benyomás magasság és szabály szerint számított 0.67 mm-nyi magasság között csak 15.5%-nyi. Ennek megfelelőleg a Brinell-számok széttolódnak, holott az 5. számú oszlop tanúsága szerint 174 kg/mm² és 137.5 kg/mm² feszültségek a nyomás alatt nem állanak olyan messze egymástól, amint azt a normalizált módon számított 199 kg/mm² és 143 kg/mm² Brinell-számok jeleznek.

Nem folytattam vizsgálataimat ebben az irányban tovább több okból. Legelőször is, amint már említettem, az esztergakés-barázdák a maradó benyomás átmérőjének leolvasását nagyobb mértékben zavarják, mint a higanyoszlop magasságának leolvasását, tehát ha pontosabb számadatokra és összehasonlításokra akarok szert tenni, akkor számára kell csiszolnom a próbadarabokat. Másodszer pedig, amit már szintén megemlítettem, akkora nyomófeszültségek szerepelnek itten, amit semmiféle szerkesztői számításban nem találunk és nem is alkalmazhatunk, tehát az anyag viselkedése ilyen feszültségeknél egyelőre nem érdekel minket.

Miután azonban a számításokkal ennyire mentem s a helyéből kiszorított anyag-mennyiség köbtartalmát a gömbsüveg térfogata alakjában meghatároztam, érdekelt annak a meghatározása is, hogy ez a kiszorított anyagmennyiség hova megy és milyen alakot ölt. A meghatározáshoz több feltevéssel kellett hozzáfognom és pedig legelőször azzal a gondolattal kellett tisztába jönnöm, hogy ha föltevéseim nem is teljesen igazak, a valóságot annyira mégis meg fogják közelíteni, hogy tájékoztató képet nyújtanak a végbemenő változásokról. Az egyik föltevés az volt, hogy a gömbsüveg üregéből kiszorított anyag csak ott helyezkedhet el, ahol a nyomó feszültségtől megszabadult s a második ebből kifolyólag az, hogy az elhelyezkedő anyagmennyiség térbeli eloszlása arányos a feszültség változásával. Fölteszem harmadszor azt, hogy a feszültség csökkenése a nyomás alatt levő darabban egyenesen arányos a golyó középpontja körül fekvő gömbhéjjak felületével.

További föltevés volt annak a feszültségnek eldöntése, amelynél a vasmolekulák maradó kimozdulása bekövetkezik. Erre nézve szakító kísérletek adtak ugyan némi tájékoztatást, de a mérő-műszerek tökéletlensége miatt ezek az értékek megközelítőek. Mindezek dacára a számításokat végrehajtottam, mert a hibák összegeződése esetében is a nyert kép útmutatást fog adni a követendő vizsgálati eljárások, módok tökéletesítésére, pontosabb végrehajtására, esetleg pedig más kutatási irányok felvételére vagy bekapcsolására. Föltettem tehát úgy az öntött vasnál, mint az acélnál, hogy a maradó intermolekuláris elmozdulás mm^2 -kint jelentkező 10 kg igénybevételnél következik be legelőször. Kerestem tehát a golyó középpontja körül fekvő azt a gömbhéjjat, amelynek felületén a feszültség 10 kg/mm^2 s amely gömbfelület tulajdonképpen a nyomás alatt levő gömbsüveg felületének vetülete a R sugarú gömbön. A számítás tehát egyszerűen a $r^2:R^2=f:F$ arány szerint történt s a 10 kg/mm^2 feszültségű gömbön kívül még a 25 kg/mm^2 feszültségű gömbfelületet is meghatároztam. A számítások a következő táblázatban foglalt eredményeket adták.

	19. A. jelű öntöttvasban			2951. sz. acélnál		
	1000 kg tehernél	2000 kg tehernél	3000 kg tehernél	500 kg tehernél	1000 kg tehernél	3000 kg tehernél
A 10 kg/mm^2 feszültségű gömb sugara	19.9 mm	20.2 mm	20.9 mm	18.1 mm	18.4 mm	18.55 mm
A 25 kg/mm^2 feszültségű gömb sugara	12.6 mm	12.8 mm	13.2 mm	11.45 mm	11.65 mm	11.76 mm

Felrajzolván azonban az eredményeket (4. sz. rajz), nyomban kitűnt az egyik föltevésnek a helytelensége. A feszültség eloszlása a nyomás alatt levő anyagban nem a golyó középpontjából kiinduló koncentrikus gömbök felületével arányos módon történik. A feszültségeknek ilyen módon való egyenletes eloszlása abból a gondolat-körből fakadt, amely a Brinell-számot a gömbsüvegfelület nagyságából és az alkalmazott teherből egyszerű viszonyzámként származtatta le. A teher elosztva a felület nagyságával ad egy átlagos feszültségi számot, de már a teher alatt létrejövő és az előbbieken kiszámított nagyságú gömbsüvegnek alaplapját és átmérőjét összehasonlítva a tehermentesítés után észlelt maradó gömbsüveg átmérőjével és alapjával, látjuk, hogy a nyomás alatt levő golyó a terhet nem egyenletesen osztja el a gömbsüveg egész felületén. Az észleletek szerint a maradó alakváltozást képviselő

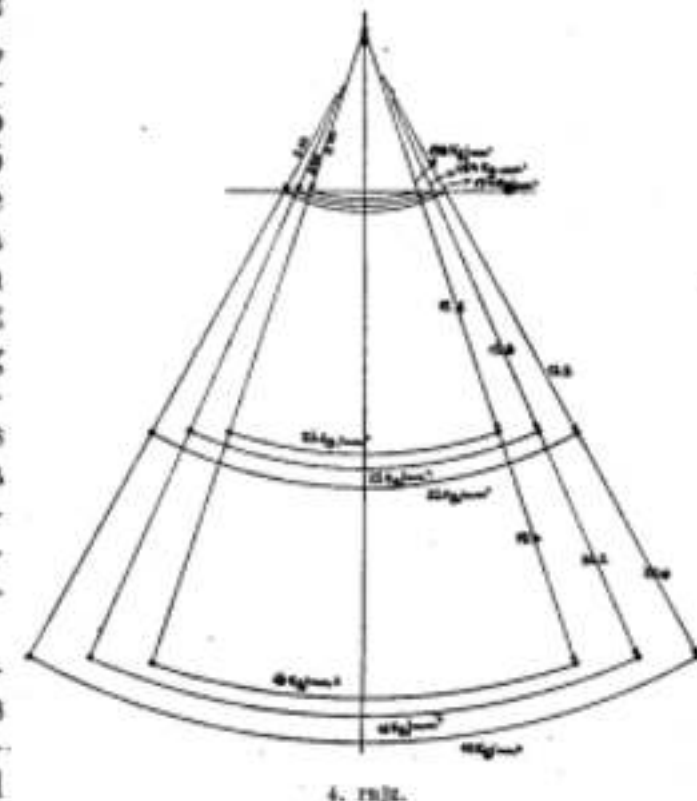
gömbsüveg alapjának körvonalain elhelyezett molekulák csak olyan feszültségben részesültek, amelynél az illető anyag molekulái már éppen maradó eltolódást mutatnak; a mellettük levő külső körben elhelyezett molekulák feszültsége már ennél kisebb volt; ezek visszamozdultak eredeti helyükbe s a feszültségeszkökenés 0-ig esik azon a körvonalon, amelyet a teher alatt levő golyó besüvedése által képezett gömbsüveg alaplapjának körvonala alkot. A két körvonal között fekvő gyűrűben a feszültség tehát a sugár irányában egyenletesen zérótól mondjuk 10 kg/mm^2 -ig nő. A belső körvonalon belül a feszültség 10 kg/mm^2 -tól a kör középpontjáig ma még ismeretlen arány szerint ismeretlen nagyságig nő. Ismeretes azonban a feszültségek végösszege a teher nagyságában és ismeretes a terhet hordó felület.

A feszültség változásának törvényszerűségét a leírt kísérletekből, amelyeken kívül azonban még igen sok itt nem közöltet hajtottam végre, megállapítani nem lehetett. A vizsgálatot és az észleléseket több irányban kell kiterjeszteni ebből a célból s ezeket még nem volt módomban eszközölni. Annyit azonban már ma megállapíthatunk az elmondottakból s a megfigyelt jelenségekből, hogy az egyenlő feszültségek felülete semmiesetre sem lesz gömbfelület. Valószínűnek kell tartanunk, hogy ez a felület egy forgási testnek a felülete lesz, amelynek tengelye a golyó középpontján és a teher irányán átmenő egyenes vonal, alkotója pedig az a görbe vonal lesz, amelyet a tengely körül forgatva akkora felületet fog adni, hogy a kérdésben forgó feszültséggel szorozva, a terhelést fogja hordozni. A görbe vonal valószínűleg parabola; meghatározására azonban a kísérletek többször említett durvasága miatt is nem gondolhattam. A görbe vonal parabola jellegére abból következtettem, hogy létrehozásában két erőnek ú. m. az intermolekuláris vonzóerőnek és a golyóra ható nyomóerőnek van szerepe.

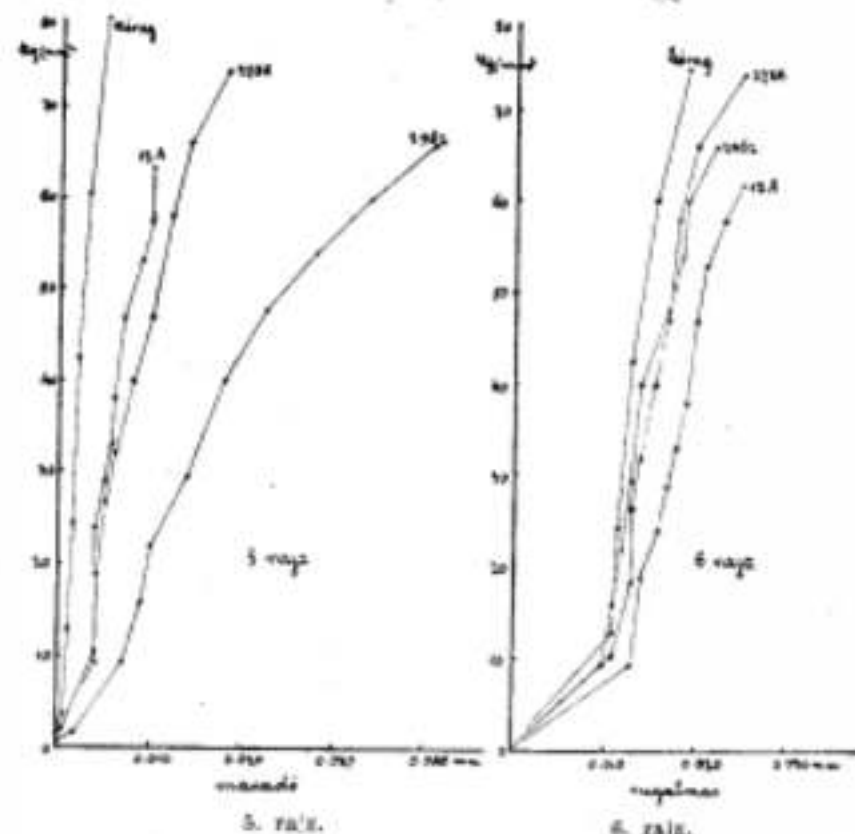
Míg tehát a helyéből kiszorított anyag-mennyiségnek nagyságát meghatároztuk s elhelyezkedésére nézve annyit sikerült megállapítani, hogy a zéró nyomású körön kívül történik, az elhelyezkedő tömeg külalakjára nézve a vizsgálatok eredménytelenek maradtak egyelőre a vázolt akadályok miatt. Miután pedig a vizsgálatokat a kívánt irányban nem állott módomban kiszélesíteni és kimélyíteni, le kellett mondanom a kutatásról ebben az irányban. Csupán azt a meggyőződésemet nyilváníthatom itt ki, hogy a golyó-nyomókísérlet a vas- és acéltanyag megismerésének egyik célravezető módja lesz s belőle az anyag kémiai összetételének, megmunkálásának és kezelésének megállapítására határozott és pontos törvények lesznek levezethetők.

Visszatérve tehát arra a megállapításomra, hogy a megfigyelt adatok a vizsgált anyag felületének durvasága — az esztergakés-barázdák — miatt nagy hibákat csúsztattak be a számításokba, különösen pedig, hogy alacsonyabb feszültségek kipuhatólásánál már teljesen használhatatlan adatokat szolgáltatottak, áttértem a próbaanyag felületének jelzett tükröfényes simaságú előkészítésére.

A kísérletek végrehajtásánál most a következőképen jártam el. A pontosan zéróra állított higanyoszlop mellett s úgy az olajszivattyú kerekét, mint a nyomás sokszorozó táresadugattyúját a kezdőpontra állítván, oly módon, hogy minden mozgó rész holt mozgás nélkül azonnal induljon a legkisebb nyomás jelentkezése alkalmával, a próbadarabot tartó asztalt — dugattyúbetétet — óvatos csavarással a golyóhoz közelítettem mindaddig, amíg a higanyoszlop felszíne megrezdült, jelezvén, hogy a golyó érinti



a próbadarab most már tükörsima felületét. Az olajszivattyú manometerén 5 kg-nyi nyomást lehetett meglehetősen pontosan leolvasni. Miután azonban 5 kg-nyi teher a síma felszínen már szabad szemmel látható maradó benyomást okozott s miután a higanyoszlop magasságváltozásából a gömbsüveget meghatározva, a feszültség mm²-kint 8–15 kg értékűnek mutatkozott s miután továbbá az 5 kg-nyi nyomás előidézésére az olajszivattyú kerekét 8–10-szer kellett teljes körben megforgatni s az óvatos forgatás művelete alatt a higanyoszlop egyenletesen emelkedett fölfelé, arra a következtetésre jutottam, hogy az alacsonyabb terheket, illetőleg kisebb



feszültségeket egyelőre elegendő pontossággal tudom számítani, ha megszámlálom az 5 kg teher eléréséig szükséges fordulatok számát, leolvasom minden fordulat után a higanyoszlop emelkedését, illetőleg esetenként (lágyabb vagy keményebb próbadarabnál szükség szerint) följegyzem a higanyoszlop egy osztásához szükséges szivattyú-kerekfordulatokat és aztán a leolvasható 5 kg teherből, a higanyoszlop állásából kiszámítható felületből megállapítván a gömbsüveg felületén uralkodó feszültséget mm² kint, a feszültséget arányosnak veszem eddig a határpontig a higanyoszlop állásával, vagy ami ugyanazt jelentí, a gömbsüveg magasságával s miután a gömbsüveg felületét a higanyoszlop minden állására

ismerem, elsősorban a feszültséget, ebből pedig a terhet közvetve ki tudom számítani. Lehetséges, hogy az eljárás nem szigorúan helyes, azonban mint a későbbiekben látni fogjuk, az elkövetett hiba dacára is jó tájékoztató adatokat szolgáltat.

A további terhelések 5 kg-kint már igen szépen végrehajthatók voltak. S most tovább fűzve az előbbieken félbeszakított gondolatfűzést, vizsgálat tárgyává tettem különféle vas- és acéltárgyak viselkedését különféle feszültségeknél nyomás alatt. A vizsgált anyagokból kapott eredményekből bemutatok itt egynéhányat a következőkben és pedig egy alacsony és egy magas szénttartalmú acélt normalizált, továbbá edzett állapotban, úgyszintén egy közönséges szürke öntöttvas-anyagot és egy kéreg-öntésű keréknek kéregdarabján végzett golyó nyomópróba eredményeit.

(Folytatjuk.)

Sikló-fékműről hajtott légsűrítő berendezés.

Dr. FÖNÖ ALBERT tanácsadó gépészmérnök, Budapest.

Resumé: Es werden im Anschluss an die Beschreibung der von der Bremsvorrichtung der Sob-Sághegy-er Andesit-Grube angetriebenen Compressoranlage; die im Betriebe auftretenden Schwierigkeiten und deren Eliminierung besprochen.

Kőbányákban, ahol a termelt követ mélyebb szintre kell lefékezni, a fékezésnél felszabaduló munkát el kell vezetni. A legtöbb esetben a munkafelesleg meleg alakjában távozik, de ezt a munkát értékesíteni is lehet.

A következőkben a Sob-Sághgyi andezitbánya berendezését ismertetem, amelynek a lefékezésnél felszabaduló munka kompresszor hajtására fordítatik.

A termelési költségek csökkentése érdekében sűrített levegővel dolgozó szerzők alkalmazása és ezzel kapcsolatban kompresszor felállítása vált szükségessé.

Egy tonna kő termeléséhez a bányában szokásos robbantási eljárás mellett egy határozott fúrési teljesítményre és ezzel kapcsolatban egy határozott sűrített levegőmennyiségre van szükség a robbantás fúrólyukainak elkészítéséhez.

Egy tonna kőnek a rendelkezésre álló magasságkülönbségre való lefékezésénél egy határozott munkamennyiség szabadul fel, amely a surlódási veszteségek híján hasznosítható.

Minden kőbányázem számára kiszámítható az a magasságkülönbség, amelynek a termelt kő súlya lefékezésénél annyi munkafelesleg szabadul fel, amennyi a kőtermelésnek megfelelő pneumatikus fúrési munkához szükséges.

Ha a tényleg rendelkezésre álló magasságkülönbség az így kiszámítottnál nem kisebb, akkor automatikusan működő sűrített levegőüzem létesíthető.

A vizsgált esetben megállapítható volt, hogy automatikus üzem kellő biztonsággal létesíthető.

Szobon egy sikló-fékmű állt rendelkezésre, amely egyidejűleg két alkocsira tolt, egyenkint 5 tonna hasznosúlyal megterhelt bányakocsit fékezett le 145 m mélységre, 650 m hosszú pálya mentén és eközben 2 üres kocsit hasonlóan felvontatott 5 perc futási idő alatt, miközben 3,5 LE²-i munka meleggé alakított át, amely legnagyobb részét a fékkoszorún távozott. A felszabaduló munka pillanatnyi max. értéke 115 LE. volt.

Sűrített levegőüzem létesítéséhez oly nagy légtartányt kellett számításba venni, amely a hosszú futási szünetek idejére elegendő levegőt tárol ahhoz, hogy a sűrített levegő nyomása a tartányban a megengedett határokon belül maradjon, amelyet 5 és 7 at. túlnyomásnak állapítottunk meg.

A siklóról hajtott kompresszor a menet elején 5, és a menet végén 7. at nyomás ellen dolgozik és ennek megfelelően a kompresszor munkaszükséglete a menet alatt kb. 15%-kal növekszik.

A fékműnél rendelkezésre álló munkának kompresszorhajtásra való felhasználásánál 2 lehetőség volt. Vagy a fékmű és a kompresszor közötti áttételt lehetett mindenkor a pillanatnyilag rendelkezésre álló és a szükséges munkák arányában változtatni, vagy csak annyi munkát értékesíteni, amennyi állandó áttétel mellett lehetséges, amely utóbbi esetben az időszakonként rendelkezésre álló munkafelesleg le kell fékezni. A szobi berendezésnél ez utóbbi lényegesen egyszerűbb megoldást választottuk, miután ez is elegendő sűrített levegőszállítást biztosított.

A siklopálya hossz-szelvényét az 1. számú rajz tünteti fel. Ebből látnivaló, hogy a pálya nem állandó lejtésű. Fenn a lejtés nagyobb, alul kisebb.

A felfelé haladó üres kocsik tehát kezdetben aránytalanul kis ellenállást okoznak a lefelé menő teherrel szemben, míg a menet végén alig marad munkafelesleg a járat befejezésére, ennek megfelelően kezdetben erősen kell fékezni, míg a járat vége felé minden fékezés nélkül kell futni.

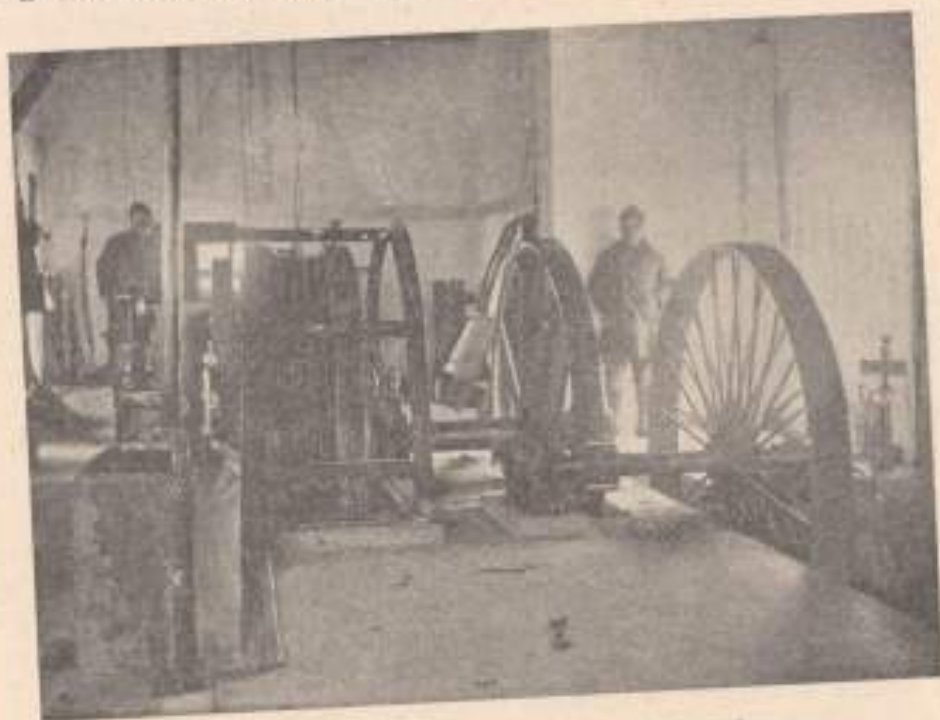
Az adott viszonyoknak megfelelően olyan megoldást kellett választani, amelynek a fékmű a mindenkori szükséghez képest a kompresszort hajtja és ezenkívül még megfelelően lefékeztetik is, vagy pedig teljesen tehermentesítetik.

A munkafelesleg a fékmű tömegeit gyorsítja, tehát sebességnövekedést okoz. Ennek következtében centrifugáregulátor épített be, amely a mindenkori sebességnek megfelelően kapcsolja be vagy ki a kompresszort és működteti a féket. A fék működtetésére a berendezésben előállított sűrített levegő szolgál.

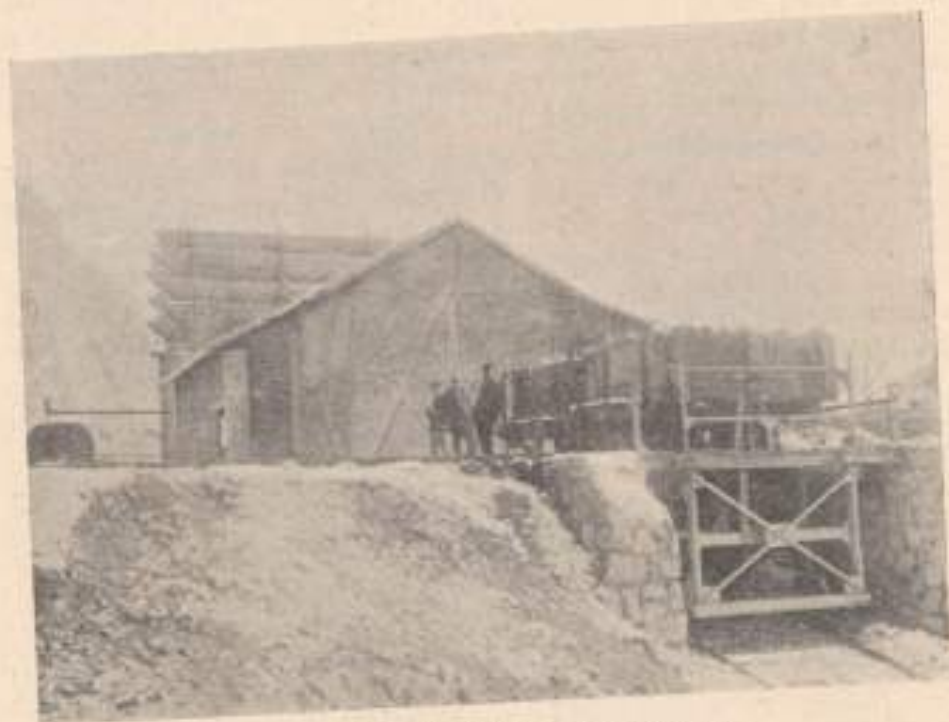
A berendezés meglévő szalagfékje takarékosági okokból felhasználtatott. A féksúlyok emelésére, az eddigi kézi csőrők helyett sűrített levegővel táplált hengerek szolgálnak. A kompresszornak a szívószelepek emelésével történő ki- és bekapcsolására sűrített levegővel táplált segédhenger szolgál.

A szabályozásra szolgáló sűrített levegővezeték mentén a légtartány és fékhenger, valamint szelepemelő segédhenger közé szabályozó elemek iktattak be, amint az a 2. rajzon van feltüntetve.

A fékbeesési idő megnövelése érdekében «N» fojtócsap építettett be a fékoldóhengerek elé olyan helyen, hogy ez a fojtás, tehát ez a fékezéslassítás a kézi fékezést nem befolyásolja.
Annak a biztosítására, hogy a kompresszor mielőbb bekapcsoljon és minél



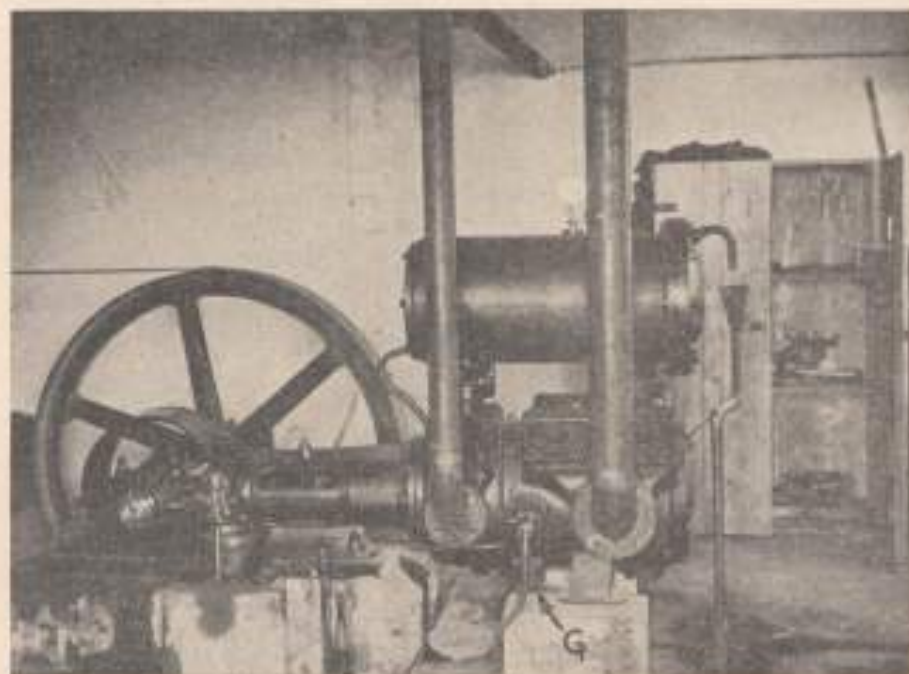
3. kép. Fékhengere elülsől. Balra látható az «N».



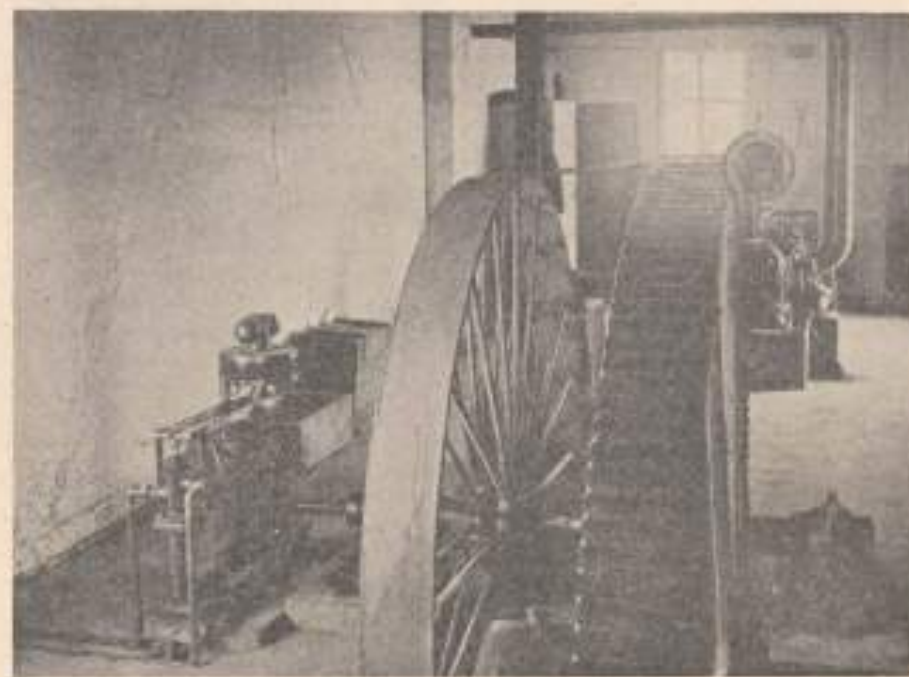
4. kép. Fékház végállomással. felül hűtőtorny.

később kapcsoljon ki, hogy tehát a légnyomás a kompresszorhoz szolgáló szabályozó vezetékben minél később érjen el nagy és minél előbb kis értéket, ennek a vezetéknek a leágazási helyén az «O» diaphragma építettett be egy egészen kis átfolyó nyílással és azonkívül a «G» készülék mellett egy «P» diaphragma az előbbinél még kisebb nyílással, amely a szabadba való kiáramlásra utat ad a levegőnek.

Ezeknek a beiktatása után, a fékoldás után, a kompresszorhoz tartozó szabályozó vezeték csak la-san telik meg levegővel, illetve csak hosszú idő múlva éri el azt a nyomást, amelynél a kompresszor kikapcsolódik, fékezésnél pedig a levegő ebből a vezetékből gyorsan távozik, tehát a kompresszor rövid idő múlva bekapcsolódik.



5. kép. Légsűrítő előtöltésű szabályozó készülékkel.



6. kép. Előző szabályozóval.

A szabályozó játék alatti légvesztés a szabadba kiáramló «P» nyíláson keresztül, amely $\frac{1}{2}$ mm²-nél kisebb, elhanyagolhatóan kicsiny.

A leirt intézkedésekkel sikerült a lengéseket gyakorlatilag megszüntetni és elérni azt, hogy a kompresszor a lehető legtöbbet teljesítse.

A berendezés 1927. év őze óta zavartalanul üzemben van.

A Szob-Sághegyi légsűrítő berendezés a Malomvölgyi gőzgéppel hajtott légsűrítő berendezéssel egy 900 méter hosszú légvezetékkel van összekötve, amiáltal a két telep egymást kiegészítheti.

Az üzemi eredmények szerint 10 tonna kő robbantásának megfelelő fűrőlyukak elkészítéséhez kb. 10 m³ sűrített levegő szükséges és ugyanennyi kő lefékezésénél kb. 20 m³ levegő termelődik.

A kompresszor folytonos üzemben óránként 420 m³-t szállít, percenkénti 280 fordulattal.

A légüst 12 m³ befogadóképességű.

A különleges hajtóberendezés többköltsége a hajtómotor költségével szemben az üzemanyag megtakarításból egy éven belül megtérül.

Szemle.

Bányaszállítókötélpróbák Angliában.

A drótkötelek célirányos működése a kötél szerkezet és a drótszálak anyagának megfelelő voltától függ. A kötél szerkezet megválasztása rendszeren a kötélgyár bevonásával történik. Minden egyes berendezéshez külön kell megválasztani a legmegfelelőbb szerkezetet. A drót anyagának kérdése azonban egészen más megfontolás tárgyát képezi: a legjobb anyag a hosszú üzemből mindig kifizetődik!

Angliában a szállítókötél hibák miatti komoly balesetek %-os arányszáma ugyan igen csekély — ami az általában kitűnő kötélgyártás és a gyakori, kötelező kötélvizsgálat folyamán, de mégis kétségtelen, hogy anyaghibák miatt a szállítókötelek sokszor nem teljesen kielégítő élettartamot érnek el.

A kötelek elhasználódását okozzák általában a surlódás okozta kopás és az anyaghibák, a rosszul záró pászmák, a hajlító igénybevételek, a korrózió s az acél ridegké válása következtébeni dróttörések. Gyengébb minőségű anyagnál e hatások fokozottabb mértékben érvényesülnek. A drótszálak feldolgozás előtti tüzetes megvizsgálásának ellenére sem kerülhető el az, hogy túlhűzött vagy rosszabb anyagminőségű drótszálak ne kerüljenek a kötébe. A drót anyagára számtalan körülmény hathat kedvezőtlenül, így pl. absorbeált gázok, kis mennyiségű vasoxidrészecskék vagy egyéb tisztátalanságok az ingotokban, hidrogénnek jelenléte az edző eljárásnál, túlságos huzat a dróthúzásnál, kedvezőtlen hőmérsékletek stb. Megfelelő kötélpróbakkal az anyag minősége és az esetleges anyaghibák majdnem minden esetben megállapíthatók. A régóta drótszálakkal és egész kötélekkel végzett szakítási próbák azonban nem elégségesek és az anyag minőségére csak azon esetben nyújtanak megfelelően megbízható felvilágosítást, ha az anyag szívósságáról, egyneműségéről stb. is külön meggyőződhetünk. A kötélgyártásnál az acéldrót hideg és meleg műveleteknek van alá-

vetve, miáltal annak szakítási szilárdsága növekszik, szívóssága, rugalmas nyújthatósága stb. pedig tetemesen csökken. Utóbbiak vizsgálatára általában csavaró, hajlító és fölcavaró próbákat szoktak alkalmazni.

A drótszálak szakítási szilárdságát a gyárak meg szokták adni. Az ezt ellenőrző gépek főtulajdonsága a mérés pontosságának ellenőrizhetősége és a szükség szerinti beállíthatóság kell legyen. Az S. Denison & Son gyártmány egykarú emelő, álló szakító gépen a drótszál két vége az egymás fölött elhelyezett, hegyben végződő szorítóba kerül, a szakító erő pedig a felső szorítóval kapcsolatos egykarú mérlegszerkezeten olvasható le. A terhelés alkalmazásának módja is fontossággal bír, kielégítő eredmények elérhetése végett 9/10 névleges terhelésig gyorsan, ettől kezdve a szakadásig pedig amennyire lehetséges, 20"-ig tartson, az egész próba a terhelés megkezdésétől a szakadásig kb. 30"-et vesz igénybe. Az E. A. Egyesült állami „Bureau of Standards Master Specification for Wire Rope” elrendeli, hogy a próbálandó drótszál darab legalább 381 mm. hosszú, a szorító közötti távolság legalább 254 mm. legyen, a terhelés időtartamára vonatkozóan pedig kiköti, hogy a szakítógép fejrészének emelkedési sebessége terheléskor percenként 254 mm.-nél nem lehet nagyobb. A modern szakítógépek a drótszál maximális megnyúlásának lemérésére is be vannak rendezve, mely esetben a kísérleti drótszálhossz rendszeren 100-szoros drótszálátmérvével egyenlő. Eltekintve a mérés nehézségeitől, a megnyúlásból a rugalmas nyújthatóságra volt következtetések kétes értékeik, mert pl. futtatással, galvanizálással a drótszálak bár jóval ridegebbek lesznek, megnyúlásuk mégis növekszik. A galvanizált drótszál megnyúlása 5—7%, a nem galvanizált pedig — a C tartalomtól és a szakítási szilárdságtól függően — rendszeren 1½—3% között változik. A szakító próbakkal nem csak a kötélel megfelelő

összszakítási szilárdságáról, hanem arról is meggyőződést szereztünk, hogy az egyes drótszálak egyforma szilárdsággal bírnak-e, ami a drótkötelek használatba vételénél különös fontossággal bír. Itt megjegyezhető, hogy az angol szabványok szerint a darukötelek 0.9 mm. átmérőnél vastagabb drótszálainál a szakítási szilárdság különbsége 15.75 kg/mm²-nél nagyobb nem szabad legyen. Egész kötelek szakítási próbáinak végrehajtására Angliában W. & T. Arery Lt. gyárt szakító gépeket.

A csavaró próba Angliában és bizonyos tekintetben az E. A. Egyesült Államokban a drótszálak szívósságának, rugalmas nyúlásának mértékéül van elfogadva. A közönséges kézi drótszál csavaró gépek a csavarásokat önműködően számoló készülékekkel és két szorítóval vannak ellátva, mely utóbbiak egyike fix, másika pedig kézi kerékkel forgatható, a fix szorító azonban tengelyirányban egy rúgó összenyomása vagy egy súly emelése ellenében elmozdulhat aszerint, amint azt a próbálandó drótszál csavarás közbeni megrövidülése kívánja. A fix szorító fejrésze a gépre szerelt skálán úgy rögzíthető, amint azt a kísérleti hossz megköveteli. A drótszálak két szorító közötti szabad hosszát 100-szoros dróttátmérővel szokás egyenlővé tenni. A csavaró gépnek a drótszálak töréséig folytatott egyenletes forgatására nagy súlyt kell helyezni. A kézi csavaró gépek másik típusánál mindkét szorító elforgatható úgy, hogy az egyenletes csavarás mindkét oldalon egyidejűleg történik. Mindkét típusú kézi csavaró gépeket a birminghami Arery Lt., mech. hajtású torziós gépeket pedig Bruntons & Co. cég gyárt Angliában. Bár a tényleges üzemből a kötelek drótszálainak torziós igénybevétele a dobokon és korongokon meg sem közelíti a csavaró próbának igénybevétele fokát, a csavaró próba alkalmazásának különös jelentősége mégis abban áll, hogy az acélnak nemcsak bizonyos terhelési viszonyok mellett szívósságát, rugalmasságát, nyújthatóságát jelzi, hanem kitűnően alkalmazható a drótanyag egyneműségének megállapítására és különösen hasznos a nyersanyagban volt tisztátalanságok vagy a hibás kezelés következtében előállott belső drótszálhibák vagy felületi sérülések kimutatására. Adott anyagnál a csavarások száma az átmérővel fordított, a kísérleti drótszálhosszal pedig egyenes arányban változik, megfelelő összehasonlítási alapot kapunk azonban ha 100-szoros dróttátmérővel egyenlő hosszúságú drótszálakkal végezzük a kísérleteket. A „British Engineering Standards Association” kísérletei alapján összeállított táblázatokban az összes drótféleségek minimális torziószáma fel van tüntetve, e szabványos számot el nem érő drót visszaautasítandó. Bánya

szállító kötelekre vonatkozó szabvány összeállítás (British Standard Specification No. 300. 1928) szerinti minimális csavarási számokat (a gyakorlatban a kísérleti eredmények ezeket jóval meghaladják) az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat.

Szakítási szilárdság kg/mm ²	100-szoros átmérővel egyenlő hosszal bíró drótszálak minimális csavarási száma		
	Fekete drót		Galvanizált drót
	Bármely méret	2-64 mm és ennél kisebb átmérő	3-66—2-67 mm átmérő
a) Drótszálak kötélbe való fonás előtt			
126·0—157·5	34	28	23
157·5—173·2	32	23	19
173·2—189·0	30	15	11
181·1—196·9	28	10	7
b) Kész kötélből vett drótszálak			
126·0—157·5	26	21	17
157·5—173·2	24	17	14
173·2—189·0	23	11	8
181·1—196·9	21	8	5

A vasnak és acélnak vizsgálatánál igen előnyösen alkalmazzák a közönséges hajlító próbát, amennyiben ezzel egyszerűen lehet az anyag kovácsolhatóságáról, felületi nyúlásáról stb meggyőződni és olyan anyaghibákat is célszerűen felfedezni, melyek szakító próbával ki nem mutatathatók. A drótkötelek magas szilárdságú drótszálainál célszerűbbek a reverzáló hajlítás próbák, melyek az anyag szívósságán kívül az anyag szöveteire is világot vetnek. A hajlításnál elért gyenge érték legtöbbször a drótszálak szabálytalan hőfokon való húzott volta mellett bizonyít. Semmi sem világítja meg oly jellemző mértékben a megfelelő hőfokon való kezelés értékét, mint épen a hajlítás próba. Az európai kontinensen nagy mértékben és bizonyos fokig Angliában is alkalmazott hajlítás próbánál a drótszálak egyik végét befogják a hajlító gép satujába, melynek pofáit meghatározott átmérőjű acél görgők képezik. A görgők átmérője rendszeren 10.5, bizonyos esetekben 2.5 mm.-ben, néha azonban a dróttátmérő bizonyos szorzatában van meghatározva. A drótszál felső végét a satu fölött áthajtható kézi emelő hornyán vagy furatán vezeték át. Az emelővel a drótszálát egyik irányban 90°-ra lehajlítva a 180°-os áthajlításokat addig ismétlik, míg beáll a törés. Az áthajlításokat — az első 90°-os hajlításán kívül — számolják. Gondot kell fordítani arra, hogy a hajlítás egy síkban történjen, mert a drótesavarodás a kísérletek pontatlanságát okozza. Angliában a londoni Ed. Brand cég

gyártja három nagyságban az ú. n. „Tarnogrochl hajlító gépeket, melyek közül a közepnagyságú a bányászati célokra megfelelő.

A bányászati és darukötelekre vonatkozó angol szabványok a hajlító próbára nem terjeszkednek ki. Elméletileg helyesen minden egyes dróttátmérőhöz annak meghatározott többszöröse szerint méretezett, külön görögökre volna szükség. Bár a hajlítás síkjában kisebb eltérések, a görögök felületén kopás és berovátkolódás, a különböző gyártmányú hajlító gépek egymás közötti eltérése meglehetősen lényeges különbségeket eredményez a görbítések számában, mindazonáltal e próbák hasznos eredményeket hoznak és különösen Németországban nagymértékben találunk alkalmazást. Az anhalti kerületben pl. a bányászati kötelek minden egyes drótszálat üzembehozatal előtt hajlítási próbának vetik alá (180°-os hajlítások 5 mm. sugarú felületen) és a drótszálat, melyek a 2. táblázatban feltüntetett kevesebb hajlításhoz törnek, a kötél szilárdságánál nem veszik számításba. Az előírások szerint hajlítási próbának kell alávetni a 3 havonként levá-

2. táblázat.

Drótszál átmérő mm	Hajlítások minimális száma
Kevesebb, mint 2	8
2 — 2.2	7
2.2 — 2.5	6
2.5 — 2.8	5
2.8-nál több	4

gott kötélvégeket is. A kész kötelekből vett, rézkalapácsal tölgyfatuskón gondosan kiegyenlített, csupasz drótszálak H. Herbst bochumi kísérletei alapján megállapított hajlítási számáról a 3. táblázat mutat kivonatot.

3. táblázat.

A hajlítások sugara mm	Drótszál átmérő mm	A hajlítások feltételezett száma	
		150 kg/mm ² alatt	150 kg/mm ² fölött
5	1.5	13	11
	1.7	10	9
	1.9	8	7
	2.1	7	6
	2.3	6	5
7.5	2.5	11	10
	2.7	10	9
	2.9	9	8

A tengerészeti célokra szolgáló kötelek galvanizált drótszálaikat az angol Lloyd-nál, az angol haditengerészetnél stb. még az ú. n. Lloyd-próbának is alávetik, melynek alapján a hajókötelek drótszála-

8-szor önmagukra fölesavarhatók és törés nélkül újra lecsavarhatók kell lenniük.

A fölsorolt próbákon kívül a gyakorlott kötélvizsgáló a próbák törésvégének megfigyeléséből, a törésig ismételt egyszerű kézi hajlító vagy hurkoló és kiegyensúlyozó próbák segítségével is elég biztonsággal meg tudja állapítani a drótszálak anyagának minőségét.

Az elmondottakat összefoglalva a kötélpróbák célja meggyőződést szerezni arról, hogy a kötélen használt drótszálak rendeltetésüknek megfelelnek-e, azaz kellő szakító szilárdsággal, szívóssággal, rugalmas nyúlással és hajlékonysággal bírnak-e. Az első tulajdonság ellenőrzése szakító próbákkal, utóbbiaké pedig csavaró, hajlító, fölesavaró stb. próbákkal történik. Angol felfogás szerint az elfogadott próbák közül a csavaró próba a legjobb az anyag belső szerkezetének, szívósságának megállapítására. Egyes szerzők azonban épen az ellenkezőjét állítják. Hrabák („Die Drahtseile“) szerint a csavaró próba kisebb fontosságú, mint a hajlító próba, mivel a drótszálak sem üzem közben, sem a gyártásnál nincsenek ily erős csavarásoknak alávetve, de a csavaró próba szerinte is értékkel bír, mert bizonyosságot szolgáltat az anyag egyneműsége szempontjából. A. B. Allan azt állítja, hogy a csavaró próbák eredményei túl szabályosak és hogy kellenél több fontosságot tulajdonítanak nekik. F. M. Leprince-Rinquet „Annales des Mines“ 1927. XI—XII. számában megjelent legújabb értekezésében („Les Cables D'Extraction en Acier“) azonban azon igen határozott végkövetkeztetésre jut, hogy a csavaró próbák a hajlító és szakító próbáknál megbízhatóbb jelzést adnak arra vonatkozólag, hogy a kötéltörékeny lesz-e vagy sem és ajánlja a hajlító próbáknak csavaró próbákkal való helyettesítését. A két utóbbi próba közötti egyik alapvető különbség, hogy még a csavaró próbának egy meghatározott hosszúságú drótszáldarab van alávetve, addig a hajlító próba egy igen kis drót-hosszra szorítkozik és ha ezen a helyen a legesekélyebb hiba van, akkor a hajlító próba igen túlzott, megbízhatatlan eredményt nyújt. Általában a szakértők véleménye mondhatni egyformán oszlik meg a csavaró ill. hajlító próbák előnyeinek értékelésében. Valószínű, hogy egyedül egyik sem teljesen megfelelő, de együttesen igen pontos megkülönböztetést nyújtanak a jó, rossz és meglehetősen kötéldrót között. A hajlító és csavaró próbák ideális kombinációját nehezen fogjuk elérni, mert ez az egyes kötelek anyagminősége, szakító szilárdsága és a kötélpróbák célja szerint valószínűleg változni fog.

(I. O. Coocce: „The Testing of Colliery Wire Ropes.“ Colliery Engineering. 1928. aug.)
Pelachy Jenő.

Acélhüvelyek használata földalatti robbantásnál Nortonville Coal Mining Co.-nál Kentucky-ban robbantási kísérleteknél új acél töltényburkolat használatára tértek át a földalatti munkahelyeken való robbantásnál. Az acélhüvelyek a fűrőlyukkal azonos átmérőjűek, három hosszban készülnek a használandó robbantóanyag mennyiségének megfelelően és fölöslegessé teszik a papir burkolatot. Az acélhüvely úgy van megcsiszolva, hogy a robbanásakor előálló expansív hatások következtében a hüvely beleszorul

a fűrőlyukba és ezáltal szükségtelenné teszi a fűrőlyuk lefojtását is. Az új robbantási mód a robbantások erőhatását a fűrőlyuk talpa felé irányítja, nagyobb robbantó hatás mellett sokkal kisebb porképződést, aprózódást eredményez és akár lőporral, akár bizt. robbantó anyagokkal használható. A Nortonville-i üzemeknél kimerítően kipróbált eszme szabadalmaztatva lett. Az acélhüvelyek minden robbantás után összegyűjtve újra és újra felhasználhatók. (Coal Age. 1928 V.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

A «Magyar Hét» országos előkészületei. Napról-napra nagyobb arányokat ölt a magyar iparpártolás propagandáját célzó «Magyar Hét» szervezésének és rendezésének mozgalma. A Kereskedelmi és Iparkamarákkal az élen, Csonkaországunk összes ipari és kereskedelmi testületei, intézményei, karöltve a mezőgazdasági kamarák és érdekképviseletekkel, valamint közgazdasági tényezőinkkel, országszerte lelkes munkát fejtenek ki, hogy a november 3—11-ig tartandó «Magyar Hét» keretében, társadalmunk minden rétegének szemléltetve mutassák meg a magyar ipar élni akarását, annak fejlettségét és a külföldi iparral szemben érvényesülő versenyképességét.

A múlt század 40-es éveinek kifejezetten iparpártolást célzó hazafias mozgalma elevenedik meg lelki szemeink előtt, amidőn most a trianoni Magyarország e nagyjelentőségű akciójával kapcsolatban, közös munkában összefoglalva látjuk az ország minden számottevő tényezőjét, akik felismerve ezen országos érdekű mozgalom intencióját, lelkes buzgalommal igyekeznek a társadalom minden rétegének lelkiismeretét és érdeklődését felébreszteni.

Az utóbbi napok egyik említésre méltó eseménye az a válasz lesz, melyet a budapesti Kereskedelmi és Iparkamara feliratára adott Szmeccsányi Lajos egri érsek, közölve a «Magyar Hét» rendezőbizottságával, hogy: «papságát és híveit körlevélben fogja felhívni a «Magyar Hét» jelentőségére». A közoktatásügyi miniszter részéről tett intézkedés is bizonyítja, hogy méltó figyelemben részesíti a magyar iparpártolás jegyében folyó jelentős akcióit, amidőn az összes magyar iskolák tanári testületének és tanuló ifjúságának figyelmét irányítja a magyar gyáripar és mozgalmára.

Feljegyzésre méltó a budapesti Villamos Műveknek amaz elhatározása is, hogy a

«Magyar Hét» tartamára mindazon vállalatoknak és cégeknek, akik helyiségeiket, ill. kirakataikat a szokottnál fényesebben — áramtöbblettel — kívánják világítani, e célból ármérséklést nyújt.

Már leromlott gazdasági helyzetünk létkérdéssé tette immár a magyar iparpártolás szükségességét propagandáját, a most folyó lelkes mozgalom keretében azonban — a hazafias és nagy célt szolgáló nemzeti munka nemcsak a külkereskedelmi mérleg passzivitásának óhajtott és remélhető csökkentését fogja eredményezni, hanem azt az értékes erkölcsi eredményt is ki fogja váltani, hogy a magyar városok és falvak közönségét, Trianon okozta egymásrautaltságuk hazafias érzésében is közelebb hozza egymáshoz. Cs. P.

Gépgyárak foglalkoztatása. Az állami gépgyár kb. 350 munkással szaporította munkásszállományát. A létszámemelést elsősorban a kazánműhely nagy elfoglaltsága tette szükségessé, amely főképpen az indiai megrendelésre vezethető vissza. Sok munkát ad a bosnyák vasutak részére munkába vett 44 keskenyvágányú mozdony is, mely jóvátételi számlára készül és igen komplikált gyártás. Gyarapodott a csepeli járó munkásszáma is. Az autó- és repülő géposztályokban különösen erős munka folyik. Ellenben kevés a dolog az ótói hajógyárban, ahol az utóbbi hónapokban a munkásszám kb. a felére apadt. (Honi Ipar 18.) Lts.

Fuvardíj-engedmények a vas- és gépjárműkre. A magyar gépjárműknek régi panasza volt az, hogy a félig kész termékeket, a rudvasat és nyersvasat igen magas fuvardíjak mellett tudják megkapni. Most az Államvasutak lényegesen redukálták a fuvardíjakat, így a rudvas fuvardíját 2.33 pengőről 1.44-re, a nyersvasét 1.73 pengőről 96 fillérré, a lemezek fuvardíját 2.40 pengőről 1.79-re, a géprészek fuvardíját 3.31-ről 2.23-ra

szállították le. Ez a mérséklés 35—40%-nak felel meg. Ezen mérséklés nemcsak a gép-
ipar, hanem a vaskereskedelem szempont-
jából is jelentős. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Vasáremelés Németországban. Berlinből
jelentik: A német vasipar ezidőszert a
bérek várható emelése és a vasúti tarifák
drágulása folytán újabb elhatározások előtt
áll. A nyersacélszövetség legutóbbi ülésén az
áremelés kérdésével már foglalkoztak is,
egyelőre azonban csak elvben mondták ki,
hogy a tarifaemelés folytán az áremelés el-
kerülhetetlen szükséges. Tekintettel azonban
arra, hogy a német árszintet lehetőleg ala-
acsonyan kell tartani, nyitva hagyták a kér-
dést. Hangoztatták azonban, hogy az önkölt-
ségek további emelése vagy a legcsekélyebb
bérkövetelés megadása rögtönös vasáreme-
lést fog maga után vonni. (M. Vaskeres-
kedő 41.) *Lts.*

Szilárdság az angol nyersvasipiacon. Glas-
gowi jelentés szerint a nyári üzletcsőd
még tart ugyan, de már mutatkoznak a ja-
vulás jelei. Egyes iparágakban már jobb a
hangulat és a forgalom emelkedett. A gyár-
tást mindenfelé korlátozzák és ezért fogynak
a készletek, ami viszont a jegyzések szilár-
dulását vonja maga után. (M. Vaskeres-
kedő 41.) *Lts.*

Kedvező helyzet az osztrák vasiparban.
Bécsből jelentik: Az osztrák vasiparban vál-
tozatlan tart a kedvező konjunktúra. A vas-
érinteremelés 188.000 tonnával újabb rekor-
dot ért el. A kapacitást a nyersacélerme-
lésben 97,5, a nyersvastermelésben 78,4, a
hengerelt vastermelésben pedig 97,4 száza-
lék erejéig használták ki. A nyílt megren-
delések száma a normális elfoglaltságot
2 százalékkal meghaladja. A vasár-, gép-
és fémipar ágaiból beérkező jelentések is
kedvező képet nyújtanak. A vasé- és nyers-
vastermelés 7 százalékkal, a nyersacéler-
melés 4 százalékkal haladja meg az eddigi
rekordot. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Tartós élénkség az amerikai vasipiacon.
Newyorki jelentés szerint az acél- és vas-
üzlet továbbra is élénk, az árfejlődés azon-
ban nem egységes. A nyersvas és az ócska-
vas ára tovább emelkedett, a készacélnak
azonban nem egységes az irányzata. Szept-
emberben az acélgártás ugyanolyan méretű,
mint az előző hónapban, amikor a gyárak
teljesítőképességük 83%-a erejéig dolgoztak.
A tavalyi szeptember termelése csak 69%
volt. A nyersvas indexszáma egy hónap
alatt harmadszor emelkedett. A 1763 dollá-
ros átlagár csak 2 centtel maradt a februári
maximum alatt. (M. Vaskereskedő 41.) *Lts.*

Hírek.

Hazai hírek.

**A Magyar Bányá- és Kohóvállalatok Egye-
sülete** folyó hónap 3-án ülést tartott *Vida* Jenő
felsőházi tag elnöklete alatt, amelyen az
Egyesület elhatározta, hogy *Bud* János köz-
gazdasági miniszterhez memorandumot nyújt
be, amely ismerteti a szénbányászatnak mai
helyzetét és utal azokra az eszközökre,
amelyek alkalmasak volnának a szénbá-
nyászat bajain és nehézségein segíteni. Az
ülés bizottságot küldött ki ennek a memo-
randumnak kidolgozása végett és egyúttal
megállapította azokat a főbb pontokat és
irányelveket, amelyek a felterjesztésbe fel-
veendő. A kidolgozandó főbb témák a kö-
vetkezők:

A hazai szén szerepe a közszállításoknál;
az állami bányák versenye a magánbányák-
kal szemben; a külföldi szénnek túlságos
behozatala és ennek hátrányai a fizetési
mérleg szempontjából; a magyar szén kivitel-
elésének nehézségei és akadályai; a vasúti
díjcsökkentés igazságtalanságai; a szénjogi tér-
illeték és bányamérték-illeték leszállítása,
illetőleg megszüntetése; a kőszénkutatói
jogoknál a földreform eljárása során való
nyilvánkönyvi biztosítása.

Az ülés továbbá elhatározta, hogy külön
beadványban fordul a pénzügyminiszteriumhoz,
amelyben a szénjogi területkének kérdését
részletesen kifejti. Befejezésül az Egyesület
tagjai megbeszéltek, hogy milyen módon fog-
nak a «Magyar Hét» akciójába belekapcsol-
lódni. (1694.)

Bogács vidékén földolaj után kutatnak.
A borsodmegyei Bogács község határában
120 méter mélységben több méter vastag-
ságú, olajjal átitatott homokréteget találtak.
Ez újabb bizonyítéka ama megállapításnak,
amely szerint az Alföld bizonyos rétege ha-
talmatlan mennyiségű földolajat tartalmaz és
ezt a réteget Karcag, Hajduszentpál és
Bogács környékén kell keresni. A kutató
munka a legnagyobb erővel folyik. (Honi
Ipar 18.) *Lts.*

Előmunkálati engedélyek. A m. kir. kereske-
delemügyi miniszter folyó évi szept. 13-án 99.879.
szám alatt kelt rendeletével a Gferrer, Schoch és
Grossmann építési vállalat, budapesti cégnek a
m. kir. államvasutak Érd állomásából kiágazólag
a Duna—Száva—Adria vasúttársaság *Bodajk* ál-
lomásáig és onnan folytatólag Szápár községig,
továbbá Bakonycsanak községtől elágazólag a
Győr—Veszprém—Dombóvári helyiérdekű vasút
Zire állomásáig vezetendő szabványos gőzüzemű
helyiérdekű vasútvonalra az előmunkálati engedélyt
egy évre megadta. (Közgazdasági Értesítő 40.) *Lts.*

Külföldi hírek.

**Dr. Eduard Suess tanárnak és híres
geológusnak emléket állítottak Bécsben.**
Dr. Eduard Suess tanárnak és híres osztrák
geológusnak a Deutsche Geologische Gesell-
schaft és a Wiener Geologische Gesell-
schaft szeptember 16—22. napjain tartott
közös nagygyűlésén emléket állítottak. Dr.
Suess 88 semesteren át praelegált a bécsi
egyetem geológiai tanszékén és mikor 70
éves korában a tanári pályáról, 80 éves
korában pedig a cs. tudományos Akadémia
vezetésétől visszalépett, nagy kitüntetések-
ben részesült. Suess dr. nagy hírnévnek ör-
vendő világtudós volt, aki rendkívül nagy
irodalmi kincsel gazdagította a geológiai
szakot. Meghalt 1914-ben április 14-én. (Mont.
Rundschau 19.) *Lts.*

**Vízierők kihasználásáról szóló jugoszláv
törvényjavaslat.** A jugoszláv földművelésügyi
miniszterium kidolgozott egy törvénytervezetet
a vízierő mezőgazdasági és ipari kihasználá-
sára vonatkozólag, mely még ebben a
budgetévben törvényerőre kell hogy emel-
kedjék. A törvényjavaslat főbb pontjai a kö-
vetkezők: A kisesésű vizesések vízerejének
államivá való deklarálása. A vízierők ki-
használását igénylő magánvállalatok mind-
azonáltal koncessziót kaphatnak és a kon-
cessziós feltételek az új törvénytervezetben
lényeges könnyítéseket tartalmaznak. Az el-
járás gyorsítása céljából a koncesszió kiadá-
sára kisebb telepeknél a főispánság illetékes,
míg a technikai munkálatokra nézve a föld-
művelésügyi miniszterium. Nagyobb telepek
bérbeadására a ministertanács jogosult. Ma-
gánvállalatok, amennyiben új telepeket akar-
nak létesíteni, állami kedvezményekben ré-
szesülnek, így többek között a telepek fel-
állításához szükséges gépeket, anyagokat,
stb. vámmentesen lehet az országba kül-
földről beszállítani. A törvénytervezet, mely
részletesen meghatározza a koncessziós tár-
saságok jogait és kötelezéseit, továbbá
idegen állampolgárok vagy vállalatok rész-
vételének módozatait a vízierők kihasználá-
sában, jelenleg kamaráknak és egyéb
szakfórumoknak van kiadva véleményezés
végett és csak azután kerül a ministertanács
elő tárgyalás végett. (Vállalkozók Lapja 41.)
Lts.

Vegyes hírek.

**Romániában a vállalatoknak kormány-
rendeletre el kell bocsátaniuk a magyar
tisztviselőket.** A napi- és vidéki lapok (töb-
bek között a «Dunántúl») híradása szerint
Christina Mirón patriarcha, a régenstanács
tagja egyik nyilatkozatában kijelentette,
hogy intézkedni fog a munkaügyi minis-
-

nél, hogy mindaddig, amíg román nemzeti-
ségű tisztviselők vannak állás nélkül, idegen
nemzetiségű tisztviselők ne juthassanak ál-
láshoz. A patriarcha e nyilatkozata, mint
látszik, jeladás volt a nem román nemzeti-
ségű tisztviselők eltávolítására, mert a buka-
resti tisztviselők kongresszusa közvetlenül
e nyilatkozat után az idegen tisztviselők
ellenőrzését és kiutasítását követelte. Szept.
középe táján kormányrendelet is jelent meg
az idegenek ellenőrzéséről, amely rendelet
arra kötelezi a munkaadókat, hogy készít-
senek lajstromot valamennyi alkalmazottjuk-
ról és külön sorolják fel a román és az idegen
nemzetiségű alkalmazottaikat. A *resicai vas-
művek 150 magyar tisztviselőjét elbocsátották*
és hasonló a helyzet más nagyvállalatoknál
is. Legutóbb a *meggyesi földgáztársaság* apró
hirdetést tett közzé, mely szerint a hirdetett
állásokra csak román nemzetiségű tisztvisel-
ők jelentkezhetnek. A jelentkezés alkalmával
Cheorgiu igazgató a véletlenül eléje kerülő
magyar nevű jelentkezőknek nyíltan meg is
mondta, hogy magyar tisztviselők vannak
ugyan e telepen, de éppen ezeket akarják
kicsérélni román nemzetiségűekre. *Lts.*

Technikai hírek.

**Tatai szén nyomás alatt lefolyó hidro-
génezéséről** ad számot dr. Varga József a
«Brennsstoff-Chemie» ez évi 17. számában.
Szerző, ki a magyar szakkörök előtt jól
ismeretes ily irányú munkálatairól, nagy-
jelentőségű cikkében hosszabb kísérletso-
zatának eredményét közli, ahol szártított por-
alakú tatai szenet (9,05% kátránytartalom
1,1% nedvesség mellett) vetett alá nyomás
alatti hidrogénezésnek, minden kátrányhoz-
adás nélkül. A kísérleteket 500, 400, illetve
300 gr. szénrel 373 l. űrtartalmú bombában
450—480° hőmérsékleten és 75, 100, illető-
leg 125 atm. kezdeti nyomás alatt ejtette
meg. A felfűtés időtartama (a reakciós hő-
mérsékig) 72—73 percet vett igénybe, míg a
választott kísérleti hőmérsékleten az izzítási
időtartam 1 perc, 1 óra vagy 3 óra volt.
A szén nagy kén tartalma következtében
(3,98%) a szénporhoz 15% vasoxidot ele-
gyített, aminek következtében kénhidrogén-
mentes gáz és rendkívül kénzegény olaj
(0,22—0,59% S) keletkezett. A vasoxid azon-
ban itt nemcsak mint kéntelenítő, hanem
mint katalizátor is vitt szerepet, azáltal,
hogy a hidralás hőmérsékletét csökkentette,
valamint az elhasznált hidrogénmennyi-
séget és az olajkibozatát növelte. A szenet
16,8—57,9% nyeredék erejéig (tisztá szénre
számítva) lehetett 1,002—1,066 fajsúlyú olajjá
átalakítani. A legtöbb olajat 1 perces izzítási
időtartam mellett lehetett elérni. További

izzításnál a már keletkezett olaj a hőmérséklet s a nyomás hatására többé-kevésbé (egészen 50%-ig) ismét elbontódott. A hidrálás mechanizmusát azok a kísérletek világították meg legjobban, amelyeket 125 atm kezdeti nyomás mellett folytatott le. Ily nagy hidrogénnyomásnál a szén előbb magas forrpon-tú termékekbe megy át s ez később könnyebb fajsúlyú és alacsonyabb forrpon-tú olajokká alakul át. A bomlásban először az elsősleges termékek legmasabb forrpon-tú részletei vesznek részt. A hidrogén relatív mennyisége, a hőmérséklet s az izzítási időtartam nemcsak az olajok mennyiségét, hanem azok tulajdonságait is befolyásolják. 50 gr szénporbetéttel 480°C és 100, illetve 125 atm kezdeti nyomásnál 52,00% illetve 51,80% olaj volt az eredmény. A legtöbb olajat (57,90%) 300 gr szénporbetéttel, 100 atm és 470°C mellett érte el. *G. Zs. (Tüzeléstechnika. 7.)*

Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 19. számából.) *Bejelentések:* 2003. 10810. Dr. Bertleff Viktor vegyész Zilina (Csehszlovákia). Eljárás fémek, különösen vas és acél csávázására. XVI/c. 1928. jún. 28. Osztrák elsőbbség. 1927. júl. 9. — *Megadott szabadalmak:* 1681. 96213. Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás alumínium, valamint ötvözetek elektrolytikus előállítására. VII/i. (XII/d) 1927. máj. 25. (M. 8561.) — 1690. 96222. Misán János gépész kútúrómester Hódmezővásárhely. Önműködő zár artézi kutakhoz. XXI/d. 1927. dec. 19. (M. 8676.) — 1698. 96230. Eisen- und Stahlwerk Walter Peisinghaus gyáros cég Egge (b. Volmarstein a. d. Ruhr Németország). Eljárás egymással összefüggő fémrészek elkülönítésére. XII/d. 1928. febr. 13. E. 1927. febr. 18. (P. 6543.) — 1707. 96239. Dr. Szarvasy Imre műegyetemi ny. r. tanár Budapest. Eljárás kiizzított széneműek, mint faszén, koksz, petrolkoksz, stb. nemesítésére. IV/i. 1927. febr. 26. (S. 12093.) — 1714. 96246. Siemens-Schuckert Werke A. G. Berlin-Siemensstadt. Villamos targonca az alvázon elrendezett külön meghajtású vitlával. Vg/1. 1927. okt. 7. E. 1926. okt. 16. (S. 12320.) *Lts.*

Különfélék.

Két komoly forrásból eredő, de egymásnak homlokegyenest ellentmondó szakvélemény a varázsló vesszőről. I. A Bécsben, szeptember 17-én tartott nagy geológus kongresszuson, amelyen a német geológiai egyesület a bécsi geológusok egyesületével közösen ülésezett, többek között a varázsló vessző kérdése is napirendre került. Az előadó, dr. A. Kumm braunschweigi magántanár kiemelve, hogy a varázsló vesszővel kutatás

ügye a földi kincsekre varázsló vesszővel kutatóknak mindinkább fokozódó működése folytán, nagy közgazdasági jelentőségre küzdött fel magát. Németország a legutóbbi években egész sorát az ezirányú kudarcoknak élte meg és Ausztriában sincsen más-képpen, különösen ott, ahol hegyhátokon történő vízre-fúrások és érintetlen területeken tervezett földolajra irányuló kutató fúrások-ról volt a szó. Eszaki Németország egyetlen egy oly területén, amelyen földolaj-előfordulást reméltek, nem kevesebb mint 24 meddő fúrást létesítettek a varázsló vesszővel kutatók útbaigazítására s nem kevesebb mint 5 millió arany márkát áldoztak a vállalkozók hiszékenységüknek. Kifogástalan eredményeket csak ismert területeken értek el. Varázsló vesszővel kutatókkal keresztül vitt kísérletek különben azt mutatták, hogy a vessző csak ott és akkor jelzett, hol és mikor a kutató a keresett előfordulásról tájékozva volt. A vesszőnek a kutató kezében észlelhető elcsavarodása megokolására vonatkozó kísérletekből igen meglepetésszerűen az tűnt ki, hogy a vessző elmozdulása nagyon egyszerű fizikai jelenségeken alapszik, amelyeket bárki könnyen elsajátíthat. A kutató a vessző megmozdulásának tényét egyszerűen hasznosítja és evvel az emberek hiszékenységét saját hasznára fordítja. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 228.)

II. «A varázsló vessző problémájának megoldásához» címen a «Chemisch-Technische Rundschau» f. é. 37. számából *Wulff* igen érdekes közlést visz át az «Allgemeine Österreichische Chemiker und Techniker Zeitung» 19. számába, midőn azt írja, hogy az emberiséget évszázadok óta foglalkoztató «varázsló vessző» problémáját, rövid idővel ezelőtt, bizonyos határig igen érdekes módon, véletlenségből megoldották és habár tényleges tudományos megállapítások még hiányoznak, a probléma elve megoldottnak tekinthető. Az egyik legismertebb német varázsló vesszővel kutatónak a leánya, apját ércre kutatás közben lefényképezte. A varázsló vesszők, alkalmaztatásuk szerint, határozott ötvözetekből (alumínium, réz, stb.) készültek, mert e fémek mindenike más- és másként reagál. Úgy tudják pl., hogy az alumínium a sóra, a vas a vízre mutat rá. Amint a fénykép elkészült, feltűnt, hogy a vessző körül sajátságos fénykör mutatkozott, amelyet eleinte a lemez hibájának tudtak be. Később azonban kitűnt, hogy lemezhibáról szó sem lehet és hogy a fényvív elektromos sugárcsomónak minősül. A porosz kormány egyik legilletékesebb szakértője — Raky — megbízás folytán az ügyet behatóan megvizsgálva, a következő eredményre jutott. A varázsló vessző fölött, a képen jelentkező fénycsomó

a vessző elektromos kisülése. Minden ember többé-kevésbé magnetikus vagy elektromos és több-kevésbé elektromos vagy magnetikus kisugárzásra képes. Másrészt tudott dolog az is, hogy a földszínelatt fekvő fémeken kívül, a só s a víz is, bizonyos fokban sugározásra képesek és így az egész jelenség avval okolható meg, hogy az ember vezető médium, amely természetes kisugárzó képességének arányában, ezt a vesszőre mintegy

átzármasztatja s a vessző kilengése nem egyéb, mint az adott momentumban a föld és a vessző kisugárzásai között jelentkező kontaktus úgy, hogy így az áramkör az ember testén át mintegy zárva van. A beható vizsgálatra rendelt bizottság Raky vezetésével akciósba lépett: a megkívánt készülékeket a Zeiss-cég bocsátja a bizottság rendelkezésére. A tudományos alapon folyó vizsgálat eredményét érdeklődéssel várjuk. *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent könyvek. *Stasney Albert: A rajzolás elemei* címen új, nagyon gyakorlati irányú vezérfonalat adott a technikai főiskolák hallgatóinak, a gyakorlatban működő technikus szakembereknek és a műtelepek rajzoló segédszemélyzetének kezébe. A kis litografált 49 ívrét oldalas füzetnek gyakorlatiasságát legtökeletesebben illusztrálja annak tartalma, melyet tájékozásul ide iktatunk: I. A rajzok készítésénél használt eszközök, anyagok, azok használása s ellenőrzése. 1. rajztábla, 2. rajzsin, 3. háromszögek, 4. görbe vonalzó, 5. körzőkészlet, 6. rajzpapírok, 7. ceruzák, 8. tusok, 9. radirozó eszközök, 10. mérő pálcák, 11. tollak, 12. a festéshez szükséges felszerelés, 13. a papír felerősítésére szolgáló eszközök és anyagok, 14. egyéb segítő eszközök. II. A rajzok elkészítése. 1. a papír felragasztása, 2. a ceruzarajz készítése, 3. a rajz kihúzása s sraffozása, 4. tusvonalak és tusfoltok eltávolítása, 5. rajzok felírása s megírása (betűmintákkal), 6. a rajzok tisztítása, 7. a rajzok színeztése (anyagjelzések). III. Másolatok készítése. IV. Klisé-rajzok. — A füzet Horváth Kálmán könyvkereskedésében, Sopronban kapható. *Lts.*

Szathmáry L. Magyar alkémisták. Kiadja a Kir. magy. Természettud. Társulat. Budapest, 1928. 452 old. 115 rajzzal és egy színes melléklettel.

Az emberiség mindenkori bálványát, az aranyat, amit a két évezredes bányászat kemény munkával a föld mélyéből hoz föl-színre, az alkémia ősidők óta a misztikum és álmok világából remélte előállítani. Az alkémia története egy darab művelődéstörténet s a természettudományok fejlődésével is szorosan összefügg. Módszerei és eszközei, bármilyen fantasztikusak is, a természettudományok állásával lépést tartók, titokzatossága az ember lelki akaratóból folyik. A rejtelmes és titokzatos mindig vonzotta az embereket, az értelmetlenségbe burkolt rejtélyek pedig mindig elegendő hívőre és művelőre akadtak.

Külföldre sűrűn járó magyarjaink már a középkorban elhozták a többi tudományok

között az alkémiát s voltak elegendően, akik itthon művelték is. Ezekkel ismert meg bennünket szerző ebben az érdekes könyvben, mely lebilincselő s tárgyilagos kritikával értékelő fejezetekben a magyar alkémistákat sorakoztatja föl a korszellem és a tudomány egykori állapotának kellő aláfestésével. Vannak köztük a bányászat történetéből ismert nevek is. A magyarok legnagyobbbrészt idealista rajongók vagy természetkedvelők, akiket nem annyira a pénzszerezés mohó vágya, mint inkább a megismerés és fölfedezés láza fűtött. Valamennyinek rendes foglalkozása volt s a külföldön annyira gyakori szélhámosok ritkán akadtak köztük. «A természet az alkémistákat támogatja» nálunk, amennyiben a felvidéken több bányavidéken ismert «cementvíz»-ből kicsapódó réz mellettük szól. Elítélte az alkémiát Born Ignác, az erdélyi születésű kitűnő bányász és fémkohász is.

A könyv igen szép kiállításban jelent meg s világos, élvezetes tárgyalási módja joggal igényt tarthat a bányászat közönségének érdeklődésére is. *V.*

Hidrologiai Közlöny címen dr. Schafarzik Ferenc (†) és dr. Zeller Tibor szerkesztésében most jelent meg, hosszú, nehéz munka árán a Hidrologiai Közlöny, mint a Magyar-honi Földtani Társulat 1917. évben megalkult Hidrologiai Szakosztály szaklapja 1918—1920. évi munkálatai a Földtani Közlöny függelékében jelentek meg. 1921-ben a Hidrologiai Szakosztály elhatározta, hogy a Magyar-honi Földtani Társulattól annyiban önállósítja magát, hogy a Hidrologiai Közleményeket önálló folyóirat alakjában fogja megjelentetni. 1927. év őszéig az elhatározás azonban, közbejött akadályok miatt, nem tudott megvalósulni s csak akkor jutott dülőre a folyóirat megindulása, mikor az osztály választmánya a Közlöny I—VII. (1921—1927.) évfolyamának sajtó alá rendezését Zeller Tiborra, az anyaegyesület titkárára bízta. Amit a hét esztendő késedelmezése nem tudott megvalósítani, az megfelelő közben rövid idő alatt valóságossá vált és a Hidrologiai Közlöny 1921. évi első kötete

1928. évi február hónapban, 1922. és 1923. évi II. és III. kötetei ugyancsak 1928. év folyamán megjelentek. Az előtűnk fekvő 3 (1921, 1922 és 1923) kötet tartalmából minket érdeklőleg, a következő értékeket tartjuk kiemelendőknek: I. (1921) Visszapillantás a budai hőforrások fejlődéstörténetére, dr. Schafarik Ferenc (†); *Magyarország artési kútjairól*, dr. Szontagh Tamás; A csikvármegyei borvízforrásokról, Szinyei-Merse Zsigmond (†); Budapest székesfőváros hidrologiai viszonyai, Horusitzky Henrik; *Asztergomi barnaszénterület karstvizese*, dr. Schröter Zoltán; *Megemlékezés Zsigmond Vilmosról születésének 100 éves évfordulóján*, dr. Zeller Tibor; II. (1922); *A geotermikus grádiensről*, dr. Wezelszky Gyula; Hőforrások okozta kőzetváltozások (hidrotermális kőzetmetamorfózis) a Buda-Pilisi-hegységben, Scherf Emil; III. (1923) *A triasz és a magyar energiakérdés*. Kállai Géza. — Sajnos, nem térhetünk ki a részletekre s nem ismerethetjük a különösen kiemelt cikkeket és dolgozatokat, de megállapíthatjuk, hogy a Hidrologiai Közöny most megjelent három kötete a bányamérnök és bányageológus érdeklődését igen közelről érdekli s nagyon érdemes munkának tartjuk e közöny szakunkat úgy közelről, mint távolabbról érintő szakcikkeinek beható tanulmányozását.

Litschauer.

Uj megjelenések a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Badenheuer. Der Einfluss der Kokille und der Desoxydation auf die Kristallisation ruhig erstarrender Blöcke. 1928. P 2-65.

Bulle: Anwendbarkeit von Koksöfengas in der Eisenindustrie. 1928. P 5-70.

Evans: The determination of minerals under the microscope. Illustr. P 13-65.

Handbuch für Metalle und Schrott. v. Knipper. 1928. P 17-28.

Heil: Messung und Errechnung der Druckverluste insbesondere im Siemens-Martin-Ofen. 1928. P 2-76.

Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt. Bd. 78. H. 1/2. 1928. Wien. P 7-20.

Lafon: Caminologie Industrielle. Théorie, calcul, construction des cheminées d'usine. Illustré. P 14—

Lévy: Cours de mécanique professé à l'École supérieure des mines. Illustr. P 14—

Moritz: Untersuchungen über den Kraftverbrauch beim Schrägwalzen bei Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. 1928. P 3—

Niggli: Krystallographische und strukturetheoretische Grundbegriffe. 1928. P 46-80.

Olsen: Die wirtschaftliche und konstruktive Bedeutung erhöhter zulässiger Beanspruchungen für Eisenbetonbau. 1928. P 13-50.

Uhlenhuth: Vollständige Anleitung zum Formen und Giessen nebst genauer Beschreibung aller in d. Künsten u. Gewerben dafür angewandten Materialien. 9. Aufl. 1928. P 7-50.

Wilhelm: Beitrag zur Bewertung der verschiedenen Schwerstörungen. 1928. P 3-38.

Eclogae geologicae Helvetiae. Mitteilungen d. Schweiz. geol. Gesellschaft. Vol. 21. Nr. 1. 1928. P 18-60.

Erler: Zeitstudien auf der Betriebsabteilung Oelsnitz. 1928. P 4-50.

Feuerfest: Zeitschrift f. Gewinnung, Bearb., Prüf u. Verwendung feuerfester Stoffe insbesondere f. Ofenbau. 1928. Negyedévre kb. P 7—

Handbuch der Kokerei von Glud. Bd. II. 1928. P 49-68.

Jessen und Girndt: Leitfaden der Baustoffkunde. 1928. P 6-90.

Körber u. Pomp: Mechanische Eigenschaften v. Stahlguss bei erhöhten Temperaturen. 1928. P 4-20.

Lippmann: Chemische Vorgänge im Hochofen. 1928. P 10-50.

Schmidt u. Liesegang: Spektralpyrometrische Messungen am Siemens-Martin-Ofen. 1928. P 4-20.

Schneider: Methodische Einführung in die Grundbegriffe der Geologie. 1928. P 5-70.

Sitzungsberichte der. preuss. geol. Landesanstalt. 1928. H 3. P 17—

Veröffentlichungen d. Reichsanst. f. Erdbebenforschung in Jena. 1928. H. 8. Das Erdbeben in Japan am 7/III. 1927. P 4-50.

Braly: Minéralogie appliquée. Illustr. P 33.—

Centralblatt der Hütten und Walzwerke. Für Karteizwecke einseitig bedruckte Sonderausg. d. Zeitschriften und Bücherschau aus «Stahl und Eisen». 1928. Nr. 7. Juli. Egy évre 10-50.

Glasor, O.: Neuere Untersuchungsverfahren zur Erkennung des Schlackenaufbaues. 1928. P 1-60.

Hindere, E.: Anwendung der Schweiss-technik in Hüttenwerken. 1928. P 2-50.

Leitsätze für die Seilfahrt im Preussischen Bergbau. 2. Aufl. 1928. P 6—

Mitteilungen der deutschen Materialprüfungsanstalten. H. 1. 1928. P 4-50.

Vegard, L. und Esp E.: Über di Kristallstruktur des Alaunes. Oslo. 1928. P 3—

Wagner, R.: Die Bestimmung der Dauerfestigkeit der knetbaren, veredelbaren Leichtmetall-Legierungen. 1928. P 9—

Hibaigazítás.

Lapunk f. é. 19-ik számának 446. oldalán közölt «Hazai hírek rovatá»-nak második címében közöltük a főiskola intézeti építkezésének ministeriális engedélyezését. Miután az engedélyezési rendeletben egy olyan rövidített megjelölés van, ami a dolog lényegét ugyan

nem érinti, de ami kifelé mégis félreértésre adhat alkalmat, kötelességünknek tartjuk megjegyezni, hogy nem csupán «érelőkészítési», hanem «érc- és szénélőkészítési intézet» létesítéséről, illetőleg a már meglévő intézet megfelelő elhelyezéséről és továbbfejlesztéséről van szó. (Sz. 1066/928.)

Lts.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (243) 1928 szept 15-én.



Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök elnökléte alatt Hoffmann Richárd és Tilles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Henrich Viktor ellenőr, Marek Károly könyvtáros és dr. Bartel János, Clauder Erik, Denifée Sándor, a. György Albert, Gyürky Gyula, Katona Lajos, Marek László, Marton György, dr. Quirin Lóó, dr. Schleicher Aladár, Tassonyi Ernő és Vizer Vilmos választm. tagok; Aliquander Ödön, Bradofka Károly, Burde László, Csanády László, v. Gálócsy Zsigmond, Geleji Sándor, Raschka Gyula és Zilahy Károly rendes tagok és Schövez Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távoimaradásukat kimentették: Cotel Ernő, Hagen Alfréd, Mazalan Pál és Stefánjai Richárd. Elnök megnyitja az ülést, szívélyesen üdvözlí a nyári szünet után első ízben egybegyűlt választmányi tagokat s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére a. György Albert és Tassonyi Ernő vál. tagokat kéri fel. Elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta következő tagtársaink haltak el: Pivarcsey Jenő máriahuttai bányagondnok, r. tag, a siegelsdorfi vasúti szerencsétlenségénél feleségével együtt június 10-én vesztette életét. Ludwig József tatabányai főbányagondnok r. tag július 16-án hunyt el Budapestben, Csermely István bányatügyi főtanácsos r. tag a selmecbányai kohómű volt főnöke Sopronban hunyt el és Peczelberger Ernő dorogi bányaintéző r. tag augusztus 15-én halt el Dorogon. Megemlékszik az elnök Obholczér Béla vasgyári főfelügyelő haláláról is, ki még december 11-én hunyt el Diósgyőrött, kinek elhunytáról azonban értesítést nem kaptunk. Szomorúan tudomásul szolgál. Elnök közli és a választmány örömmel tudomásul veszi, hogy a Kormányzó Úr Főméltósága utóbbi időben több tagtársunkat tüntette ki, illetve léptette elő, így: dr. Michnay Árpádnak a ministeri tanácsosi címet és az V-ik fizetési osztály jellegét, dr. Pekár Dezsőnek az V-ik fiz. oszt. jellegét, dr. Pivai-Vajna Ferencnek a főbányatanácsos-főgeológusi jellegét, Pethe Lajosnak a ministeri tanácsosi jellegét s a főiskola tanári testületében, Szoboszlay Kornélnak a rendes tanári címet és a VI-ik fiz. osztály jellegét adományozta. Örömmel tudomásul szolgál. Elnök közli továbbá, hogy alkalmá volt Farbak István volt akad. tanárt és min. tanácsost selmeci otthonában meglátogatni. A 92 éves öreg úr teljes szellemi frissességgel érdeklődött úgy az egyesület, mint a hazai bányászati viszonyok iránt és az egyesületnek szívélyes üdvözlét küldi, mit a választmány lelkes örömmel tudomásul vesz. Elnök közli, miszerint az okt. 21-én Budapestben tartandó rendes évi közgyűlésre az előkészületek megtétek. Ezzel kap-

csolatosan indítva érzi magát azon javaslatot tenni, miszerint határozza el a választmány, hogy az 1926. évi közgyűlésen alapított «Wählner Aladár emlékérmét» az egyesület ez idén Litschauer Lajosnak nyug. min. tan., szaklapunk szerkesztőjének adományozza azon értékes irodalmi munkásságának elismerésül, melyet nevezett úgy is mint szaklapunk már tavaly elmúlt 25 évi szerkesztője, úgy is mint igen sok bányászati szakmunkának és tankönyvnek szerzője több mint négy évtizeden át kifejtett. A választmány lelkes örömmel teszi magáévá elnök indítványát s elhatározza, hogy a folyó évi október 21-én tartandó rendes közgyűlésen a Wählner Aladár aranyemlékérmét Litschauer Lajosnak fogja tiszteletesen átadni. Elnök közli még, miszerint tekintettel arra, hogy a tagsági díjak igen győresen folynak be, összehívattatta a hátralék-kimutatást, mely szerint a tagok szeptember 7-én 4000 P folyó évi és 2586 P régebbi tagsági díjjal hátralékban vannak. Miután e körülmény az egyesület anyagi ügyeire máris zavarólag hat, kénytelen az egyesület a tagdíjak behajtását erélyesebben szorgalmazni s az elnök ezúton is kéri a tagokat, hogy a tagsági díjikat sürgősen fizessék be. Titkár jelenti, hogy a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesülete augusztus 12-én Tilles János elnökléte alatt vidéken, Tatabányán tartotta meg igen látogatott és sikerült közgyűlést, melyen az egyesületet a titkár képviselte, továbbá, hogy az Országos Erdészeti Egyesület f. é. rendes közgyűlést szept. 4. és 5-én Szombathelyen és Kőszegen tartotta meg, melyre egyesületünket meghívta s melyet a titkár képviselt s végül, hogy a Népjelölti Minister Úr meghívása folytán az Országos Baleset- és Munkásvédelmi Kiállítás megnyitásán az egyesület nevében az elnök úr jelent meg. Titkár ismerteti a Társadalmi Egyesületek Szövetsége részéről körirattal átküldött «Ipar és Mezőgazdaság Pártoló Szakosztályának» programját és működési tervzetét s bejelenti, hogy nevezett szakosztály június 1-én megalakult. Titkár bemutatja és ismerteti a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara két átiratát, melyek közül az egyik «a társulati adó reformjának előkészítés»-re, a másik «a tűzkárbiztosítás államosításának kérdés»-re vonatkozik. Míg előbbi ügyrel tekintettel arra, hogy ez már az egyesület feladatainak keretét túlhaladja, a választmány behatóbban nem kíván foglalkozni, addig a tűzkárbiztosítási államosításnak kérdésében azon álláspontot képviseli, hogy a közzgazdaság e fontos ágának államosítására nincsen szükség, ezt a közérdek nem kívánja és azontúl is magánvállalkozás körébe tartozónak tartja. Ily értelemben értesíti a kereskedelmi és iparkamarát is. Titkár bemutatja a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán végzett mérnököknek az állami földmérési szol-

gálatban való alkalmazása tárgyában tett felterjesztésre érkezett minisztériumi határozatot, mely teljes szövegében lapunk hasábjain megjelent. a. György, Tassonyi, Katona s az elnök hozzájárulása után a választmány, bár a leirat nem honorálja teljes mértékben az egyesület idevágó kívánságait, mégis úgy határoz, miszerint tekintettel arra, hogy a leirat a régi minisztériumi törvénnyel szemben lényeges haladást mutat, tudomásul veszi azt azzal, hogy az új minisztériumi törvény megalkotásánál érdekeinket megvédeni akarja.

Titkár jelenti még, hogy a *Budapesti Mérnöki Kamara* kapcsolatosan *Budapest Székesfőváros Műszaki szolgálatának az új fővárosi törvényben való rendezése tárgyában* úgy a miniszterelnök úrhoz, mint a belügyminiszter úrhoz felterjesztést intézett s ennek másolatát tudomásvétel végett az egyesületnek is megküldte. Titkár ismerteti a felterjesztés lényegét, mit a választmány tudomásul vesz. Titkár bejelenti a *főiskola 100 pengős és Felten és Guillaume cég 8-8 pengős havi adományát*. Köszönettel tudomásul szolgál. *Tagváltások* során közli a titkár, hogy a r. tagok sorából kilépett Csenke István, alapító tagnak átlépett Ozanich Gyula Pécs (előjegyezve). Ludtvány nem lévén, a. György vál. tag, a mérnöki fenntartott munkák ügyében a kereskedelmi és iparkamaránál történt kiküldetéséről számol be, mit a választmány köszönettel tudomásul vesz. Több tárgy hiányában elnök az ülést berekeszti. *Schivetz Ferenc.*

Pénztári nyilvános nyugtató az 1928. év III. évnegyedéről.

Bevételek:

I. Tagsági díjak:

Hátralék 1927. évről: Andrási Ferenc 12. Bacsinszky Sándor 12, Biró Vilmos 24, Fáber Rezső 14-60, Hornech Antal dr. 12, János Engel Gyula 24, Katona József 0-20, Lackner Antal 12, Lányi Vilmos 12, Niek Mihály 6, Oláh György 24, Pauspertl Károly ifj. 6-30, Pfaff Gusztáv 24, Rothbauer Ferenc 0-70, Surján Gyula 24, Somogyi Géza 24, Szaitz József 16, Sasvári Géza dr. 12, Szegő József 6-20, Terény János 12, Varga Lajos dr. 12, Vendl Miklós dr. 12 P.

1928. évre: Abel Gyula 12, Ács István 11-70, Albel Ferenc 12, Albert Ferenc 12, Ambrózy Gusztáv 12, Asiel József 12, Ajtay Zoltán 12, Bajkó András 8, Balázs István 12, Bárdos Lajos 12, Beker Ferenc 12, Boda Antal dr. 12, Braner Frigyes 12, Bukor Gyula 12, Csák Gusztáv 12, Caenke István 12, Czibulka Vilmos 12, Csepela István ifj. 12, Décsi Ernő 12, Deniflée Sándor 12, Déry József dr. 12, Deszberg Antal 12, Egerechi kőszénb. r.-t. 12, Fáber Rezső 5-40, Fabinyi József dr. 12, Felten és Guillaume 12, Fényes Pál 12, Ferdinand István 12, Fischer Sándor 12, Földes Lipót 11, Földessy Tibor dr. 12, Fonó Miklós 12, Freund Zoltán 12, Fuzsaka József 12, Gácsor János 12, Gáthy Zoltán 12, Ghimesy Lajos 12, Grósz Dezső dr. 12, Grósz István 12, Gunda Rezső 12, György Imre 12, Haffner Ferenc 12, Halász Ernő 12, Hausebild Lipót Géza 12, Heinrich Henrick 12, Heinrich József 12, Holzmann Gusztáv 12, Hönseh Gusztáv 12, Hosztyák

Albert 12, Hoznek János 4, Hirschberger Félix dr. 12, Jakobovits Jenő 12, Jávorka Mihály 12, Jiczinszky Jaroszlav dr. 12, Kálmán József 12, Kálmán Miksa 12, vit. Karvaly József 12, Káspár Lajos 12, Katona József 11-80, Katona Lajos 12, Katona Miklós 12, Király István 12, Kiss Sándor 6, Klein Jenő 12, Koller Károly 12, Kompolti Ödön 12, Kopsziva Ferenc 12, Kovács István 12, Kovács Sándor 12, Kir. kőszénbányahiv. Komló 12, Kövesi Antal 12, Krafft János 12, Kralovszky Imre 12, Krutkovszky Károly 12, Kuntz Ervin 12, Kürschner Imre 12, Köntzöl Miklós 12, Láng Károly 12, Lavner Károly 12, Lemberger József 12, Lénárd Károly 12, Lengyel Miksa 12, Leskó Béla 12, Lóha Bertalan 9, Linder Leó dr. 12, Loránt Róbert 12, Lukács Lajos 12, Marek Károly 6, Mátranovák btelp. altiszt. kör 6, Mauritz Béla dr. 12, Mayer Rezső 4, Medzilnadszky Ervin 12, Michaelisz Samu 12, Mihalovits János dr. 12, Misángyi Vilmos dr. 12, Musonyi Albert dr. 12, Motcska József 12, Müller Albert 12, Miskovszky Miklós 12, Nagy Gyula 12, Nemes Vilmos 12, Neuhaus István 11-30, Neuhoj László 12, Oláh György 12, Ózdi gyári tiszt. kaszinó 12, Pachner Ervin 12, Pálffy János 12, Pauks Albert 12, Pauspertl Károly ifj. 11-70, Peikert János 12, Pelachi Jenő 12, Pfaff Gusztáv 12, Piepmeyer & Comp 12, Pint Jakab 11-90, Platzer Sándor 12, Pocsabay János 12, Pogány Jenő dr. 12, Pollák Sándor 12, Pollner Jenő 12, Prouza Vilmos 12, Rádi Mihály 12, Rákosi Mihály 12, Rausch Ferenc 12, Regőczy Nagy Imre 12, Rehling Konrad 12, Reif Gyula 12, Remenyik Ernő 12, Riedler Miksa 12, Rogrün Jenő dr. 12, Rohr Rezső br. 12, Roob József 12, Róth Ernő 12, Róth Kálmán 12, Rothbauer Ferenc 11-90, vit. Sági Antal 12, Sallay Sándor 4, Sándor Károly 12, Sopronvidéki kőszénb. r.-t. 12, Sugár Vilmos 12, Svehla Gyula dr. 12, Schlattner Jenő 12, Schmidt Jenő 6, Schwabauer Richard 12, Szabó Károly 12, Szaucsek Károly 12, Szegő József 11-80, Szeles László 12, Szilágyi Emil 12, Szilas Gyula 12, Szirmai Géza 12, Szoyka Győző 12, Szikszay Miklós dr. 12, Takács Mihály 12, Tetmayer Alfréd 12, Tiléach Alfréd 12, Timkó Gyula 11-38, Tivadar Zoltán 12, Urbányi Dezső 12, Ürmösy Lajos 10-72, Valaska Ferenc 12, Valatin István 12, Vendl Miklós dr. 12, Vida Jenő 12, Villányi Ferenc 11, Vitális István dr. 12, Vitányi Barnabás b. 12, Vécsey Antal 12, Wager Ferenc 12, Wágner Elek 12, Wágner Tivadar 12, Weigel Ernő 12, Wisinger Károly 6, Weisz Ervin 12, Zalai Lajos 12, Zoltán Frigyes 12, Zsoldos István 12 P.

1929. évre: Ács István 0-30, Bárdos Lajos 12, Dudra Ágoston 12, Forró Félix dr. 12, Harmos Árpád 3-40, Timkó Gyula 0-20, Ürmösy Lajos 0-28, Vécsey Antal 12 P.

1930. évre: Dudra Ágoston 4, Harmos Árpád 8-60, Összesen 2421 P 28 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guillaume 24, Rimamurány-Salgótarjánai vasmű r.-t. 1000, Összesen ... P 1024—

III. Előfizetések: Összesen ... " 110-16

IV. Hirdetések: Összesen ... " 395-45

V. Elalott lapok: Összesen ... " 1—

VI. Lakbér: Összesen ... " 121-10

VII. Kamat: Összesen ... " 25-28

VIII. Alapítvány: Ozanich Gyula ... " 80—

Összes bevétel: ... P 4178-27

Kiadások:

I. Egyesületi közlési számla ... 1.111-76 P.
II. Wottitz Manfred számla... 400— P.
III. Pallas irodalmi és nyomdai R.-T. 2.400— P.

Összesen ... 3.911-76 P.

Mihalik Géza s. k.,
egy. pénztáros.

Cím- és lakásváltozások.

Berkovics Bernát vaskohómérnök (Tagnévsor 8. old.) címe: Máv. szakaszmérnök, lakása: Miskolc, Soltész N. Kálmán-u. 13. alá változott.

Balás Jenő okl. bányamérnök, magánmérnök (Tagnévsor 7. old.) lakáscíme Budapest, V., Váci-út 70. III/6. alá változott.

Déry Károly bányamérnökjelölt (Tagnévsor 8. old.) lakását Sopron, Várkerület 23. sz. alá helyezte át.

Markó Tivadar főfelügyelő (Tagnévsor 12. old.) lakáscíme Budapest, X., Bécsi-út 88-92. III. ép-re változott.

Röcsey Jenő okl. vaskohómérnök lakása Halle a/S. Kronprinzenstr. 37. Ptr. Deutschland-ra változott.

Dr. Szádeczky K. Elemér főiskolai tanársegéd (Tagnévsor 15. old.) lakását ideiglenesen Berlin, N. W. J. Dorotheen-Str. 2. alá helyezte át.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség minenkül bányá- és kohómérnökök címszó nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Hosszabb gyakorlattal bíró szén-bányamérnök, ki gépészeti, valamint kőszén-üzemgyakorlattal is rendelkezik, állandó alkalmaztatásra azonnal felvétetik. Ajánlatok «H. 1632.» Jövő» jelige alatt a szerkesztőségbe kéretnek.
H. 1633/1928. II. (1-2)

Okl. kohómérnök, vas- és fémgvár-tervező és építő, bel- és külföldi alapos gyakorlattal, jelenleg németországi cégnél alkalmazásban, hazai vállalatnál keres állást. Megkereséseket H. 1710/1928. jelígre a kiadóhivatal továbbítja.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

MAGYAR ACÉLSODRONY, DRÓTMŰVEK ÉS KÖTÉLGYÁR

DEICHSEL A. MISKOLC

KÖZPONTI IRODA: BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 61. — TELEFON: T. 108-23.

SODRONYKÖTÉL, ACÉLDRÓT, RESZELŐ, KERITÉSFONAT, MINDENNEMŰ DRÓTÁRU.

H. 1366/1928

II. (3-3)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1928 október 15-én d. u. 5 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (10-12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. l. 868-83. (8-12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (24-48)

Mazalan Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (7-24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (5-6)

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejt mérőt, kitűző rudakat, lejtető léceket, feirakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.

Külön osztály elektromos mérőműszerek gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, Deprez, hődrót és elektromágneses rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzalmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

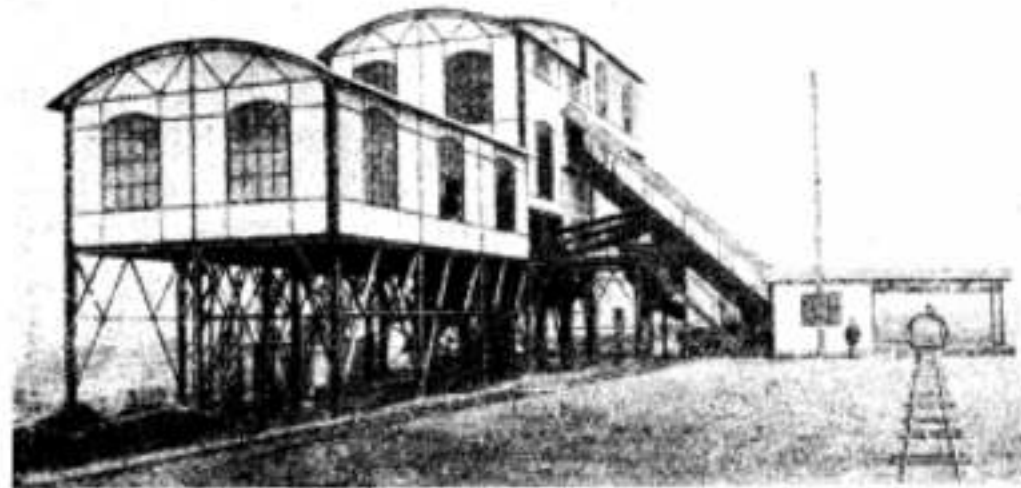
9121. Vas- és Fémmipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Miniszter úr Elismerő Oklevela. (Első díj.) H. 338/1928. II. (9-12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KŐBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, széndélő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőhuktatókat, kőforgó-rostákat, rázószűrőket, akasztógyókat, mindenteljes bányaszállító gépeket, kőbővítőtő berendezéseket, waggonrendszá-
késmlékeket, rodronykötél- és fűgőpályákat, szállagos szállítóberendezéseket, sorleges felvonókat, szállító és szállító-
berendezéseket, szén- és gabonaszűrőket, szén- és gabonaszűrőket, szén- és gabonaszűrőket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgó-
tarjánai Kőszénbánya R.-T.
részére Kisterenyén épült
szénosztályozó.

Óráskénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, pórástörők 1—20 m³ óráskénti teljesítménnyel, kőrtörők 10—20 m³
H 711. 1928. óráskénti teljesítménnyel. II (11—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK,
SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

A szállítandó anyag felvétele vasúti kocsikból,
raktárakból, rakodóhelyekről stb., stb.-ről speciális
kaparó felvevők által történik. Ez a kotróhoz
hasonló eszköz, melynek szállító serlege a száll-
ítandó anyagba vág és azt magával felviszi.
Más szállító eszközökkel, különösen szállító sza-
lagokkal kombinálva önműködő, nagy teljesítő
képességű bernedezősekké képezhető ki.



8mlagokkal ellátott ártó
a tárolóhelyen.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1002/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (5—12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL.
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Köszöntő	477	Hírek	503
A magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük	492	Egyesületi ügyek	504
Tanulmányok a bányaszállítóról	494	Tudnivalók	506
Közgazdaság	500	Tudomány	506
Statistika	501	Álláskövetés	506
		Hirdetések	508

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
1928. évi október hó 21-én Budapesten a Magyar Tudományos
Akadémia dísztermében tartott évi rendes közgyűlésének
jegyzőkönyve.

Jelen voltak:

Ajtay István Endre
Aliquander Odön
Baresay Oszkár
Bérczy Sándor
Berender Ferenc
Blaschek Aladár
Bogsch Aladár
Bolemann Géza
Bortnyák István
10 Bihm Ferenc
Bravoska Károly
Buczko Gábor
Burdé László
Burghardt József
Cauder Erik
Csák Gusztáv
Csanády László
Császár Pál
Csepela István
20 Csécs Elemér
Czermínger Alfréd
Dr. Deák József
Dr. Dénes Aladár
Denifléc Sándor
Dzsida József
Eisele Gusztáv
Füher Rezső

Dr. Fabinyi József
Dr. Farkas József
30 Fizély Béla
Fizély Sándor
Fonó Miklós
Frosch Pál
Gácsér János
Gálócsy Árpád
v. Gálócsy Zsigmond
Geleji Sándor
Gellért Jenő I.
Gellért Jenő II.
40 Gleich József
Grósz Béla
Gray Frigyes
a. György Albert
Gyürky Gyula
Hágen Alfréd
Hamrák Ferenc
Harma István
Heinrich Henrik
Henrich Viktor
50 Dr. Herczegh József
Hoffman Richárd
Hoensch Gusztáv
Jakoby István
Jakoby László

Javotta Ferenc
Katona Lajos
Katona Miklós
Káspár Lajos
Koller Károly
60 Koszka Alajos
Kovács István
Kovács Sándor
Kralovicszky Imre
Krausz Sándor
Krcsméry Wladimir
Kuhinka Gyula
Kurián Géza
Laczfalvy Ferenc
Láng Károly
70 Lengyel Miksa
Leskó Béla
Litschauer Lajos
Marek Károly
Marek László
Markó Tivadár
Marschalkó Richárd
Marton György
Mauritz Béla
Mayer Rezső
80 Mazalán Pál
Michalik Géza

Missuth Kálmán	Richter Károly	120 Szennovitz Dezső
Myskovszky Miklós	Róth Flóris	Dr. Szikszay Miklós
H. Nagy Lajos	Róth Kálmán	Szoboszlay Kornél
Nagy Mihály	Dr. Telekdy-Róth Károly	Tassonyi Ernő
Noszkó Jenő	Sallay Sándor	Tiles János
Oláh József	Sas Ferenc	Dr. Turóczy Siegfried
Panthó Béla	Dr. Scheffer Aladár	Uhnák Márk
Panthó Dezső	Schivetz Ferenc	Urbán Arnold
90 Pántyik Árpád	Dr. Schleicher Aladár	Urbányi Dezső
Pávay-Vajna Ferenc	110 Schmiedt Jenő	Valaska Ferenc
Pelachy Jenő	Schröder Gyula	130 Valatin István
Pénzes Benő	Schreiner Jenő	Vankó Rezső
Pethe Lajos	Skrovina Pál	Vértes Gyula
Pfaff Gusztáv	Dr. Svehla Gyula	Villányi Miklós
Platzer Sándor	Dr. Sükösd Béla	Vizer Vilmos
Dr. Quirin Leó	Stefániai Richárd	Wagner Rezső
Raschka Gyula	Szaucsek Károly	Wiesner Adolf
Rehling Konrád	Szász Sámuel	Zorkóczy Samu
100 Dr. Réti Jenő	Szegő József	

Miután a résztvevők — számszerint 140 egyesületi tag és több vendég — a Magyar Tudományos Akadémia lekötözött előszobájában átengedett dísztermében helyeiket elfoglalták, Zorkóczy Samu elnök melegen üdvözli a megjelenteket, megállapítja az évi rendes közgyűlés alapszabályszerű összehívását és határozatképességét s felkéri a közgyűlés résztvevőit a Nemzeti Ima elmondására. Ennek megtörténtevel felkéri a közgyűlési jegyzőkönyv vezetésére Schivetz Ferenc titkárt, hitelesítésére Gyürky Gyula és Schröder Gyula tagtársakat. Tekintettel továbbá a közgyűlés folyamán megejtendő választásokra, a szavazatszedő bizottságok elnökeivé Pántyik Árpád és Hagen Alfréd, tagjaivá Urbán Arnold, Káspár Lajos, illetve Deniflée Sándor és Pelachy Jenő tagtársakat kéri fel.

Ezután közli a titkár, hogy az egyes szakminisztériumok, valamint más testületek és hatóságok részéről a következő képviselők jelentek meg:

A M. Kir. Pénzügyminiszter úr képviselőiben: dr. Michnay Árpád min. tanácsos.

A M. Kir. Kereskedelemügyi miniszter úr képviselőiben: Müller Gyula Máv. felügyelő.

A Magyar Tudományos Akadémia képviselőiben: Fröhlich Izidor igazg.-i és r. tag és Maurritz Béla r. tag.

Tisztelt Közgyűlés!

1928 október végén vagyunk! Gondolataink önkénytelenül visszazárnak a 10 év előtti szomorú eseményekre, midőn Magyarország az öt éves háború szörnyű megpróbáltatásai után letette a fegyvert. Amit ezen öt év alatt ez az ország művelt, ahogyan becsületéért, ideáljaiért, történelmi tradíciókért, területe épségéért, életlehetőségei biztosításáért küzdött, ahogy magyar elszántsággal mindenét a mérleg serpenyőjébe dobta: kardját, kenyerét, véréit — mindez hősköltemény volt, imponáló megnyilatkozása a nemzet igaz nagyságának.

Tragikus sorsa mégis 1918 novemberében megpecsételtetett! Országunk prédául dobatott oda szomszédjai hatalmi törekvéseinek s megtépázva még a bolsevizmus

A M. Kir. József Műegyetem képviselőiben: Pöschl Imre ny. r. tanár.

A Soproni M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola képviselőiben: Boleman Géza főisk. rektor és Szoboszlay Kornél főisk. r. tanár.

A M. Kir. Földművelésügyi Ministerium erdészeti főosztályának képviselőiben: Pfeiffer Gyula min. tanácsos.

A Budapesti Mérnöki Kamara képviselőiben: Vizer Vilmos vál. tag.

A Magyarhoni Földtani Társulat képviselőiben: Dr. Liffa Aurél ny. rk. tanár főgeológus, főbányatanácsos.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében: Papp Béla alelnök és Panthó Dezső, Pethe Lajos és dr. Emszt Kálmán vál. tagok.

A Magyar Mérnök és Építészegylet képviselőiben: Orphanides János elnök, Tassonyi Ernő szakosztályi elnök és Jakobi László szakosztályi jegyző.

A Mátraszélei bányavállalat nevében: A. György Albert főfelügyelő és a «Selmechányiak Egyesülete Budapesten» képviselőiben: Marek Károly vasgyári főfelügyelő.

Elnök melegen üdvözli a minisztériumok és testületek képviselőit és küldöttségeit s a közgyűlést a következő beszéd kíséretében megnyitja:

és a brutális román megszállás pusztításaitól: csonkán, bénán, hét sebből vérezve került ki új sorsa útjára!

Megfosztották fájától, sójától, földgázmezőitől, vasérc- és szénkincse jelentős részeitől, legszebb üzemaitől, legkalászosabb termőföldjétől, a magyar kéz, magyar ész teremtette kultúrájának legszebb tűzhelyeitől. Nem volt a háborús viszonyok között egyetlen egy ország sem, melynek állami, társadalmi és gazdasági strukturája olyan mértékben lett volna szétbontva, mint Magyarországé.

S ha hősköltemény volt, amit a magyarság az öt éves háború alatt átélt, úgy annak méltó párját nyújtotta a nemzet az elmúlt tíz esztendő alatt, lerakván a földindulás talaján egy új fejlődő, nagyraihivatott ország alapjait, bizonyosságot szolgáltatván életrevalóságáról és elhivatottságáról.

Ma önérvényesen állapíthatjuk meg, hogy ha az ország nincs is túl a súlyos életproblémákon, ma újból önálló életet él, ma külpolitikai tényező, termelése minden vonatkozásban örvendetesen felélenkült, kulturpolitikája a napi szükségletek kielégítésén túlmenő magasabb igények kielégítésére is gondolhat, szociális politikájában a nyugati koncepciók átültetése van folyamatban: egyszóval tervez, újít, épít avval az erővel és lendülettel, amely ezt az országot Európa közepén rokon nélkül, igen gyakran barátok nélkül, latin, germán, szláv fajták idegen tengere közepette ezer éven át megőrizte.

S most ezen tíz esztendő után mindinkább utat tör magának s feltartóztatlanul erősödik, mind szélesebb tereket hódít — mint a felkelő nap termőmeleget terjesztő sugarai — a revízió gondolata, a trianoni igazságtalanságok revíziójának gondolata. Teljes bizalommal vagyunk aziránt, hogy a történelmi igazságszolgáltatás nem fog elmaradni; mi az örök igazság erős hitében dolgozunk tovább. A revízió tábora kellő időben nem fog készületlenül találni.

Tisztelt Közgyűlés!

Ha ezen tíz esztendőnek történelmi keretében keressük a magyar bányászat és kohászat munkáját, megállapítjuk, hogy ezek a termelések is súlyos válságokon mentek át ezen időszakban.

Az 1919. évi ügyszólván teljes összeomlás után nagy energia és szívós kitartás kellett ezen termelések újból való megindításához és kifejlesztéséhez.

A kőszéntermelés 1919-ben 39 millió q volt s rohamos lépésekkel felé felé törve

1920-ban	---	---	---	---	---	49.5 millió q
1921-ben	---	---	---	---	---	61 " "
1922-ben	---	---	---	---	---	71 " "

termelések után 1923-ban 77 millió q-ban érte el az ország jelen határai között a maximumot. A következő években az inflációs korszak megszűntével az általános gazdasági krízis a szénbányák termelését is megbénította s 1924-ben 71, 1925-ben 63 millió q-ra esett vissza a termelés s ezzel egyúttal elérte a mélypontját, mert 1926-ban már 66, 1927-ben 70 q-ra emelkedett a teljesítmény.

A vaskohászat az 1919. évi összeomlás által még súlyosabb helyzetbe jutott, mint a szénbányászat, mert az 1919. és 1920. években egyáltalában nem volt nyersvas-termelés az országban; a termelés 1921-ben megindult a békebeli termelés 37.5%-kal, amely a múlt évben már a békebeli termelés 157.5%-ra emelkedett: ezzel lépést tartott az acéltermelés, amely a múlt esztendőben 106.3%-ra emelkedett s felülmúlta a békebeli teljesítményt.

Csak röviden megemlítem, hogy az elmúlt időszak értékes lendületet hozott a bányászat más vonatkozásaiban is.

Azon reményben vagyunk, hogy a magyar bányá- és kohóipar az ország gazdasági életének további várható fellendülése által erőteljes munkájával és kitartó erélyével a nyugodt termelés és a korszerű fejlődés eszközeit meg fogja találni.

okozna nehézségeket, hogy hazánk közgazdasága s így a közérdek ily fakultások felállítását mennyire kívánja s végül, hogy a kibővítés célszerűségét a külföldi példák megerősítik, ezt szaklapunk hasábjaink is oly bőven kifejtettük, hogy ennek ismétlésétől itt eltekintek. A bánya- és erdőmérnöki kar érdekében a bánya- és erdőmérnököknek a kataszteri felmérési szolgálatban való alkalmazása tárgyában karöltve a mérnöki kamarával és az Orsz. Erdészeti Egyesülettel kerestük meg a magas Kormányt. Az idevágó minisztertanácsi határozat, — melyet az igen t. közgyűlés tagjai szaklapunkból ismernek — bár a régi minősítési törvénnyel szemben lényeges haladást mutat, mégsem honorálja teljes mértékben a bánya- és erdőmérnöki kar idevágó kívánságait, miért is a bánya- és erdőmérnököknek az állami földmérésnél a műegyetemen végzett mérnökökkel egyenlő joggal való alkalmazhatósága érdekében újabb előterjesztést intéztünk a m. kir. Pénzügyminisztériumhoz. Melegen pártoltuk a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének egy lehetőleg középfokú bányaiskola felállítására ügyében a pénzügyminiszter Úrhoz tett felterjesztését, mellyel kapcsolatosan azonban arra kértük a m. kir. pénzügyminisztériumot, hogy egy új bányaiskola szervezésénél, illetve kereteinek megállapításánál Egyesületünket, mint arra legilletékesebb faktort, igénybe venni kegyeskednék. Itt említem még meg, hogy a főiskola bányavegytani tanszékének betöltésével kapcsolatosan azon kérelemmel fordultunk a magas Kormányhoz, hogy a főiskolán a nem szigorú értelemben vett szaktantárgyakra is lehetőleg a főiskolán végzett, de legalább is mérnöki oklevéllel bíró pályázók neveztesse ki, továbbá, hogy feliratot intéztünk a vallás- és közoktatásügyi miniszter Úrhoz a megszüntetett őslénytani tanszéknek a budapesti tudományegyetemen való újraszervezése tárgyában és végül, hogy a lefolyt évben is az egyes szakminisztériumok felszólítására több törvényjavaslat-tervezetekre vonatkozólag közölte az Egyesület véleményét, illetve álláspontját.

Azon fontosabb javaslatok közül, melyeket a mérnöki kamarával karöltve letárgyaltunk, az egyiket, «a mérnöki díjszabást» a keresk. miniszter úr karöltve az érdekelt társmiszterekkel, már f. é. június havában életbeléptette; a másikat illetőleg — értem alatta a mérnökkamarai tagoknak fentartott munkákra vonatkozó rendelet-tervezetet — a lefolyt évben folytatott munka is mindinkább reményt ad arra, hogy e viharos hullámokat kiváltott kérdés a magyar mérnöki kar jogos igényeinek teljes kielégítésével fog megoldást nyerni.

Az Egyesület kebelében működő szakbizottságok ezidei munkájából ki akarom emelni, hogy a szénipari szabványosítási szakbizottság munkálatait úgyszólván teljesen befejezte. Ezzel kapcsolatosan bejelentem még, hogy tagjaink közreműködésével megalakult a Magyar Ipari Szabványosító Bizottságnak vas- és fémcső-osztálya is.

Végül van szerencsém még közölni, hogy a lefolyt évben is úgy a magas Pénzügyminiszter úr, mint több nagy vállalat és testület sietett adományával nehéz anyagi helyzetünkön segíteni. Hálátlanságokat követnénk el, ha e vállalatok és intézmények nemesen gondolkozó, megértő vezetőinek jóakarató támogatásáért ez alkalommal is leghálásabb köszönetünket ki nem fejeznék.

S ezzel mélyen tisztelt Közgyűlés a lefolyt évet is átadom a történelemnek. S ha még egy pillanatra a szigorúan vett egyesületi élet mesgyéin túl széjjel is nézek, teszem ezt kizárólag azért, mert két, bennünket is érintő örvendetes eseményről számolhatok be: Az egyik, hogy szakjaink közgazdasági fontosságának elismeréséül a Kormányzó Úr Ófőméltósága a lefolyt évben bányász-kohásztársadalmunk sok tagját tüntette ki. Ezek közül különösen nagy örömünkre szolgált, hogy egyik legnagyobb vasgyárunk vezetője, Zsoldos István s egyik legnagyobb szénbányavállalatunk igazgatója, Jécsinszky Jaroszlav neveztetett ki kormányfőtanácsossá, ill. bányai ügyi főtanácsossá. Ugyazintén nagy örömmel vette tudomásul a bánya- és kohómérnöki kar, hogy a pénzügyminisztérium úgy bányahatósági, mint bányászati osztályainak helyettes vezetői, dr. Michnay Árpád és Pethe Lajos a min. tan. cím-, illetve jelleggel lettek kitüntetve. A másik, hogy főiskolánk segélyező egylete alapítókéjének gyarapítására György alapító tagtárs kezdeményezésére indított akció,

melyhez újabban az erdészeti társadalom is csatlakozott, már eddig is igen szép és jelentős eredményeket ért el.

S ezzel be is fejeztem az Egyesület múlt évi működésének beszámolóját. A jövőre nézve pedig, látva az évenként rendszerint ezen — a legnagyobb magyar által alapított intézet falai közé — mintegy ünnepélyünkre visszatérő díszes és lelkes gyűlekezetet, nem kételkedem és nincsenek aggályaim. A már annyiszor megnyilatkozott kartársi és bányász-kohász szellemtől várom és remélem ezentúl is nemcsak Egyesületünk fejlődését és megerősödését, de megcsonkított hazánk gazdasági talpraállításának ránk váró feladatainak megoldását is. E gondolattal kérem beszámolóim szíves tudomásul vételét.

Jó szerencsét!

A nagy tetszéssel fogadott titkári jelentéshez Koller Károly szól hozzá és hivatkozással a titkári beszámolóhoz azon részére, mely az egyesületnek a soproni bányamérnöki főiskola keretének kibővítése tárgyában a pénzügyminiszter úrhoz intézett elaborátumát ismerteti, javasolja, miszerint tegye meg az egyesület a szükséges lépéseket arra vonatkozólag, hogy a soproni főiskola a jövőben nemcsak tüzeléstechnikai és ke-

rámiai, hanem kimondottan hógazdasági mérnököket is képezzen ki. Részletesen megokolt indítványát, melyet külföldi példákkal is megvilágított, a közgyűlés a választmányhoz teszi át megfelelő lépések megtétele végett.

Miután a titkári jelentéshez több hozzászólás nem történt, *Litschauer* Lajos szerkesztő számol be a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztőségének lefolyt évi munkájáról:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Mióta a Közgyűlés és Elnökség intézkedésére a titkári jelentés számol be az Egyesület be- és kiható működéséről és a szerkesztői, kiadóhivatali s adminisztrációs ügyekre vonatkozó beszámolás külön jelentés keretébe van utalva, ez utóbbit igen rövidre lehet szabni.

Tekintve, hogy legutóbbi közgyűléseinken bemutatott beszámoló jelentéseink kapcsán előterjesztett javaslataink, eddig legalább, nemcsak mint határozatok szerepelnek, hanem tényleg meg is valósultak: választmányi gyűléseinket aktuális tárgykörökből vett nívós előadások fűszerezik és a külföldi szakirodalom szakéletünkbe vágó jelesebb termékeit lapunk köré sorakozó munkatársaink kivonatos rövid cikkekben ismertetni segítik, a bel- és külföldi lapok szakjainkba vágó technikai cikkeknek címjegyzékét a tagok szorgalmasan gyűjtögetve lehetővé teszik, hogy olvasóközönségünket minden szakirodalmi újdonságról tájékoztassuk.

Lapunk belső tartalmát illetőleg megelégedéssel állapítjuk meg, hogy cikkeinkben az eredeti s mi több, aktuális cikkek túlsúlyban vannak s, hogy munkatársaink fáradhatatlan, önzetlen buzgalma folytán dolgozatsorozatunk teljesen megüti azt a mértéket, amelyet lapunk feladatul maga elé tűzött.

Nagy mértékben hozzájárult lapunk szakirodalmi nívójának emeléséhez a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. pályadíjtétele s az erre vonatkozó feltételkörzet tágítása s a főiskolai tanárok jó példaadása, mellyel a gyakorlatban működő szakmunkások munkakedvét is felfokozták.

Mindig és mindenben arra törekedvén, hogy az egyetlen magyar bányászati és kohászati lapot, a ma már 61. évfolyamát élő Bányászati és Kohászati Lapokat — anyagi viszonyaink határai között — fejlesszük újból új indítvánnyal léptünk szakközönségünk elé.

A szénbányászati irodalom fejlesztését a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. nagylelkű pályadíjalapítványa teszi lehetővé; de nincsen pályadíjalapja a vaskohászatnak, nem serkent senkit a teljesen meddő fémkohászati irodalom felélesztésére; nincsen sehol alap arra, hogy megcsonkított hazánk fémkohászata s sóbányászata új életre keltsék, pedig az irodalomnak pályadíjak útján történő pártolása volt az első lépés ahhoz, hogy szaklapunk az egyesület kezelésébe történt átvétele után megerősödött, értem néhai Borbély Lajos irodalmi pályázatát, amely több éven át szép eredményeket produkált és sokban buzdítólag hatott a kezdet nehézségeivel küzdött szaklap munkatárságjának megszervezésében.

Nem lehetne-e Borbély Lajos kezdeményezését és a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. követésre méltó szép példáját követve, a vaskobázzati irodalom fejlesztését egy újabb pályadíjtétel kiírásával előbbre vinni; nem lehetne-e a tespedő fémkohászati irodalmat ily módon új életre kelteni; nem lehetne-e módot teremteni arra, hogy csonka hazánk még rejtett fémkincseinek, sókincsének meg- és újranyitása a természeti s irodalmi források felkutatása útján meginduljon. Azt hiszem: igen. Hatalmas vasgyártársulataink, nagy fémipari vállalatok és az államkincstár kérésünkre talán hajlandók volnának lapunk ezirányú közhasznú tervezgetésének a segítésére s miután, mint hisszük, a magyar vaskohó és fémipar nem zárkózik el kérésünk teljesítése elől, abban is bízunk, hogy a magyar pénzügyi kormány, amelynek élén legújabbán nagynevű volt védnökünk, dr. Wekerle Sándor fia, pénzügyminiszter úr Önagyméltósága áll, módot fog találni arra, hogy még megmaradt fém- és sókincsünk irodalmi alapokból kiinduló felkutatására és újranyitására is serkentő pályadíj kiírásával buzdítólag, és remélhetőleg eredményt ígérően támogasson; és ezen indítványt, még pedig aláhúzottan, már azért is megismételjük, mert Vida Jenő gazdasági főtanácsos úr óméltósága, mint a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. elnök-vezérigazgatója az Egyesület által eddig élvezett szénbányászati irodalmi pályadíj összegét legutóbb hozott határozatával legújabbán a kétszeresére felemelte s lehetővé tette, hogy a hazánk szénbányászatára vonatkozó irodalom lapunk révén az eddigieknél is intenzívebben műveltsék.

Az adminisztrációs ügyekre vonatkozó jelentésem csakis az annyiszor hangoztatott dolgok megisméltése lehet. És abban a kérésben csúcsosodik ki, támogassa és segítse minden magyar bányász és kohász egyesületünket abban, hogy új tagokat szerezzen, új munkatársakat gyűjtsön, hogy jó példával előljárva, a tagsági díjak pontos befizetése által az egyesület anyagi erejét fokozza s fokozni segítse s, hogy a hirdetési akció munkájában ajánlásával segítségünkre legyen.

Könyvtárunk álladékaiban is örvendetes szaporulatot jelenthetek, amennyiben Mály Sándor ny. miniszteri tanácsos úr a legutóbbi napokban 52 kötetben 47 művet és számos bányászirodalmilag fontos füzetet ajándékozott egyesületünknek. Ezen örvendetes esemény kapcsán azonban mégis le kell szegezmem, hogy új beszerzésekre még mindig nincsen pénzünk és olvasóasztalunkon is csak szorványos cserepéldányok fekszenek.

Itt segítséget kérünk, mert nem elég, bár ezt is hálásan köszönjük, hogy a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. és a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. külföldi szaklapjaikat a szerkesztőségnek rendelkezésére bocsátják, — mert ezáltal csakis a szerkesztőség anyaggyűjtő munkája van lehetővé téve — az olvasni s tanulni kívánó tagok mit sem nyernek azonban evvel, mert az áttekintett lapokat vissza kell küldeni s azok nem állhatnak mindenkinek a rendelkezésére.

Nem akarván ismétlésekbe bocsátkozni, a jelentés tudomásvételét és a pályadíjakra vonatkozó javaslatok megfontolását és jóakarató kezelését kérem.

Budapest, 1928 október 17.

Jó szerencsét!

A közgyűlés helyeslőleg tudomásul veszi a szerkesztő jelentését.

Ezután az elnök ismerteti az egyesület választmányának f. évi szept. 15-én tartott rendes gyűlésén egyhangúlag és lelkesedéssel hozott azon határozatát, mely szerint az egyesület az 1926-ik évben alapított *Wahlner Aladár emlékérem* ez idén *Litschauer Lajos* nyug. miniszteri tanácsosnak, szaklapunk szerkesztőjének adományozta azon igen értékes irodalmi munkásságának elismeréséül, melyet nevezett úgyszintén mint a Bányászati és Kohászati Lapok már tavaly elmúlt 25 évi

szerkesztője, úgyszintén mint igen sok bányászati szakmunkának és tankönyvnek szerzője öt évtizeden át kifejtett. Miután ezen javaslatához a vidéki osztályok elnökei is a legnagyobb örömmel hozzájárultak, ezért ez az alapítási és adományozási szabályzat 4-ik pontja értelmében is határozattá emelkedett s a közgyűlésnek feladatát csak az érem ünnepélyes átadása képezi.

Ezzel kapcsolatosan *Tassonyi Ernő* alapító tagunk adja át a szót, ki az egyesület nevében a következő beszéddel üdvözlö az ünnepeltet:

Tisztelt Közgyűlés!
Méltóságos Elnök Úr!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányja akkor, amikor arra a nemes elhatározásra jutott, hogy *Litschauer Lajos* a *Wahlner Aladár* emlékéremmel tünteti ki, voltaképpen külsőleg is ünnepélyes jelét akarta adni annak az őszinte megbecsülésének, amelyet egyesületünk a Bányászati és Kohászati Lapok kiváló szerkesztőjének közszeretben álló személye és érdemdús működése iránt érez.

Litschauer Lajos egy magas életkor minden testi és szellemi megáldottsága mellett, az ő törhetetlen munkabírásával, fiatalos akaraterejével, bámulatraméltó frissességgel évtizedek óta állandóan közöttünk serénykedik. Az ő szakirói és szerkesztői tevékenysége mindnyájunk előtt annyira közismert, hogy azt most időrend szerint és részletesen ismertetnem fölösleges. De úgy érzem, az emlékezés fény sugarát mégis rá kell vetítenem egy pillanatra az ő immár felszázados működésére azért, hogy jobban meglássuk annak kimagasló eseményeit, mint ahogy a világító torony fénysávja megmutatja a sötét, viharzó tenger zátonyait.

Mint szakíró, 1878 óta rendkívüli és sokoldalú tevékenységet fejtett ki.

Nagyobb művei közül elsősorban meg kell említenem *«Bányaműveléstanát»*, amelyet ugyan boldogult édesatyja hátrahagyott jegyzetei felhasználásával, azonban az akkori viszonyok ismerete alapján önállóan és irodalmi nyelven dolgozott ki.

Bányajogi munkáiból hézgapótló a három kiadást ért *«Bányajog kérdésekben és feleletekben»* című és a *«Bányatörvény gyűjtemény»*.

Számos szakdolgozata sorából különös figyelmet érdemel a Bányászati és Kohászati Irodalompartoló Egyesület 1891. évkönyvében megjelent: *«Robbantás és repesztés robbanógázban»*, továbbá a Magyar Mérnök- és Építész-Egyesület 1899. évi Közlönyében közreadott *«A mélyfúrás technikája és üzeme»* című, amellyel dícsérő elismerést aratott. A Hollán-pályadíjat ezzel a munkájával csak azért nem nyerhette el, mert akkor még nem volt tagja a mérnökegyesületnek.

Monográfiai munkáiból az általa szerkesztett *«A selmecebányai m. kir. bányászat, ércelőkészítés és kohóüzem rövid ismertetése»* (1900-ból), továbbá a *«Selmecei fémkohó-monográfiája»* (1896-ból) címűt kell kiemelni, melyek különösen történelmi vonatkozásaiban hézgapótlók.

Megírta *Tatabánya* első monografiáját, magyarra fordította *Kleidorfernek Pécs* liasz-szénmedencéjének paleontológiáját tárgyaló munkáját, németnyelvre átültette *Sobónak* a drótkötélpályákról írt tanulmányát, stb.

A *«Bányageológiai felvételek rendszere»* című értekezése és több más dolgozata német nyelven is megjelent és itt talán azt is ki kell említeni, hogy az *«Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen»* szaklap *«Vereinsmitteilungen»* című melléklapján, e lap beszüntéig, sok éven át rendszeresen közölte egyesületünk választmányi s közgyűléseiről tudósításait.

Mint szerkesztő 1894—1902-ig, 1911—1917-ig és végül 1918. év végétől szerkesztette és mind a mai napig szerkeszti Egyesületünk hivatalos közlönyét, az 1868-ban megindult Bányászati és Kohászati Lapokat. Tehát a LXI évfolyamból 26-ot. Aki ismeri azokat a nehézségeket, amellyel nálunk egy szaklap szerkesztőjének meg kell küzdenie, az tudja csak megfelelően értékelni azt a küzdelmes munkát, amelyet *Litschauer Lajos*, mint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztője több mint egy negyed századon át kifejtett.

Szakirói és szerkesztői munkálkodása mellett nem lehet említés nélkül hagyni azt a rendkívül eredményes működést sem, amelyet 1886-tól fogva 25 éven át, mint bányaiskolai tanár az altisztképzés terén végzett. Erre az időre esik a *«Bányászfelőr kézi könyvtára»* című könyvsorozatának megjelenése és a *«Jó szerencsét»* bányászati és kohászati szaklapnak szerkesztése.

Végül nem szabad megfeledkeznünk azokról az érdemeiről sem, amelyeket *Litschauer Lajos* mint szakíró és szerkesztő a magyar bányászati és kohászati tudományos nyelv továbbfejlesztése körül szerzett.

Ha Litschauer Lajos oly sokirányú szakírói tevékenységén végigtekintünk, megragad bennünket az a rendkívüli valóság, hogy ő mint szakíró 50 év óta hú maradt a tollhoz és mint szerkesztő, ha időszakonként el is vált attól, végeredményben mindvégig hú maradt a Bányászati és Kohászati Lapokhoz, amelyben egy fél évszázaddal ezelőtt első cikke megjelent.

A különbség más szaktársunk és ő között az, hogy míg mások csak akkor írnak szakkikkeket, ha éppen arra ráérnek, ő ellenben élete egyik főcéljának választotta a bányászati szakirodalom művelését. Ettől a céljától el nem tántorodott soha. Azt követte belső sugallatból, apostolokhoz méltó önzetlenséggel, soha sem törődve, hogy elismerésben részesül-e vagy sem. Csakis ez a magasabb eszményiesség magyarázza meg azt, hogy fáradságot nem kímélve, immár 35 év óta szakadatlanul dolgozik a bányaművelés technikájának történetén.

Ha egy, kartársai közül bármely tekintetben kimagasló egyéniség munkáját kell a maradandó érték meghatározás mérlegére vetnünk, arra a meggyőződésre kell jutnunk, hogy a szellemi adományok ósgránit kövei mellett a mérlegelésnél hasonló becsértékkel esik latba az a minden akadályon keresztültörő akarat és kitartás is, amellyel a kiválasztott tehetsége termésköveit a köz számára értékes és a feledéssel dacoló építményé emelte.

Litschauer Lajos szakírói értékét csak az utókor lesz képes tárgyilagosan megállapítani. Mi kortársai a magunk részéről ezt az értékelést elvégeztük azzal, hogy örömmel látjuk azt a legnagyobb elismerést, amelyet neki egyesületünk az emlék-érem odaítélésével adhat.

Méltóságos Uram! Szeretett Szerkesztőnk! Ebben az ünnepélyes pillanatban, mielőtt a reám rótt megtisztelő feladatot elvégezném, meg kell vallanom, hogy a gondolatársulás révén nem tudok egy megkapó kép hatása alól szabadulni. Szemem előtt lebeg a «Szózat» halhatatlan költőjének világszép székesfővárosunk egyik terén emelkedő gyönyörű márványszobra. A szobor nemes, hófehér márványában ott van bevésve a gyűjtésnél legtisztább szívvel adott adomány: egy szegény asszony utolsó ércpénze. Ha Méltóságod egy nagy és boldog nemzet fia volna, fél évszázadon át végzett munkája jutalmául bizonyára gondtalan anyagi jólétben lenne már ma része és azonkívül a mellét a magas elismerés érdemjelei is díszítenék. Itt, ebben a megcsontított, marakodó, szegény hazánkban Méltóságodnak, a szerény, tudós szakírónak és önzetlen szerkesztőnek csak a szegény asszony utolsó ércpénze: egyesületünk emlékérmé jutott. De amint abban a művészi szoborban, az adakozás körülményeit véve figyelembe, a szegény asszony pénze a legértékesebb, úgy emelje fel Méltóságodat az a tudat, hogy egyesületünk Wahlner Aladár emlékérmével munkája elismerésül az emberileg legértékesebbet, szaktársaink hálás elismerését kapja jutalmul. Olyan örömmel és büszkeséggel tekintsen arra mindig, mint amilyen jó szívvel igyekeztünk mi azzal irányában megbecsülésünket kifejezni és hálánkat leróni!

Végezetül pedig mindnyájunk nevében azt kívánom, az Isten őrizze, tartsa meg Méltóságodat és áldja meg továbbra is erővel, egészséggel, hogy szakirodalmunk díszére még sokáig forgathassa közöttünk azt a tollat, amelynek magát egy fél századdal ezelőtt elkötelezte és amelyhez munkás életének minden viszontagsága között is mind a mai napig hú maradt!... Az Isten sokáig éltesse!

A nagyhatású beszéd végével a jelen voltak lelkesen ünnepelték Litschauer Lajost, majd Bolemann Géza rektor a soproni bányamérnöki főiskola nevében — utalva a főiskola és az egyesület testvéries együttműködésére s az ünnepeltnek a főiskola érdekében is kifejtett iro-

dalmi működésére — melegen üdvözlő a kitüntetettet,

kinek az elnök átnyújtja az aranyfémből készült s «Litschauer Lajosnak 1928» véséssel ellátott Wahlner-érmet. Az ünnepelt meghatott hangon következőleg köszöni meg az egyesület kitüntetését:

Méltóságos Elnök Úr!

Mélyen Tisztelt Közgyűlés!

Öreg ember vagyok és így könnyen erőt vesz rajtam a meghatottság, amit kerülni szeretnék; ezért legyen szabad lehetőleg röviden, de annál őszintébb szívvel megköszönöm azt a rendkívül nagy megtisztelést, amellyel csekélységemet az Egyesület által nyújtható legnagyobb kitüntetéssel, a Wahlner-aranyérem adományozásával megörvendeztetni méltóztattak. Igazán nagy örömet hozott nekem a mai nap és nagyon hálás vagyok azért a kitüntető megemlékezésért, melyre a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztése s a magyar bányászati irodalom terén végzett szerény munkásságomat érdemesíteni méltóztattak. A jövőre nézve nem teszek ígéretet, mert öreg és fáradt vagyok, de fogadom, hogy azt a rövid időközlet, amely még előttem áll, ha nem is közvetlenül, a legnagyobb odaadással az Egyesületnek, a lapnak és a magyar bányászati irodalomnak szolgálatába állítom.

Szívből kívánom, hogy Egyesületünk, lapunk és szakjaink irodalma felvirágozzék és erősödjék!

Jó szerencsét!

(Lelkes megújuló éljenzés.)

A közgyűlés áttér a tárgysorozat 5-ik pontjának tárgyalására, melynek során Marschalkó

Richárd, mint a számvizsgáló bizottság elnöke felolvassa a nevezett bizottság jelentését.

Tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk tisztelettel jelenteni, hogy az 1927. évi zárszámadást, valamint az értékpapir állományról szóló letétjegyzéket, a folyószámla kivonatot s annak egyenlegét a mai napon megvizsgáltuk és a főkönyv adataival megegyezőnek és helyesnek találtuk.

Megállapítottuk, hogy az egyesület törzsvagyona, mely 1926. év december 31-én a főkönyv adatai szerint P 2.924.30 az 1927. évi alapítványi befizetések által " 52.—-el az alapszabályszerű 5% hozzájárulással az összbevételek után " 826.20 kisebb számlák összegének bevételezésével " 3.47 gyarapodott, az 1927. év végével összesen lett P 3.805.97

Kérjük a Tisztelt Közgyűlést ezen jelentésünket tudomásul venni és úgy az Egyesület pénztárosának, valamint minékünk is a felmentvényt megadni kegyeskedjék.

Kelt Budapesten, 1928 február 10-én.

A számvizsgáló bizottság:

Marschalkó Richárd

Bárdos Lajos

Pobozsny Jenő.

mire a közgyűlés úgy a pénztárosnak, mint a választmánynak megadja a felmentést.

Utóbbihoz a választmány felkérésére Katona Lajos szól hozzá s megismétli s részletesen indokolja már a közgyűlést megelőző választmányi ülésen tett azon indítványát, miszerint tekintettel arra, hogy az egyesület bevételi számláján a tagsági díjak címén befolyó tétel az összbevételeknek csak egy töredéke, másrészt miután az egyes vállalatok adományai nem tekinthetők mindenkor fix bevételeknek s végül miután lapunk fejlesztését egyébként és ezidőszert is anyagi eszközök hiánya akadályozza, ezért emelje fel a közgyűlés a mostani 12 pengős tagdíjat 1929 január 1-től 20 pengőre, az alapító tag-

Majd Mihalik Géza pénztáros bemutatja úgy a megelőző évi mérleget, mint az 1929 évre vonatkozó költségelőirányzatot.

sági díjat ugyanakkortól legalább 300 pengőre. Miután ezen tagdíjemelést az alapszabályok módosítását maga után vonja, azért hatalmazza fel a közgyűlés a választmányt, hogy erre vonatkozólag a szükséges lépéseket tegye. A közgyűlés egyhangú helyesléssel teszi magáévá Katona Lajos indítványát, azt határozattá emeli s ezzel a közgyűlés 6-ik pontját elintézi.

A Közgyűlés következő pontját az irodalmi pályadíj odaítélése képezi. A pályaműbíró bizottság jelentését Litschauer Lajos mint a bíráló bizottság előadója következőkben terjeszti elő:

Indítvány

a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság által kitűzött irodalmi pályadíj odaítélése tárgyában.

A Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. által több év óta évről-évre adományozott irodalmi pályadíjra vonatkozólag az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, a Bányászati és Kohászati Lapok 1928. évi február 17-én megjelent 4. számában, február 11-ről való keltezéssel E. 330/1928. szám alatt a következő hirdetést tette közzé:

Hirdetmény

a Bányászati és Kohászati Lapokban, közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent a szénbányászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. Igazgatósága méltányolva az Országos Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1927. évi Sopronban tartott közgyűlésén a pályatételek kiírására vonatkozó óhaját, hozzájárult ahhoz, hogy a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap évi kamata ezentúl ne egyes konkrét szakkérdéseket tárgyaló pályaművek jutalmazására fordítsák hanem, hogy azzal az egyesület a szénbányászat tárgyköréből vett azon legjobb cikket jutalmazza, mely egy-egy éven belül a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelent.»

Az egyesület választmányának határozatából kifolyólag értesítjük az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a megalakított bíráló bizottság a tárgyi évben az augusztus 31-ig, ezentúl pedig mindenkor szeptember 1-től a következő évi szeptember 1-ig megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi bírálat tárgyává.»

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya 1928. február 11-én tartott 238-ik rendes ülésén a bíráló bizottságot megalakította s tagjaivá Vizer Vilmos elnöklése mellett Blaschek Aladárt, dr. Herczegh Józsefet, Szoboszlai Kornélt és Tassonyi Ernő egyesületi tagokat választotta meg, az előadói teendőkkel pedig Litschauer Lajos szerkesztőt bízta meg.

A pályázatnak megfelelő tárgykörből vett ama dolgozatok, amelyek 1927. évi szeptember 25-től 1928. évi augusztus 31-ig terjedő időközben a Bányászati és Kohászati Lapokban megjelentek:

1. az 1927. évi 22. számban (nov. 16.) dr. Szádeczky Kardos Elemér «Adatok a szénkezelés elméletéhez. Szénképződés az erdélyi paleogénben»;
2. az 1928. évi 1. számban (jan. 3.) Vigh Ferenc «Hydraulikus réselési kísérletek»;
3. az 1928. évi 7. és 8. számokban (ápr. 2., ápr. 18.) Finkey József «Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel»;
4. az 1928. évi 8. számban (ápr. 18.) Uhlreich Jenő «A Mátravidéki Szénbányák r.-t. rózsaszentmártoni lignitszénbányászata»;
5. az 1928. évi 9. számban (máj. 3.) dr. Noszky Jenő «A Mátraalja lignitmezői»;
6. az 1928. évi 12. és 13. számokban (jún. 19. és júl. 5.) Csanády László «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedéseink»;
7. az 1928. évi 12. számban (jún. 19.) Bárány Károly «A Budapest—Gyöngyös városi szénbánya részvénytársaság lignitbányászata».

E dolgozatok közül Vigh Ferenc «Hydraulikus réselési kísérletek» című munkája kiesik bírálatunk tárgyköréből, mert a m. év pályázati terminusára beérkezett pályamunkáról van szó, mely már a Sopronban tartott közgyűlés alkalmával lett a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. pályadíjával jutalmazva, de lapunk csak 1928. 1. száma 1—13. oldalán jelenhetett meg és itt csak a rend kedvéért, mint a szénbányászat tárgyköréből vett, tárgyi évben megjelent cikket vettük fel a felsorolásunkba.

Az első, negyedik, ötödik és hetedik számokkal megjelölt dr. Szádeczky, Uhlreich, dr. Noszky és Bárány-féle dolgozatokat a bírálat anyagából kikapcsolandóknak véljük, még pedig elsőt azért, mert inkább geológiai mint bányászati tárgyú, másik hármat pedig azért, mert inkább leíró, részben pedig polemikus munkák, melyek kevésbé

felelnek meg a pályázat szellemének, mely nem annyira ismertető, mint a szak elméleti vagy gyakorlati fejlesztését szolgáló munkák jutalmazását célozza.

Finkey József «Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel» (1928. 7. és 8. szám 153—171. és 186—191. old.) című munkája kimerítő kísérlet-sorozatnak leszűrt eredménye. Szerző Csonkamagyarország barnaszeneinek moshatóságát vizsgálja s ezáltal 25 különböző barnaszénnel és szénpalával végzett mosókísérleteinek diagrammait közli, hogy ezek alapján a megvizsgált szeneket előkészítő technikai nézőpontból csoportokba sorozza. A dolgozatban a kísérletek célja és leírása, a kísérleti eredmények és a következtetések című részek képezik azt a vázat, mely körül az egész munka felépül. A kísérleti eredmények táblázatba vannak összefoglalva és ennek alapján történt a 25 diagrammnak megszerkesztése. E dolgozat értékegyrészt a hosszas, fárasztó részletmunkával járó összehasonlító vizsgálatok, más részt pedig a vizsgálatokból önálló felfogással levont tanulságok adják meg, melyek eredményesen szolgálják a hazai széneknek az előkészítés szempontjából tudományos alapon való csoportosításának fontos kérdését úgy, hogy a munka, mint országos jelentőségű tanulmány, legnagyobb elismerést érdemel.

Csanády László «Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni védekezéseink» (1928. 12. és 13. szám 289—205. és 309—319. oldal) című munkájában a pilisi és vértesi szénformáció vízveszélyes voltaival foglalkozik és a veszélyes karsztvizek eredetét és tömegét igyekszik megállapítani. Fejtegetései folyamán a vizet fakasztó munkálatokat ismerteti, hogy azokból nagyobb szabású vízbeörés esetére a szükséges mentesítés alapfeltételeit leszármaztassa. A munkát kitűnő áttekin-tést nyújtó térképek, grafikonok és rajzok egészítik ki. Csanády László cikke már azért is a legnagyobb dícséretet érdemli, mert bihetetlen szorgalommal és alapos-sággal gyűjtött adatoknak önálló feldolgozása és a triászvíz elleni küzdelem egészen újszerű irányát jelöli meg.

Előadottakból és különösen Finkey József és Csanády László dolgozatainak ismertetéséből azt a következtetést szűrjük le, hogy nevezett szerzők munkái, miután úgy tartalmi, tehát szak szerint vett, mint stílus alapon is teljes mértékben is kiállják a bírálatot, egyaránt megérdemlik a dícséret elismerést és mindegyik a maga nemében elsőrangú dolgozat lévén, egyenrangúknak tekintendők.

Fentiek alapján van szerencsénk az igen tisztelt közgyűlésnek azon előterjesztést tenni, hogy mindkét dolgozatot a jutalomdíjjal kitüntetni méltóztassék, mi mellett megkönnyíti javaslatunkat a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. igazgatóságának előzékenysége, mely jelen alkalommal a kifizetésre kerülő jutalomdíj összegét megkészszerzte.

Budapest, 1928. október 9-én.

Litschauer Lajos
előadó.

Vizer Vilmos
elnök.

Mint a bíráló bizottság tagjai:

Blaschek Aladár

Szoboszlai Kornél

Dr. Herczegh József.

Az elhangzott bírálat alapján a közgyűlés a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap»-jának kamataival, illetve nevezett társulatnak a folyó évre ezen felül adományozott külön jutalomdíjával Finkey József bányamérnöki főiskolai tanár és Csanády László bányáigazgató munkáit jutalmazza. A közgyűlés melegen üdvözlöli a kitüntetettek s az elnök rendelkezésre bocsátott második jutalomdíjért köszönetet szavaz.

A közgyűlés tárgysorozatának 9. pontjához közli az elnök, hogy indítvány nem futott be, miért is áttér a közgyűlés egy helybenlakó alelnök és 12 választmányi tag válasz-

tására. A szavazás idejére az elnök felfüggeszti a közgyűlést.

A szavazás befejeztével a szavazatszedő bizottság vezetője ismertette a választás eredményét, mely szerint a leadott 102 szavazattal a választás egyhangúlag ejtetett meg, elnök határozatilag kihirdeti, hogy 3 évre alelnökké Pethő Lajos min. tan., választmányi tagokká pedig:

1. Tiles János,
2. Aliquander Ödön,
3. Dr. Herczegh József,
4. Péntes Benő,
5. Panthó Dezső,
6. Kahle Frigyes,

7. Vankó Rezső,
8. Dr. Réti Jenő,
9. Krcsméry Vladimir,
10. Pfaff Gusztáv,
11. Müller Brunó és
12. Pávai-Vajna Ferenc

választották meg. Elnök szívélyesen üdvözlö az új alelnököt és az új választmányi tagokat s egyúttal köszönetet mond Tüles János lelépő alelnöknek s a visszalépő vál. tagoknak, az Egyesület érdekében kifejtett szíves közreműködésükért.

Ezzel felkéri az elnök Pávai-Vajna Ferencet, majd dr. Herczegh Józsefet bejelentett előadásai megtartására. Pávai-Vajna Ferenc «A magyar mélyfúrások és nemzetgazdasági jelentőségük» és dr. Herczegh József «Tanulmány a bányászati szállításról» címmel tartottak a hallgatóságot mindvégig lebilincselő igen érdekes előadásokat. Mindkét előadás lapunk mostani hasábjain jelenik meg; e helyütt csak kiemeljük, hogy Pávai-Vajna előadása tárgykörét igen szerencsésen választotta meg, amennyiben a Magyarországon eddig eszközölt mélyfúrásokról kerek áttekintő képet nyújtott a hallgatóságnak s azoknak nemzetgazdasági jelentőségét a jövő szempontjából is érdekesen méltatta. Dr. Herczegh Józsefet is őszinte, igaz köszönet illeti azért a szabad, gyönyörű előadásért, mellyel a bányászati jelentőségét megkapó, szellemi élvezetet nyújtó előadásban mutatta be a szaktársaknak. A közgyűlés nevében elnök fejezte ki előadók

fáradásukért az egyesület hálás köszönetét.

A közgyűlés tárgysorozata ezzel kimerül, elnök a Magyar Tudományos Akadémiának a díszterem szíves átengedéseért őszinte köszönetét fejezi ki és a közgyűlést berekeszti.

(A résztvevők elnököt lelkesen éljenzik.)

A közgyűlésről való távolmaradásukat kimentették: Schmiéd Sándor, Cotel Ernő és dr. Reimann Ernő.

K. m. f.

Zorkóczy Samu s. k. elnök. Schivetz Ferenc s. k. titkár.

Hitesítik:

Gyürki Gyula s. k. Schréder Gyula s. k.

A közgyűlésről szóló tudósításainkat a jegyzőkönyvnek egész terjedelmében történt leközlésén túl azzal egészítjük ki, hogy az igen látogatott szép közgyűlést megelőzőleg okt. 20-án d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés volt, melyet a Kovacevics-féle étteremben barátságos összejövettel követett. A közgyűlés után ugyancsak Kovacevics éttermében közös ebéd volt, amelyre az egyesületnek mintegy 100 tagja gyűlt össze s amelynek kedélyességét néhány vig «bányászasszony» kedves kacagású csevegése élénkítette.

Schivetz.

A magyar mélyfúrások és gazdasági jelentőségük.

Írta és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi október 21-én tartott közgyűlésén felolvasta: DR. PÁVAI VAJNA FERENC. ir. kir. főbányatanácsos-főgeológus.

A hagyomány úgy tartja, hogy sok bányavárosunk, többek között *Selmecebánya* keletkezése is a véletlen játéka volt: egy szegény pásztor botlott bele az arany érceibe.

Ma már ilyen szerencse nálunk azért sem járhatja, mert a *trianoni országcsönkítés* majdnem egészen megfosztotta országunkat épen azoktól a területektől, amilyeneken rendes körülmények között ásványi kincseket szoktak kutatni. Elvette a sok gyönyörű gazdag hegyvidékünket, oda vannak *Európa legértékesebb aranybányái* s a többi sok ásványi kincsünk, ami nélkül épen azoknak vagyunk kiszolgáltatva, akiktől még drága pénzen sem szívesen vesszük meg azt, ami a miénk volt s amiről végérvényesen soha sem mondunk le. Inkább pótoljuk ahogy lehet, megkeressük, felkutatjuk céltudatos munkával itthon, a meghagyott csonka szegénységünkben. Tehetjük, meg kell tennünk, hiszen a megmaradt síkságok és dombok mélye még ismeretlen, vagy alig ismert s olyan sok a magyar bányász, aki megint szívesen termelné a magyar föld drága kincseit.

Hol, hogyan kezdjük?

Megmutatta a magyar állami és magán szén-, bauxit-, mangán-, réz-, arany-, földgáz- és hévízkutatás, amelyeknek a csonkaországban is olyan szép eredményei vannak, mint *Németegyháza, Gánt, Urkut, Reesk, Hajdúszoboszló, Karca, Szeged, Szolnok* és hisszük, bízunk benne, hogy még sok ilyen név fog egymás mellé sorakozni, hogy lesz még olyan valami is a gazdasági halálraitelt magyar rögök alatt,

amiről az ellenség nem is álmodik s ami őt, a gőgöst is majd jobb belátásra kényszeríti.

A bányászati kutatások leghathatóbb eszköze ma már a kutató mélyfúrás. Ez a művellet, amely nemcsak útbaigazít, hanem kétségtelenül fel is tárja nekünk a föld kérgének rejtett és gazdasági életünkben nem nélkülözhető kincseit, sőt némelyik épen az, amelyik ma az ásványi kénnek *favoritja*: a földrajz és a nagy jövő zenéje: a földi gáz egyenesen a mélyfúrásokkal termelhető olcsón, gazdaságosan!

A mélyfúrásoknak nálunk ragyogó multjuk van, gondoljunk csak *Zsigmond Vilmosnak* több mint fél évszázaddal ezelőtti nagyszerű alkotásaira: a *harkányi, margitszigeti és városligeti* stb. meleg, sőt forró felszálló vizet adó kútjaira. Az ő nyomdokain fejlődött ki a magyar kútúráló ipar, amely már részben megszabadította az országot a szennyezett talajvíz ivásától.

A magyar mélyfúrások második nagy *etappeja* a *kissármási gázkúttal* kezdődik 1908-ban. A *het erdélyi gázmező, az egbelli olajterület* s a horvátországi *Bujavica gázkútjának* megfúrása viszont *Böckh Hugó és Böhm Ferenc* nevéhez fűződik. Azután jön a forradalom, a kommunizmus, a megszállás s mindenek betetézése Trianon, az maradt meg csak, amit *Zsigmond Vilmos* csinált, kezdhettük megint előlről. Egészen előlről, hiszen a *Dunántúlon*, de különösen az *Alföldön* a diluviális, negyedkori üledékekkel fedett területeken tektonikus gyűrődések alapján szénhidrogénekre mélyfúrásokat telepíteni a neveltségesség határára mozgó merészség volt, amikor ma is vannak magyar szakmabeli professzorok, akik még az Erdélyi medence és más harmadkori szedimentációs területek redőzöttségét is tagadják. Ilyen előzmények után érthető, hogy a dunántúli angol szindikátusi fúrások, a *budafapusztai* Zalában és a *kurdi* Tolnamegyében még harmadkori rétegekben indult meg. Az első, a legmélyebb magyarországi fúrás (1737.5 m) nemcsak két redő összeszőgelésébe, hanem a nagy balatonmenti tektonikai vonal mentére is tévedt s csupán óriási tudományos sikert ért el, — bebizonyította a csupán terciervégi édesvízi pannoniai rétegek legalább kétezer méteres vastagságát — a kurdi viszont 600 m alatt megfeneklett már a hatalmas mediterrán konglomerátumban s csupán 300 m vastag pannoniai rétegsort fűrt keresztül. Mindkettőben gáz- és olajnyomok voltak.

Diluviális, pleisztocén területen indult a *nagyhortobágyi, vérvölgyi, szoboszlói, bajai, szegedi, karca, és szolnoki* nagyobb fúrás. A nagyhortobágyi annak az eldöntését célozta, vajjon a geofizikai maximum vagy a minimum-e az a hely, amelyik a redőzések boltozatainak felel meg. 1115.4 m mélységet ért el jelentős gáz- és hévíz-nyomokkal, de közben a vérvölgyi maximumon is megejtett kisebb fúrás is igazolta, hogy a geofizikai maximumon vannak a harmadkori kövületes üledékek magasabba gyűrve s ennek megfelelően a földgáz- és melegvíz-nyomok is hamarabb mutatkoztak.

Amíg ezek a fúrások tartottak, geológiai vizsgálataim arra a meglepetésre vezettek, hogy a vérvölgyi geofizikai maximumtól mintegy négy km-re Hajdúszoboszló Debrecen felőli végén van a földkéreg redőzésének boltozata s mert a szénhidrogéneket a nagy fajsúlyú kőzetek feletti régióban, tehát a boltozatot alkotó rétegek között kereshettük, — az alföldi tulajdonképeni első szénhidrogén-kutató fúrást — *Hajdúszoboszlónál* indítottuk meg 1923-ban. Ez adja 1080 m-ből a napi kereken 400 m³ földgázt és 1600 percliter 73° C forró sós-jódos hévízet.

Bár a földgázzal ellátott *elektromos centrálé Szoboszlón kívül még négy községet világít s már malmokat is hajt, sajnós, a földgáznak alig harmada van kihasználva.* Ez éppen úgy jellemző a mi gazdálkodásunkra, mint az, hogy a szoboszlói villanyáram olyan drága, mintha szénből vagy idegen drága olajjal állítanák elő. Gyorsan amortizálnak, félnek a gáz elapadásától, amikor *Püspökladányon* annak 60-ad része 50 év óta máig sem fogyott még ki s a *eszanádapócai* is valami 30 éve hajtja a malmot, fűt, gépet mozgat *Kabán, Orosházán, Mezőhegyesen, Aradon*, stb. Persze eldugult ott, ahol a fúrások primitivek, rosszak voltak, de amelyeket olyan jól tudnak nyilvántartani a földgáz ellenségei.

A *bajai* angol-magyar szindikátusi fúrás egy felszínes mocsárföld gázömlésére telepített, majdnem synklinálisban, nem is adott még hideg vizet sem, pedig lement 1369-2 m-ig s 1316 m-ben elérte a mediterrán üledékeket is, bizonyítva, hogy csak redőn vannak meg a feltételei annak, hogy eredményesen fúrassunk.

A *szegedi* fúrdónél redőszárnyban ugyan, de közelebb a racionális boltozat centrumához, 944 m-ből 58° C fenékhőmérsékletű víz fakad, kevesebb földgázzal.

A *karcagi* negyedkori rétegeken megállapított boltozat tetején már 626—628 m között fúrtuk keresztül azt a kavicsos homokréteget, amelyből kanalizás után percenként 100 m³ 45° C meleg vizet lökött fel mintegy 180.000 m³ földgáz 60—80 m magasra. Persze az erupció felhozott mintegy 100 w homokot is s annak üregében a beomlások eldugták a fúrólyukat, majd a továbbfúrásnál kiképezett szűk, legfennebb 2-5 cm körszelvényű csököz is eldugult természetszerűen, az eruptáló kavicsos homokkal. Ma 1200 m felé jár a fúró s több olyan homokréteget fúrtunk át, amelyekben esetleg már száraz gáz is lesz s amelyeket akkor fogunk tüzetesen megvizsgálni, ha előbb lefúrtunk annyira, amennyire ott a megmaradt csődimenziók a technikai előrehaladást megengedik. Hogy fúrás közben újabb erupciók nem következtek be, az a sűrű öblögetésű fúrási módszernek tulajdonítható, amellyel, amint tudjuk, a 626 méterben feltárt hatalmas földgáz- és vízmennyiséget is úgy fúrták át, hogy egyetlen gázbuborék, egyetlen vízcsepp sem mutatkozott kanalizás előtt. Mindenesetre kérdés, hogy a nagy mélységben később meghasított vagy perforált bélésű csövek azután kibírják-e az ottani nagy nyomást, vagy összenyomódva megakadályozzák az exploitálást? Az viszont bizonyosnak látszik, hogy újra lefúrva a 626 m-es szintre, ha ott sűrű öblítés mellett megfelelő szűrőkészüléket építünk be s ezzel meggátoljuk a homokos erupciót és beomlások üregképződését, akkor zavartalanul termelhetünk egy-egy közepes erdélyi gázkútnak megfelelő quantumú földgázt és annyi vizet, amely nyitott csatornában lehülve száraz nyáron is nedvesen tart sok-sok karcagi szikes legelőt, tehát nem fog többé rajta kánikulában koplalni a marha, mint eddig. Az is kétségtelen, hogy január óta régen készen lehetne már egy ilyen kút, ha bővebben jutna pénz az ilyen fúrásokra, aminek igazán itt volna az ideje. Elvégre Szoboszló után Karcag elég kézzelfoghatóan bizonyította, hogy az Alföldön a földgáz jelenlétében inná már csak az kételkedhetik, akit a tudatlanságon kívül a rosszindulat inspirál.

Ha megemlítem még, hogy a *Lapp-cég* által mélyesztett *szolnoki* fúrás, bár megint messze a boltozat szárnyában telepített, mégis boldoggá tette városát a 878 m-ből fakadó 55° C meleg vízzel és az azt felhajtó kevesebb földgázzal, senki sem kételkedhetik az alföldi kutató mélyfúrások nagy gazdasági jelentőségében, még akkor sem, ha nem hallotta volna, hogy a hajdúszoboszlói második fúrásunkban 1400 m mélyen a hőmérő a száz fokos hőmérséklet körüli meleget mutat.

Itt már egészen új jelenségekkel állunk szemben, itt már nemcsak az azóta is jelentkező gázokkal és benzines olajnyomatokkal kell majd megbirkóznunk, ha a fúrás befejezése után megvizsgáljuk a föld rétegeit, hanem a rohamosan emelkedő hatalmas hősséggel is. Azzal az energiával számolhatunk itt, amelyet eddig nagy pazarlással, kalorikus úton tudtunk csak előállítani: a gőzzel. Nyilvánvaló, hogy ezt az abnormisan nagy hőmérsékletet ebben a fúrólyukban a mélyből felhajtott túlhevített hévviznek köszönhetjük, amely mihelyt megszabadítjuk az öblögető vízoszlop által reágyakorolt óriási, több mint 150 légköri nyomás alól, forrva gőzzé változik és felszínre tör és pedig minél mélyebbről, minél nagyobb hőmérséklettel szabadítjuk fel, annál nagyobb nyomással. A folyton jelentkező gáz- és olajnyomok után bizonyosra vehető, hogy ez a gőz gázokkal keveredett lesz, amelyek feltéve a nagymélységű földrétegek nyomását, legalább is 60 légköri nyomást képviselt s a karcagi 300 m mély kissármási kút földgáza 30 atmoszféra nyomást képviselt s a karcagi 626 m-ből fakasztottnak is 60 légköri nyomása dobta fel az említett rengeteg vizet 60—80 m magasra. A toszkánai 100—200 m mélyről fakasztott gőz-gázkeverék között is volt olyan, amelyiknek 14 atm. nyomása volt s a teljes tömítés és szigetelés nélkül összevezetett gőz még mindig 3 és fél—4 légköri nyomással hajtja az elektromos centrálék turbináit.

Mindenesetre a legnagyobb kíváncsisággal kell, hogy tekintsünk a mi küszöbön levő nagy mélységű gőz-gázexploitációnkra, amely nemcsak az Alföld elektrifikálását van hivatva megoldani, hanem, mint legolcsóbb új energiaforrás ipari gőcponttá is teheti azt.

Elvégre, ha nyilvánvalóan drága energiatermeléssel ipari gőcponttá fejlődhetnek a Ruhr-vidék és a többi szénterületek, legalább is nem valószínű, hogy ennél olcsóbb és gazdaságosabb energiatermelés is ne hasonló centrumokat hozzon létre Európa központjában, a Duna-Tisza víziútjának arra predesztinált helyén.

Vannak azonban megcsontított hazánk területén még olyan helyek is, — elég sok — amelyekben már a felszínen, vagy annak közelében olyan hőmérsékletű vizek törnek fel, amilyent Hajdúszoboszlón majdnem ezer méter mélyen fúrtunk meg. Nyilvánvaló, hogy e helyek közelében már jóval kisebb mélységben kell elérnünk a 100°-on felüli hőmérsékletet s így azokon még kedvező perspektíva nyílik az ilyen irányú kutatásainkhoz. Ezek a helyek az alföldi, illetve Magyar-Horvát medence peremén és szigethegységei mellett vannak: Buda a 62° C vízzel, Hévíz a 38°-ossal, Harkány a 62°-ossal, de az Eger-Szerencs közötti perem is sok kilométeres vonalon hoz fel langyos vizeket. Amint a szoboszlói és a többi alföldi nagy hőmérsékletű vizeknek (Szeged, Kalocsa, Szolnok, Karcag) nyilvánvalóan semmi közük a vulkánossághoz, úgy a peremen levők sem hozhatók azzal összefüggésbe, hanem azokra a mélyreható tektonikai folyamatokra vezetendők vissza, amelyek a medence egykori süllyedékes mozgásaival kapcsolatos felszínen volt hydrotizált közeteinek fokozatos felmelegedésével és vízgáz izzadási mániaival nyernek egyszerű fizikai és kémiai megközelítést.

Meggyőződtem arról, hogy az Olaszországban, *Lardarello* környékén kihasznált természetes gőzexploitáció közelében sinesen valami száz km körzetben olyan fiatal vulkáni kőzet, amelynek utóhatásaira gondolhatnánk s a legmélyebb 100 m-es sassói fúrás is csak ásványterléres, erősen tektonikusan összetört eocénkorú kőzeteket fúrt meg.

Ezen a vidéken és közelében *Massa-Maritima* mellett csupa üledékes kőzetben vas-, réz-, ólom-, cink- és ezüsttartalmú ércelőfordulásokat bányásznak. Ezeknek az érceknek némelyikét a gőztermelésű fúrások is feltárták s a bányákban is reátaláltak imitt-amott gőzölgő forró vizekre, akárcsak a *seimeci Ferenc József*-aknán. Bányászok, akik tudják, hogy az ércképződés mélyből feltörő forró gőzökre, oldatokra vezetendő vissza, bizonyára nem csodálkoznak azon, hogy Toszkánában a hévforrások, gőzexhalációk, gőztermelés és ércek egymás mellett fordulnak elő, és az, aki a *Gautier*-féle kőzetizasztó kísérletek eredményeit ismeri, sem fog semmi különöset találni abban, hogy a tektonikusan alámerülő és felmelegedő kőzetek vízgőzt, gázokat izzadnak ki s ezek feloldják az útjukba eső régebbi érceket és megint a felszín közelébe hozzák fel, ahol lehülve, a kőzethasadékokban és repedésekben újabb ércesedést hoznak létre tekintet nélkül arra, hogy az a kőzet vulkáni vagy üledékes-e?

Csak természetes, hogy ezek után a mi hévvízes fúrásaink közeteinek repedéseiben is mindenféle ércesedést, pyritet találunk, mint a *Gellért-fürdő* előttiben és újabban a *lillafürediben* is, de a peremi részek üledékes közeteiben is egész pirites telepek képződtek a hévvizek közelében. Ki meri ezek után vállalni az ódiomat annak, hogy ne kutassunk ezeken a már konstalált újabb érces nyomokon? Ha nem kutatunk, akkor soha sem tárhatjuk fel azokat az érceket, amelyekre ma nagyobb szükségünk van, mint volt valaha s minden pénzünket idegennek fizetjük érte? Az lesz az igazi kultúrförlény, ha éppen mi, legyűrt magyarok adunk ezeken a nyomokon haladva új energiát a világnak, új helyes, széles alopokra fektetve annak és a vele kapcsolatosan előforduló nélkülözhetetlen ásványi anyagoknak felkutatását és kibányászását.

Jó szerencsét!

Tanulmányok a bányaszállításról.

Irta: az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi október 21-én tartott közgyűlésén előadta: DR. HERCZEG JÓZSEF.

A gőzgép feltalálása óta az ipari tevékenység egyre bővülő terén nyílt alkalom a géperő alkalmazására; úttörő volt e tekintetben a bányászat. 1713-ban szerkesztette Newcomen atmoszferikus gőzgépét, Montesquieu 1728-ban magyarországi útleírásában említi, hogy az újbányai és szélaknai bányák gőzgépeket használnak. 1765-ben Watt találmánya, a túlnyomással és külön kondenzátorral dolgozó gőzgép a kőszénbányászat köréből indult világhódító útjára. 1812-ben Stephenson, a lokomotív későbbi felfedezője, gőzgépekkel vontatott kötélzállítást alkalmaz a szénbányászatban. A század derekán a gőzgép bányászati alkalmazása általánossá válik, ugyanakkor kezd az angol kőszénbányászat sűrített levegőt és az első szénvágó-, illetve réselőgépeket alkalmazni. Az aninai és pécsi kőszénbányák a 70-es években közel 4000 lóerő körül alkalmaztak gőzgépeket.

Az elektromos erőátvitel az 1873. bécsi kiállításon lépett nyilvánosságra, a 80-as évek elején angol kőszénbányák vízemelésére és vontatásra már használják. Kiterjedten alkalmazza a pécsvidéki bányászat a 90-es évek elején, ugyanekkor Salgótarján vidékén, majd ezen évtized végén Resicán villamos bányavasutat létesítenek, ugyan ezen időben létesül Tatabányán az első nagyobb (940 lóerő) teljesítményű magasfeszültségű elektromos központ. 1902-ben épül Lupényben az első nagyobb (1000 lóerő) turbogenerátor.

A múlt század végén fúró-, réselőgépek és konveyorok nagymérvű alkalmazásával a bányászati jövesztőmunka is mechanizálva lett. A háború előtt terjedtek el először Belgiumban, majd a szomszédos kőszénvidékeken a kézi csákányt pótló fejtőkalapácsok, melyek a bányamunkagépek sorában első helyre jutottak.

A bányászat mechanizálása olyan tökélyre jutott, hogy ma a vas- és fémipar után a bányáipar alkalmazza a legnagyobb géperőt. Németországban és nagyobb hazai bányaműveinken egy munkásra több mint 5 lóerő installált géperő esik.

A fejlődés legmagasabb fokára az amerikai kőszénbányászat jutott. Itt a tulajdonképeni bányamunkát, réselőgépek, fúrókocsik, rakodógépek és gyűjtőlokomotivokból álló normalizált gépesoportok végzik s a modern bányák egy munkásra eső teljesítménye 10 tonnát is elér.

Európa gazdasága a világháborút követő évtized újra felépítő munkájában fokozott figyelemmel fordul az újvilág gazdasági berendezkedése felé. Az ipar racionalizálása, az üzemi veszteségek kutatása általános törekvés. A német birodalom amerikai mintára hatalmas szervezetet épít fel ezen cél szolgálatára, amelynek keretében a bányászat tényezői is előkelő helyet töltenek be. Ezen szervezet nem nélkülöz bizonyos bürokratikus színezetet, de munkája eredményét nem lehet elvitatni. Az amerikai szellem megtermékenyítőleg hat az óvilágra. Amint Paul Bourget mondotta: «Amerika nagy realistái mentesek a doktrina betegségétől, mely annyira vésses a latin tradíciójú államokra» (Outre Mer).

A gyáriparnál komplikáltabb kérdés a bányászat racionalizálása. Hiányzik itt az üzemhelyek térbeli összefüggése, könnyű áttekinthetősége; a természeti viszonyok különbözősége eltérő helyzeteket teremt. Az egyes munkafolyamatok folytonossága, harmoniája és üteme csak bizonyos korlátok között szabható meg. Fordnak mozgó asztala itt csak egy gondolatot jelképez, az üzemfolyamatok akadály nélkül egymásba kapcsolódását.

A racionalizálásra legalkalmasabb terület volt a német barnaszénbányászat külszíni művelése. Itt a nagyteljesítményű kotrógépek, de még inkább a nagyteljesítményű és jól megszervezett szállítás segítségével a békebeli munkásteljesítményeket közel kétszeresre emelték és ma a külfejtés egyre vastagabb takaróréteg eltávolítására vállalkozik és a bányászati művelés elől hódítja el a teret. Ez főleg a letakarásnál használt nagyobbreszt szállítószalagos döntőszerkezetek, továbbá a szénszállításnál használt nagy ürtartalmú vagóvontatás alkalmazásának köszönhető.

A kőszénbányászat racionalizálása a termelés oldaláról indul ki, a nagyobb nyugateurópai kőszénbánya-vidékeken a gép segítségével termelt szén az össztermelés közel felét képezi. A Ruhrvidéken a békebeli vajúrteljesítmény kerekén $\frac{1}{2}$ -dal emelkedett, ezt azonban nem követte nyomon a földalatti összes személyzet teljesítményének hasonló emelkedése, ami arra mutat, hogy a termelés mechanizálásával nem tartott egészen lépést a szállítás és az evvel összefüggő munkálatok racionalizálása. A jövesztőgépek alkalmazásában legutóbb némi reakció is látszik, a múlt évben 595 nagy réselőgép közül 261 tartalékban volt. Ezzel szemben a fejtőkalapácsok alkalmazása állandóan emelkedik, de megjegyzendő, hogy utóbbiak alkalmazásának előnyei sokszor nem választhatók külön a szállítás átszervezéséből és különösen konveyorok alkalmazásából származó előnyöktől, amelyek csekély telepvastagságnál túlnyomóak.

Ha 1 tonna a munkahelyen termelt szénnek a bányából kifelé megtett útját figyelemmel kísérjük és a ráfordított munkamennyiséget ezen út egyes szakaszain kiszámítjuk, úgy egy erősen emelkedő egyenest kapunk. Fordítva, ha a műszakteljesítményt számítjuk, ez a munkahelytől kiindulólág eső görbe. Ezen értékeket egy felsősziléziai kőszén- és két hazai barnaszénbányára vonatkozólag kiszámítva, amely bányák mindannyian közepes és vastag széntelepét művelnek, a görbék csaknem egybevágoan mutatják, hogy a közel 6 tonnát kitevő munkahelyteljesítmény az aknarakodón 2 tonnára eszik. Utóbbi az összes földalatti legénység műszakteljesítménye. Kisebb telepvastagságnál a teljesítménynek ily csökkenése a munkahelytől távolodva nem annyira szembeötlő, pl. a Ruhrvidéken a munkahelyteljesítmény 3·5—5·5 tonna, az összes földalatti munkásoké 1·5—2·1 tonna. Kevésbé eltérő számokat kapunk oly hazai barnaszénbányáinkra nézve, melyek vékony széntelepét művelnek. Ezen görbék azt mutatják, hogy a bányaművelésnél, főleg európai viszonyokat szemelött tartva, aránylag nagyobb munkaerőmegtakarítási lehetőségek vannak a bányüzemnek a munkahelyet követő szakaszán, tehát különösen a szállításnál, a szállítóutak létesítésénél és fenntartásánál, stb. Ha 1 tonna szén termelési költségét a munkahelytől kiindulva a bánya egyes szakaszaira kiszámítjuk, úgy német- és magyarországi viszonyokra nézve azt találjuk, hogy a munkahelyköltség nem több, mint a földalatti kerükköltség 40—50%-a, sőt meredek telepek művelésénél gyakran ennél is kevesebb. Tehát a termelési költség megtakarításának lehetősége is igen jelentékeny a munkahelyet követő üzemszakaszon.

A tulajdonképeni munkahelyköltségek a termeléssel lineárisan arányosak, tehát csak a munkahelyteljesítmény emelése, ami gépmunka alkalmazása, vagy a munkára ösztönzés fokozása útján, vagy valamely lényeges anyagmegtakarítás útján lehetséges. Ezen lehetőségek a háborút követő években végrehajtott mechanizálás, továbbá a munkafegyelem helyreállítása által legtöbbszörre legalább egyelőre már kimerültek, amit az is bizonyít, hogy a munkagépek alkalmazásában helyenként bizonyos reakció is tapasztalható. Ellenben a bányamunkának a munkahelyet követő fázisában, így különösen a szállításnál és az azzal kapcsolatos munkálatoknál még nagy szervezési lehetőségek vannak. Példa erre az alsósziléziai kőszénbányászat, ahol a munkahelyteljesítmény már az utóbbi években holtpontra jutott és a földalatti, valamint az össztermelés az üzem racionalizálása következtében még fokozott emelkedésben van.

A legnagyobb megtakarítási lehetőségek a koncentrált, intenzív termelés, nagyteljesítményű szállítás, a személyzet és berendezések lehetőleg tökéletes kihasználásával, a szállítás útjainak a minimumra csökkentése, a bányafenntartás és egyéb megközelítőleg állandó és csupán a bánya állapotától függő kiadás apasztása. A termelési program és a szállítás megoldása az egész bánya alakját szabja meg, ettől függ az elérhető teljesítmény és a termelési költség igen lényeges része. A jól meggondolt szállítás alapja a helyes munkamegosztásnak, a munka koncentrállásának és a különböző munkálatok összhangjának. A szállítás megszervezése a tulajdonképeni termelőmunkára is visszahat és ennek teljesítményét is emeli. Tudjuk, hogy a legfontosabb termelési akadályt képezi a szállítás fogyatékosága, vagy ha a termelés és a szállítás munkafázisai között hiányzik az összhang.

A bányaszállítás ideálja volna a bányatermék folytonos, akadálymentes áramlása a termelés helyéről a lehető legrövidebb úton a szállítóaknához és innen a külszínre. A folytonosság feltétele a szállítóberendezések és a munka szervezésén kívül az is, hogy különböző, heterogén szállítási módok csak ott váltsák fel egymást, ahol ez okvetlenül szükséges, vagyis hogy a bányatermék lehetőleg egy, vagy legalább is kevés szállítóberendezésen tegye meg útját.

Az északamerikai kőszénbányászat a fejlett amerikai vasútforgalom elvét alkalmazza a bányaszállításnál; nagy nyomtáv (1 m fölött), nehéz vágány (35 kg-ig), nagy úrtartalmú csillék (8 tonnáig), nehéz mozdonyok (20 tonnáig), utóbbiak általában felsővezetékes elektromos lokomotívok. A forgalom menetrendszerűen történik, jelző- és védőberendezések a nagy vasútakéhoz hasonlóak. A csilléket külön gyűjtőlokomotívok állítják be a munkahelyre, ahol a rakodás kotrógépekhez hasonló felrakószerkezetekkel történik. Egy közepes nagyságú, 8 órás műszakban 3000 tonnát szállító bánya 4 nagy és 11 gyűjtőmozdony és összesen 24 embert alkalmaz a szállításnál. Hasonló teljesítményű európai bányák mindennek többszörösét alkalmazzák. Ezen rendszernek előfeltétele a 2 m-nél nagyobb telepvastagság és a szabályos, lapos település.

Vékonyabb széntelepek legideálisabb szállítási eszköze a konveyor. Jelentősége egyszerű szállítóeszköznél nagyobb, a konveyor az a tényező, mely a munka folytonosságát megszabja és ütemét diktálja. Lehetővé teszi a koncentrált, intenzív termelést, a munkahely gyors előrehaladását. Hazájában, Angliában a termelőgépek közé sorolják, általában sokszor nehéz eldönteni, hogy a munkateljesítmény emelése mennyire tudható be a tulajdonképeni munkagépeknek és mennyiben a konveyoroknak. Eredetileg a fejtésből kiszállításra szorították. Dél-Walesban régóta alkalmaznak a fejtésből kivezető ú. n. gyűjtőkonveyorokat, melyek a főszállító-folyosóig terjednek és a termelést nagy raksúlyú (1—2 tonna) csillékbe döntik. Az európai szárazföldön a német eredetű rázócsatorna a legelterjedtebb konveyor-típus, melyet siklók helyett gyűjtőszállításra is alkalmaznak. Újabbán itt is terjed a szalagkonveyor, mely szintes, vagy emelkedő szállításra alkalmasabb, de sokkal drágább és csak nagy teljesítményeknél gazdaságos. Amerikában az angol eredetű kaparóláncon konveyorok újabb típusai terjednek réselőgépek- és felrakógépekkel kapcsolatban. A gyűjtőkonveyor használatának előnyeit az európai bányászat csak akkor tudná teljes mértékben élvezni, ha angol mintára nagy úrtartalmú csillék használatára is áttérne. Ennek előnye a vontatási költségeken kívül az, hogy nagyobb úrtartalomnál könnyebben hozható összhangba a folytonos üzemi konveyor és az időszakosan közlekedő csillevonatok üzeme.

Egy más fejlődési lehetőség az egész bányaszállítást konveyorokkal ellátni. Ez a megoldás nem teljesen utópia, Északamerikában (Frick Coal Co., Pittsburg mellett) egy összesen 7 km hosszú 19 szállítószalagból álló konveyorberendezés van üzemben, mely egy újabb 4-8 km hosszberendezéssel bővül. Előbbi 107 m összes emelkedéssel vezet ki a külszíni hajórakodóra. Egy német barnaszénbánya (Altenburggrube, Borken mellett) is használ egy 88 m hosszú 22° dőlésű lejtősaknában szalagkonveyort, mely a külszíni rakodóra szállít. Német kőszénbányák a vakakna, illetőleg a fékesakna szállításnál az eddigi fékeskasok helyett újabbán alkalmazott bödön (skip) szállítással kapcsolatban használják azt a megoldást, hogy a bödön rakodótartányát szállítószalaggal táplálják, mely utóbbiba a munkahelyek konveyorai torkolnak. Egy ily berendezés napi 700 tonnát elérő szállításával tulajdonképen egy kisebb kőszénbánya. A lejtősaknaszállítás és a bányaszállítás szoros kapcsolatából kifolyólag említésre méltó előbbinek Magyarországon kifejlesztett és külföldön is utánzásra talált típusa: az először a 90-es években Zagyvarónán táro-, majd Királdon lejtősaknaszállításnál alkalmazott és később Tatabányán általánosított függőpályaszállítás. Azzal kapcsolatban, hogy bányáink konveyorállításait fokozatosan kiterjesztik, rá kell mutatni arra a lehetőségre, hogy valamikor a munkahelyről kifelé terjeszkedő konveyorállítás és a lejtősaknából a bányába vezető függőpályaszállítás közé beiktatott csillevonat kikapcsolódhat és a konveyor közvetlenül a függőpályát táplálhatja.

Az amerikai mechanizálási lehetőségektől mindenesetre még messze vagyunk. Amerika fejlődési állapota gyarmati jellegű, jellemzői a munkaerő drágasága és a nyersanyagok csekély értéke. Innen a törekvés minden módon és áron fokozni a munkateljesítményt, de ott is kétséges, hogy az óriási teljesítményeknek hasonló jövedelmezőség felel-e meg minden esetben. Tudvalevő, hogy az amerikai bitumenes kőszénbányászatot, amelynek berendezései éppen a legtükéletesebbek, gyakran éri válság, ezzel szemben a nyugati antracitbányászat, mely régi európai módra dolgozik, jövedelmezősége állandóbb a kedvezőbb konjunktúris viszonyok és tükéletesebb kereskedelmi szervezet folytán.

A folytonos szállítás előfeltétele, hogy ott, ahol különböző szállítóberendezések egymásba átmennek, az átmenet síma és akadálytalan legyen. Ennek feltétele az egyes berendezések teljesítményének összehangolásán kívül az átmenetek megfelelő kiképzése és az üzem helyes megszervezése. Folytonos üzemi szállítóberendezések, pl. végnélküli kötélvontatás és konveyorállítás átmenete a teljesítmények összehangja és a termelés folytonossága mellett síma. Lokomotívontatás és konveyorállítás között az összehangot megfelelő csillétről, illetőleg rendező vágányok és az időszakos lokomotívüzem megfelelő szervezésével kell biztosítani. Ott, ahol előbbiek szerint bödönszállításra berendezett fékes akna van a főszállítóvágat lokomotív-szállítása és a fejtések gyűjtőkonveyorai közé iktatva, a bödönök rakodótartányai engednek meg bizonyos tárolást.

Egynemű szállítóberendezések, mint a fővágatok lokomotív-szállítása és a munkahelyekről kiinduló gyűjtőszállítás, történjék ez akár gyűjtőlokomotívokkal, akár kisebb kötélvontató berendezésekkel, összehangba hozásánál fontos, hogy a másodrendű, vagy gyűjtőpályák jól legyenek kihasználva. Különösen a segédkötélvontatások foglalkoztatnak sokszor aránylag sok embert, a gyűjtőlokomotív szállításnál pedig a befektetési összegek és a fenntartás költsége jelentékeny, úgy hogy igen lényeges, hogy ezen másodrangú szállítóvágatok a fővágatok teljesítményéhez képest jól legyenek kihasználva.

Végül igen lényeges a szállítóakna üzemének s a bányaszállításnak összhangja, ezt a legnagyobb teljesítményű északamerikai aknaszállításnál újabbán általában bödönszállítással és az ezzel járó tárolásnál oldják meg. Kiszállításnál igen lényeges az akna csillerendező pályaudvarának megfelelő méretezése és a bányaszállítás megfelelő szervezése. Az egyes vontatási módokat összehasonlítva a kötélvontatás szabályos, lapos településnél, ahol a vágatok egyenesek, legfeljebb emelkedési viszonyaik változók, továbbá, ahol a fővágatokból csak a másodlagos, vagy gyűjtőszállítás folyosói ágaznak el, igen előnyös, de mindig több kiszolgáló személyzetet igényel, mint egy nagy teljesítményű lokomotívontatás. Nagybritanniában, a kötélvontatás hazájában, a földalatti legénység 22%-a van a vontatásnál alkalmazva. Európa vastag telepeket művelő barnaszénbányái egyenes és mérsékelt lineáris kiterjedésű szállítófolyosóikkal a kötélvontatásnak adnak előnyt. Hazánkban először Salgótarjánban alkalmazták, majd Tatabányán lett általános. A külföldi barnaszénbányák erősebb emelkedésű vagy hullámos szállítóvágatokon láncvontatást alkalmaznak. Az alsólánconvontatás rakodókon és más rövid és nagy teljesítményű pályákon világszerte általános.

Ahol a bányafolyosók igen kiterjedtek, elágazók, de mérsékelt és szabályos talpemelkedéssel bírnak és nagy tömegszállításról van szó, a lokomotív-szállítás a legelőnyösebb. A leggazdaságosabb természetesen a felsővezetékes elektromos lokomotív. Északamerikában ott, ahol az áramszedős lokomotívok csak a behúzó főleg-áramban közlekedhetnek, alkalmas lokomotív-típusokat fejlesztettek ki, melyek a felsővezetékre mint energiaforrásra támaszkodva a bányaműveletekbe beljebb hatolhatnak. Ilyenek az áramszedős és kábeldobos lokomotívok, darulokomotívok és újabbán a kombinált áramszedős és akkumulátorlokomotívok. Ezek mellett gyűjtőszolgálatra a tiszta akkumulátorlokomotívok is elterjedtek.

Európában Nagybritannia kivételével a sűrített levegőjű lokomotívok a legelterjedtebbek ott, ahol a felsővezetékes villamosvontatás nem lehetséges. Újabbán

kiszorítják a drágább üzemű benzin- vagy benzolokomotivokat és terjednek vegyes rendszerek rovására is. Jelenleg az akkumulátorépítés tökéletesítése folytán az akkumulátorlokomotív már elérte a sűrített léghűtött gazdaságosságát és a fejlődési irány az, hogy amerikai mintára ott, ahol a behúzó légáramban szabadvezetékes vonatátás lehetséges, a gyűjtőszállítást akkumulátorlokomotívval látják el. Hazánkban a háború előtt Petroszénben alkalmaztak először, akkor még nem tökéletes szerkezetű akkumulátorlokomotivokat.

Valamely bánya szállítása gazdaságosságának megítélésénél igen tanulságosak a modern tudományos üzemvezetés vizsgálati módszerei. Így Gantt-diagrammok, melyek az egyes szállítószerkezetek az időre vonatkoztatott teljesítményét regisztrálják és az egyes berendezések összhangjára jellemzők. Az egyes diagrammok összesítése feltűnteti a kölcsönös kihasználás mérvét és megmutatja a helyes szervezés útját, például hogy nem célszerű-e más időbeosztást alkalmazni, vagy egyes ki nem használt műszakokban a szállítást beszüntetni, stb. Tanulságosak a törzsfaszzerűen szerkesztett diagrammok az összes bányavágatok szállítási teljesítőképességéről és a valóban elért szállítási teljesítményről, melyek a telepítésre nyújtanak utmutatást.

Mint minden bányászati kérdésben, úgy e téren is a konkrét viszonyok tanulmányozása vezet a legcélszerűbb megoldásra. Egy jól megszervezett elavultnak látszó szállítási mód előnyösebb lehet egy rosszul kihasznált modern berendezésnél. A gyakorlatban sokszor látunk egészen eredeti megoldásokat, például kötélvontatást kanyargós pályán, mely két vágat között a legököltebb összeköttetést létesíti. A tudományos elvek és eljárások csak a gyakorlati megítélés támaszai, alkalmazásuk nem mehet a formalizmusig, a tudományos üzemvezetés előtt kell hogy lebegjen, ami a nagy amerikai mestereket vezette: a tisztán látott cél és az eszközök világszaga.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Fordulat a vörösrézpiacon. Londonból jelentik: A vörösrézpiacon, főleg német vásárlásokra, némi élénkülés állott be. A hét végén magában Angliában is erősebb kereslet mutatkozott. Az árak, az amerikai készletek kissebedése folytán is, megszilárdultak. A londoni kereskedelem körében általában azt hiszik, hogy az árak tovább fognak emelkedni. Az ónpiacra is szilárdabb irányzat érvényesült. A statisztikai helyzet ugyan nem kedvező, de azért további árjavulásra számítanak arra való tekintettel, hogy a kontinensről és most már Dél-Walesről is rendszeres kereslet mutatkozik. (M. Vaskereskedő. 44.) *Lts.*

Rendkívüli szilárdság az amerikai vaspiacra. Newyorki jelentés szerint az amerikai vaspiac az év utolsó negyedének küszöbén rendkívüli stabilitásnak örend, ami a nagyszámú megrendelésekre és a készacél s a nyersanyagok tartósan szilárd árára vezethető vissza. Az acélművek rúdszállításaikkal és lemezről készült gyártmányaikkal 4—6

hétrel vannak hátralekban. Az ócskavaskivétel rekordmagasságot ért el. A nyersvastermelés szeptemberben 3,062,314 tonna volt. Október 1-én 197 olvasztó állott üzemben, tízenneggyel több, mint szeptember 1-én. Szeptemberben az átlagos napi termelés 160,755 tonna volt. (M. Vaskereskedő. 44.) *Lts.*

A vas- és gépipar a Magyar Hét-en. A november 3-tól november 11-ig tartó Magyar Hét alkalmával a magyar vas- és gépipar tömeges részvételével fogja dokumentálni, hogy mily különös fontosságot tulajdonít ennek az akciónak. A Magyar Hét-ben résztvesznek csaknem az összes vas- és gépipari vállalatok és az ez alkalommal rendezendő felvonuláson képviselve lesznek a magyar gépipar gyártmányai is. Mint értesülünk, a Láng-gyár Európaszerte híres turbináit fogja bemutatni ez alkalommal és a többi résztvevő vállalatok is reprezentatív gyártmányaikkal fogják dokumentálni a magyar ipar erejét és fejlődését. (Pesti Tőzsde. 40.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1928. évi szeptember havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A keresk. forgalomnak átadható széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig	1928. évi szept. hóban	1928. év kezdetétől szept. végéig
	t o n n á b a n					
Fekete kőszén						
Pécsi szénmedence ...	67.938·3	581.809·9	62.174·3	521.295·0	2.329·0	16.178·3
	60.652·5	577.918·0	55.805·8	522.753·5	551·6	20.689·0
Barna kőszén						
Budapesti és esztergomi szénmedence	96.114·2	821.705·7	86.460·9	735.306·2	—	1.949·8
	103.996·2	838.185·9	102.317·0	780.660·4	—	—
Tatai "	149.477·1	1.163.695·3	143.062·0	1.103.030·5	1.735·0	14.130·0
	148.934·0	1.274.995·7	141.411·2	1.204.556·0	3.090·0	21.840·0
Salgótarjáni "	126.483·2	875.771·6	119.007·3	805.079·0	—	—
	123.879·5	913.198·5	116.742·0	849.511·8	—	—
Sajómelléki "	119.557·8	1.027.007·3	114.962·0	980.537·4	—	—
	121.873·4	1.068.572·6	117.753·7	1.024.329·2	—	—
Egyéb barna "	42.295·9	337.794·2	37.786·7	300.900·4	—	—
	42.548·7	370.233·4	37.580·3	328.178·5	—	—
Összes barna kőszén...	533.928·2	4.225.974·1	501.278·9	3.924.853·5	1.735·0	16.079·8
	543.231·8	4.465.186·1	515.803·2	4.187.235·9	3.090·0	21.840·0
Lignit szén						
Hevesi szénmedence ...	9.689·6	81.331·4	9.020·8	73.592·3	—	—
	10.151·0	80.636·3	9.356·9	73.169·2	—	—
Egyéb lignitszénmed....	3.520·0	36.860·0	2.825·5	27.654·1	—	—
	3.590·0	34.780·0	2.655·6	25.694·5	—	—
Összes lignitszén ...	13.509·6	118.191·4	11.846·3	101.246·4	—	—
	13.741·0	115.366·3	12.012·5	98.863·7	—	—
Barna szén összesen...	547.437·8	3.44.165·5	513.125·2	4.026.099·9	1.735·0	16.079·8
	556.972·8	3.580.552·4	527.815·7	4.286.099·6	3.090·0	21.840·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen ...	615.376·1	3.925.975·5	575.299·5	4.547.395·8	4.064·0	32.256·1
	617.625·3	5.158.470·4	583.621·5	4.808.853·1	3.641·6	32.479·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és kőszén	vájár	Összes földalatti és kőszén	vájár		Összes földalatti és kőszén	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.186	1.848	135.344	45.982	8.874	5·02	14·77
	5.032	1.780	121.245	41.396	7.738	5·00	14·65
Barna kőszén ...	25.212	10.756	670.128	263.328	47.260	7·97	20·28
	26.382	11.171	682.154	265.883	46.962	7·96	20·43
Lignitszén ...	456	139	12.599	3.835	842	10·72	35·22
	470	116	12.921	3.389	1.048	10·63	40·54
Összesen ...	30.854	12.743	818.071	313.145	56.976	7·52	19·65
	31.884	13.067	816.320	310.668	55.748	7·56	19·88

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország vasérc- és nyersvas termelése 1928. év III. negyedében.

	Vasérc	Nyersvas
Július	183.320·0	255.818·5
Augusztus... ..	153.136·8	191.590·2
Szeptember	170.702·0	233.228·0
Összesen	507.158·8	678.636·7
1928 I. és II. negyedében összesen...	1.008.094·0	1.358.629·0
1928 szept. végéig összesen	1.427.612·5	2.152.290·6
Összesen	1.496.018·3	2.086.833·2

	Vasérc	Nyersvas
1928 III. negyedében	523.826·5	791.181·5
Összesen	487.924·3	678.204·2
1928 I. és II. negyedében összesen...	903.786·0	1.361.109·1
1928 szept. végéig összesen	1.008.094·0	1.358.629·0
Összesen	1.427.612·5	2.152.290·6
Összesen	1.496.018·3	2.086.833·2

A dőlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. O.

Hírek.

Lajos ministeri tanácsosnak, mint a kormány képviselőjének, továbbá Henrich Viktor m. kir. bányügyi főtanácsos, műszaki igazgatónak, mint examinátornak jelenlétében. A bányászati II. szigorlat ugyancsak október hó 13., 15. és 16-án tartott meg, amelyre a nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministerium részéről kúltagul Pethe Lajos ministeri tanácsos küldetett ki. Ezzel az alkalommal a következő jelöltek nyertek oklevelet. Jánosy József, Bagó Ferenc, Bökönyi József (jó eredménnyel), Dr. Dobos Boldizsár, Menner Miklós, Fischer Márton, Fülöp István és Dossev Traján bányamérnöki, Dologh Imre, Thurner Agoston (jó eredménnyel), Niklász László, Bába Antal és Szász József vaskohómérnöki. (1805.)

Technikai hírek

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 20. számából.) *Bejelentések:* 2114. E. 3958. Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft Berlin, mint a Général Electric Co. schenectadyi cég jogutódja, mely cég Samuel L. Hoyt eredeti bejelentő schenectadyi lakos jogutódja volt. Eljárás különösen vágószerszámokhoz való kemény fém előállítására. XVI/c. 1928 márc. 31. E. A. E. A. elsőbbs. 1927 ápr. 6. — 2120. F. 5639. Felten és Guillaume Carlswerk A. G. Köln-Mülheim. Több-erű nagyfeszültségű kábel. VII/g. 1928 febr. 15. Német elsőbbs. 1927 febr. 15. — 2133. H. 7997. Hunyady István okl. vegyész-mérnök Rákospalota. Eljárás rézszulfát előállítására rezes tartalmú kénes ércekből. IVh/1. 1928 aug. 24. — 2141. K. 10344. Fried. Krupp A. G. Essen. Eljárás a nyúlási határ növelésére oly acélötvözetekből való üreges testeknél, melyeknek nyúlási határa javítással (nemesítéssel) nem növelhető, főleg úgynevezett austenitikus acélötvözetekből való üreges testeknél. XII/e. 1928 jún. 8. Német elsőbbs. 1927 jún. 23. — 2152. N. 2331. Nobel Industries Ltd. London. Eljárás robbanó anyag előállítására. XIX/g. 1927 ápr. 27. — 2159. P. 6541. Peiseler Alfréd Richard gyáros. Remscheid-Haddenbach. Eljárás és berendezés alámetszett fogakkal bíró reszelők marasztására. XVI/d. 1928 febr. 9. — 2165. R. 5444 Rodrian Richard elektrokémikus és Butter

Hazai hírek.

Herrmann Miksa m. kir. kereskedelemügyi minister ünneplése. Szeretetteljes ünneplésben részesítette a kereskedelemügyi ministerium tisztikara és a ministeriumhoz tartozó intézmények vezetőségei Herrmann Miksa kereskedelemügyi ministert abból az alkalomból, hogy most töltötte be születésének 60-ik életévét és most volt két éve annak, hogy a kereskedelemügyi tárca vezetését elvállalta. A ministerium nagy tanácskozó termében gyűltek össze a ministerium és az intézmények tisztviselőkarai, akiknek nevében Dezsőffy Aurél államtitkár üdvözölte a ministert. Visszapillantást vetett a kereskedelemügyi minister két éves működésére, amelyhez nagy és fontos alkotások egész sorozata fűződik. Szólt a közlekedés javításáról, a minister új utépítési programjáról, amelynek következetes megvalósítása, dacára az aránylag csekély anyagi eszközöknek, eredményesen folyik, az új közúti törvényről, az új hidak építéséről, a személyforgalom megjavításáról, a közforgalmú autóbuszjáratok beállításáról, a forgalmat akadályozó sorompók eltávolításáról, a Budapest-bécsi kábel munkálatairól, a centrálé ügyéről stb. és rámutatott arra, hogy a törvényjavaslatok egész sorozatát készíti még elő a minister, amelyek mind egy célt szolgálnak, előbbre vinni az ország ügyét.

Meghatva mondott köszönetet Herrmann Miksa a szeretetnek és ragaszkodásnak megnyilvánulásáért és köszönettel vette át a tisztviselők ajándékát, egy művészi kivitelű magyar motívumokkal művésziesen díszített, fafaragásos, intarziás kazettát, amely a ministerium főtisztviselőinek fényképeit tartalmazza.

Öszintén csatlakozunk az ünnepléshez és Herrmann Miksának, főiskolánk volt jeles tanárának, egyesületünk választmányja tagjának, mi is «jó szerencsét» kívánunk működéséhez. *Lts.*

Bánya- és vaskohómérnöki államvizsgák és szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán az őszi bányászati államvizsgálatok október hó 13., 15. és 16-án tartottak meg Pethe

Magyarország brikett és kókusz behozatala és kivitele 1928 augusztus hónapban.

Még-növekedés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Magyarországon		Németország		Egyéb országok		Összesen	
	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig
Prokta	7.010	17.671	113.431	873.409	654.048	4.523.728	11.712	5.700	48.607	220	21.810	178.618	1.100.032	7.290.200
Közésk	10.735	76.157	294.922	1.209.033	709.048	4.878.827	11.712	5.810	32.932	100	16.700	109.883	1.416.221	8.799.826
Összesen	17.765	93.828	589.354	2.092.442	1.363.096	9.402.555	23.424	11.510	81.539	220	38.510	288.501	2.516.253	16.090.026
Összesen	41.918	280.087	883.276	3.101.475	2.726.144	14.281.382	35.136	17.320	114.471	420	55.210	388.384	3.932.476	24.880.052

A dőlt számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelő adatait tüntetik fel.

Ausztria széntermelése 1928 augusztus hónapban (métermázsokban).

Ország	Körlet	1928. évi aug. hónap végéig	1927. évi aug. hónap végéig	Összesen
Ausztria	St. Pölten	16.270	136.250	152.520
	Wiener Neustadt	156.290	46.770	203.060
Steiermark	Graz	792.770	792.770	1.585.540
	Leoben	650.390	650.390	1.300.780
Felső-Ausztria	Wels	485.150	485.150	970.300
	Klagenfurt	93.080	93.080	186.160
Karinthia	Hall L. T.	28.570	28.570	57.140
	Tyrol és Vorarlberg	392.500	392.500	785.000
Nyugatmagyarország	Wiener-Neustadt	172.550	3.625.430	3.797.970
	Összesen	167.810	2.449.610	2.617.420
Közésk	Harmaszon	159.550	2.964.630	3.124.180
	Összesen	163.290	2.463.340	2.626.630
1928 július	Összesen	140.800	3.397.970	3.538.770
	Összesen	183.770	2.962.440	3.146.210
1928 június	Összesen	188.430	2.751.990	2.940.420
	Összesen	185.710	2.967.400	3.153.110

(Mont. Rundschau. 1928. 30. sz.) *Lts.*

man Herman Henry vállalkozó ügyis mint Rodrian Richard jogutódja New-York. Elektrokémiai eljárás fémeknek ércekből vagy fém-tartalmú anyagokból való kinyerésére. VII/i. 1927 szept. 16. Kanadai elsőbbs. 1926 szept. 17. — 2190. Z. 1675. Zelms Lajos vállalkozó mint 60%-ban és Sándor Károly vállalkozó mint 40%-ban tulajdonosok Pécs. Eljárás brikettek vagy félkokszt előállítására. II/a. 1928 aug. 27. *Megadott szabadalmak:* 1772. 96302. Felten & Guillaume Carlswerk A. G. Köln-Mühlheim. Magasfeszültségű kábel. VII/g. 1928 márc. 9. E. 1927 apr. 7. (F. 5657.) — 1774. 96304. Giacchino Ezio iparos Torino. Eljárás és berendezés vas- és acélrudaknak elektromos úton való kovácsolására. XVI/d.

1927 nov. 3. (G. 6341.) — 1798. 96328. Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer Berlin-Tempelhof. Eljárás ónt, antimónt, ólmot és rezet tartalmazó fémmaradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. E. 1927 febr. 17. (H. 7871.) — 1799. 96329. U. a. Eljárás ónt, antimónt, ólmot és rezet részben oxydes, részben fémes alakban tartalmazó maradékok (residuumok) feldolgozására. XII/d. 1928 febr. 14. E. 1927 febr. 17. (H. 7872.) — 1811. 96341. Metallbank und Metallurgische Ges. A. G. Frankfurt a/M. Eljárás alumíniumoxid előállítására alumíniumszulfidból. IVh/1. 1928 jan. 27. (M. 8695.) — 1813. 96343. U. a. Réz-, szilícium-, vas-, nikkelötvezetek. XVI/c. 1928 febr. 28. (M. 8725.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését este 6 órától kezdődően november második szombatján (10-én) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövétel este 8 órakor a Kovácsévics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt.

Budapest, 1928 október 26.

XXI. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet alapítókéjének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi szept. 21-től okt. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

Befizettek: Ajtai Zoltán Endre 5, Balázs István 5, Boleman Géza 5, Deniflőe Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunst Sándor 2, Esztó Péter 2-50, Pélogyházy Dezső 2, Pényes Gyula 5, Finkey József 5, Fuszka József 5, akasztalainai György Albert 10, Harnos Árpád 2, Henrich Viktor 50, dr. Holics Endre 5, dr. Hornoch Antal 5, kápolnai Pauer Viktor 2, Kövesl Antal 1-50, Krutkovszky Károly 3, M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal tisztikara 11, dr. Mihalovits János 5, Mika József 2-50, Nahoczky Alfonz 3, dr. Papp Simon 5, Pattantyus Á. Imre 5, Pocsabay János 2-50, dr. Proszty János 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasnoy Albert 3, Szádeczky K. Elemér 1-50, Széki János 5, Szoboszlai Kornél 5, Tettamanti Jenő 5, Örmösi László 2-50, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3 pengót.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának jegyzéke.

Elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató, Nádor-u. 36. II.

Alnökök:

Hoffmann Richárd bányászati főtanácsos, igazgató, Ferenc-körút 28. III.
Pethe Lajos m. kir. min. tan., II., Fő-utca 1. II.
Cotel Ernő főisk. r. tanár, Sopron.

Az elnökség.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 205 P, amelyhez hozzáadva az eddig befolyt összegeket, a gyűjtés eddigi eredménye 7213'08 pengő.

A főiskolai Segélyző Egylet csekk számlájának száma: 57936.

Sopron, 1928 október 20.

Széki János

főiskolai tanár,
a Segélyző Egylet elnöke.

Rendes tagnak jelentkezett.

Szász József okleveles vaskohómérnök Budapest. Ajánlja Pattantyus Imre r. t. (E. 1736/1928.)

Cím- és lakásváltozások.

Országh János bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme (Ujpest-ről) Kősd u. p. Vácra változott.

Pfaff Gusztáv államvasgyári főmérnök lakását (Tagnévsor 13. old.) Diógyőr-vasgyárból, Budapest, X., Simor-u. 13.-ra változtatta.

Tisztikar:

Litschauer Lajos ny. min. tanácsos, szerkesztő, IX., Lónyay-u. 41/a. fszt. 4.
Schivetz Ferenc központi főmérnök, titkár, Nádor-u. 36. II.
Michalik Géza ny. főbányatanácsos, pénztáros, Rákóczi-út 61. II. lépcső. IV.
Marek Károly ny. államvasgy. főfelügyelő, könyvtáros, Ferenc-körút 23. II/2.
Turóczy Siegfried igazgató, ügyész, V., Zoltán-u. 2-4.

Pénztári ellenőr:

Henrich Viktor bányászati főtanácsos, igazgató, Vas-u. 15/2.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos, I., Piroška-u. 7.
Bárdos Lajos ny. min. tan., Kékgolyó-u. 15.
Pobozsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr, X., Kőbányai-út 21.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schröder Gyula bányászati és vasgy. igazgató, I., Padrusz-u. 2. IV.
Hágen Alfréd ny. államvasgy. főfelügyelő, IX., Bakács-tér 2. II/13.

Választmány:

Mandátum lejár 1929-ben:

Dunkel Károly kormányfőtanácsos, igazgató, Váci-út 95.
Perjentsik György Máv. felügyelő, X., Kőbányai-út 21.
v. Gerinezy Pál kir. bányatanácsos, IX., Üllői-út 102.
v. Gyulay Gyula kir. bányatanácsos, I., Padrusz-u. 2. IV.
Káspár Lajos kir. bányatanácsos, Ferry Oszkár-út 21.
Dr. Malmos Mihály kir. bányakapitány, II., Fő-u. 34. III.
Dr. Misángyi Vilmos műgy. r. tanár, Műgyetem.
Dr. Papp Károly egyet. r. tanár, Múzeum-körút 4.
Dr. Pálffy Mór ny. földt. int. igazgató, IX., Lónyay-u. 54. III/1.
Dr. Quirin Leó kohóigazgató, V., Nádor-u. 36. II.
Stromszky Sándor udv. tan., vezérigazgató, V., Teréz-körút 36.

Mandátum lejár 1930-ban:

Farkas János bányatanácsos, műszaki igazgató, II., Török-u. 10. I.
Dr. Michnay Árpád m. kir. min. tanácsos, Batthányi-u. 59. IV.
Dr. Schleicher Aladár ny. m. kir. főbányatanácsos, II., Retek-u. 71.
Katonai Lajos okl. kohómérnök, Bors-u. 18.
Vizer Vilmos bányászati főtanácsos, közp. igazgató, V., Zoltán-u. 2-4.
Tavay Károly ny. min. tanácsos, I. Alkotás-u. 32.
Dr. Bartel Károly műszaki igazgató, V., Nádor-u. 36. II.
Marek László ny. államvasgy. felügyelő, II., Budai László-u. 20.
Hágen Alfréd ny. államvasgy. főfelügyelő, IX., Bakács-tér 2. II/13.
Mazalan Pál okl. bányamérnök, II., Lánchíd-u. 23.
Pavlánzky Ede okl. vaskohómérnök, igazgató, I., Horthy Miklós-ut 16.
Fényes Gyula m. kir. főfelügyelő, II., Fő-u. 1.

Mandátum lejár 1931-ben:

Tiles János bányászati főtanácsos, igazgató, V., Zoltán-u. 2-4.
Aliquander Ödön bányahatósági főtanácsos, I., Maros-u. 3.
Dr. Herezegh József bányafelügyelő, V., Zoltán-u. 2-4.
Pénzes Benő államvasgy. főfelügyelő, X., Pongrácz-út 17. G. 3.
Panthó Dezső k. bányatanácsos, Ujpest, Nyár-u. 85.
Kahle Frigyes kir. főbányatanácsos, igazgató, I., Királyhágó-u. 5/A. III., 2.
Vankó Rezső kohómérnök, műszaki igazgató, Ujpest, Baross-u. 74.
Dr. Réti Jenő főbányabiztos, II., Fő-u. 34. III.
Kresmery Vladimír főfelügyelő, Csepel, Weiss Manfréd-gyár,
Pfaff Gusztáv felügyelő, X., Simor-u. 13.
Müller Brunó főmérnök, Hertelendy-u. 8. I.
Pával-Vajna Ferenc főbányatanácsos, főgeológus, II. Fő-u. 1.

Hivataltól tagjai a választmányoknak:

A vidéki osztályok elnökei s egy-egy kiküldött tagja és az összes alapító tagok.

Tudnivalók.

Dr. Linksz Jenő ügyvéd, az Osztrák-Magyar Allamvauat Társaság magyar bányái, hutái és uradalmi volt ügyész-igazgatójának ügyvédi irodája Budapest, VI., Munkácsi-utca 4. sz. alatt van.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklámajánlatokat csak egy hónapra belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben, van megállapítva.
8. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schivetz Ferenc titkár kedden, esztörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Álláskövetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetésekéé 2 P, nagyobb hirdetésekéé árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Hosszabb bányamérnöki rajzoló minőségben alkalmazva volt egyén, hasonló, állandó foglalkozást keres. Szíves felhívást H. 1780. jelleg alatt szerkesztőséghez kér. (H. 1780/1928.)

(1-1)

H. 340. 227.

II. (8-10.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1928 október 30-án este 10 órakor.

Hosszabb gyakorlattal bíró szén-bányamérnök, ki gépészeti, valamint kiavasítási üzemgyakorlattal is rendelkezik, állandó alkalmaztatásra azonnal felvétetik. Ajánlatok «H. 1632.» Jövő» jelleg alatt a szerkesztőségbe kéretnek. H. 1633/1928. II. (2-2)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (11-12)
- Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (9-12)
- Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vnagyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Kristina 508-07. (24-48)
- Mazalan Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Kristina 510-40. (8-24)
- Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, Edelény. (Borsod vm.) (6-6)



**ROESSEMANN és KÜHNEMANN
EPPÉ S FÉKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK r. t. BUDAPEST
KÖZP. IRODÁK ÉS GYÁRTELEP VÁROSI ELADÁSI IRODA
III. RÓMAI-FÜRDŐ VI. BERLINI-TÉR 2.**

(1-1)

H. 340. 227.

II. (8-10.)

Heckel



Hányó-adagoló berendezés
drótköziállvány, függőállvány és kitérő szállító bevedorokkal, amelyeket 87 408 sz. szomszédoságunk részletesen tárgyal.

Szállító- és rakodó-berendezések
hosszú levek óta speciálisan készült kőszállító, mint pl. drót-köziállvány, kőszállító- és kőszállító, szállítóanyagok, rendezőtelepek, hányó-felvonók, stb.

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök
Budapest, VIII., Kisstáció-u. 11.
Telefon: J. 339-02 és J. 351-99.

1356

J (1-2)

Dräger
mentőkészüléket, bányalámpát,
Total-tűzoltó készülékeket
szállít:
LIGETI és BIRÓ
bányászati és kohászati szaküzlete
Budapest,
V. Vízszínház-u. 5. Tel.: T. 277—99.
H. 276/1928. II. (10—12.)

Prospector
Intézet gyakorlati
Geophysika és Geológia
száma
Dr. Hölisenbeck és Társa
Frankfurt a/M.
Bockenheimerlandstr. 91.
Képviselet:
H. Peikert Budapest,
L. Schwartzner Ferenc-utca 3.
H. 707/1928. I. (15—24)

MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK
Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.
Sürgönycím:
SIEMENS-DYN.
Távbeszélő:
T 207—89.

Kábelgyár:
X. ker., Gyömrői-út 128.
Távbeszélő:
J 889—23.
Villamos energia fejlesztésére és
átvitelére szolgáló telepek építé-
se.
Villamos üzemi bányaművelő-
gépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (10—12)

FONÓ MIKLÓS
gép-, bányaberendezés és fúrószerszámgyár r.-t.
**Budapest, III.,
Római fürdő.**
Telefon:
623—83, 623—84.
Fúróberendezések.
Bányász-szerszámok
és berendezések állandóan raktáron.
Vas- és fémöntőde.




H. 1783/1928.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. Bányamérnöki Főiskola, az ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányá- és Kohómérnöki Szakosztályának és a Magyar Bányá- és Kohóvállalatok Egyesületének hivatalos lapja.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vasakohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület Tulajdona

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL -
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közvaktár-u. 24.
Telefon: Aut 877—38.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 16 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményként kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez - Brinell golyó-nyomópróbák ...	509	523
A vasbeton alkalmazása bányavá- ratoknál ...	515	526
Közgazdaság ...	517	528
Hírek ...	521	
Ismeretek ...	523	
Egyesületi ügyek ...	525	
Állás-Vétel ...	526	
Hírdetések ...	528	

Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOS TÖL.

(Folytatás.)

A leírt eljárás alapján kapott számadatok a VIII—XI. számú táblázatokban vannak összefoglalva. Ha a táblázatokban szereplő adatokat grafikusan akarjuk szem elé állítani, akkor a szokásos eljárással a mm²-kint kiszámított feszültséget az Y-tengelyre s az észlelt méretváltozást az X²-tengelyre rakjuk föl s a 5., és 6. számú rajzban feltüntetett diagramokat kapjuk, amelyek a vas- és acélanagra jellemzőek lesznek s felvilágosítást adnak arra nézve, hogy mi történik az anyagban akkor, ha olyan feszültségeket okozunk bennük nyomás által, amelyek a mindennapi számításokban előfordulnak. Ezzel elértünk tulajdonképeni célunkhoz, amelyre nézve az előbbi táblázatok és diagramok s a szokásos módon meghatározott Brinell-számok semmi felvilágosítást nem adtak.

Látjuk ugyanis azt, hogy a mm²-re vonatkoztatott molekuláris feszültség igen kis értékei már molekuláris kimozdulást okoznak, amelyek részben rugalmasok s részben maradók. Úgy az egyik, mint a másik fajtájú kimozdulás nagysága összefüggésben van a kémiai összetétellel és pedig elsősorban a C tartalommal és annak oldott módosulatával. Míg szakító kísérleteknél a legfinomabb mérőeszközök segítségével is csak 3—4 kg/mm² feszültségnél voltak képesek anyagelmozdulást megállapítani, addig a golyó-nyomópróbánál már 1 kg-nál és kisebb feszültségeknél már mérhető elmozdulások jelentkeznek, a kísérlet tehát érzékenyebb s így mélyebb betekintést enged meg az anyag tulajdonságaiba. A jelentkező elmozdulások itt is kétfélék, ú. m. rugalmasok és maradók. A kétféle adat azonban egy kis elővigyázattal könnyen elkülöníthető. Látjuk továbbá, hogy míg a rugalmas elmozdulás igen korán alacsony feszültségeknél jelentkezik, addig a maradó alakváltozás az előbbinél mindig magasabb feszültségnél mutatkozik s az első maradó molekula kimozdulás-feszültségi értéke jellemző az anyagra, az anyag meleg megmunkálására és melegkezelésére, amint azt később látni fogjuk részletesebben. Az egymással összehasonlított

VIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszámja	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentelés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek % ^a
2962. sz.	$\sigma_b = 46.6 \text{ kg}$ $\lambda = 22.5\%$ $\psi = 58.3\%$	1	0.001	0.031	—	0.55	0.000	0.000	50
C 0.147% ...		2	0.003	0.094	—	1.65	0.001	0.002	67
Si 0.34% ...		3	0.004	0.126	—	2.2	0.001	0.003	75
Mn 0.71% ...		4	0.006	0.189	—	3.3	0.002	0.004	67
P 0.088% ...		5	0.007	0.220	—	3.87	0.002	0.005	71
S 0.036 ...		6	0.009	0.283	—	4.96	0.003	0.006	67
		7	0.011	0.346	—	6.1	0.004	0.007	64
		8	0.012	0.377	—	6.65	0.005	0.007	58
		9	0.014	0.440	—	7.75	0.005	0.009	64
		10	0.017	0.534	5	9.4	0.007	0.010	59
		10 ^{3/4}	0.020	0.628	10	15.9	0.009	0.011	55
		11	0.022	0.691	15	21.7	0.010	0.012	55
		13	0.027	0.848	25	29.5	0.014	0.013	48
	13 ^{3/4}	0.032	1.005	40	40.0	0.018	0.014	44	
	13	0.040	1.257	60	47.7	0.023	0.017	43	
	13 ^{3/4}	0.047	1.476	80	54.2	0.028	0.019	41	
	13 ^{3/4}	0.053	1.685	100	60.0	0.034	0.019	36	
	13	0.063	1.980	130	66.0	0.041	0.022	35	

Jegyzet:
17:9.4 = 1:X
X = 0.568

IX. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszámja	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentelés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek % ^a
2786 sz.	$\sigma_b = 97.7 \text{ kg}$ $\lambda 10 = 6\%$ $\psi = 6.9\%$	1	0.001	0.031	—	0.77	0.000	0.001	100
C 0.975% ...		2	0.002	0.063	—	1.47	0.000	0.002	100
Si 0.480% ...		3	0.003	0.094	—	2.12	0.000	0.002	88
Mn 0.950% ...		4	0.004	0.126	—	2.83	0.001	0.003	75
P 0.039% ...		5	0.005	0.157	—	3.54	0.001	0.004	80
S 0.054% ...		6	0.007	0.220	—	4.95	0.002	0.005	79
		7	0.008	0.266	—	6.0	0.002	0.006	77
		8	0.010	0.314	—	7.08	0.002	0.008	80
		9	0.012	0.377	—	8.5	0.003	0.009	75
		10	0.015	0.471	5	10.6	0.004	0.011	73
		11	0.017	0.534	10	18.7	0.004	0.013	76
		11 ^{3/4}	0.018	0.565	15	26.6	0.005	0.013	72
		12 ^{3/4}	0.020	0.628	20	31.9	0.006	0.014	70
	13	0.024	0.754	30	39.8	0.008	0.016	67	
	13 ^{3/4}	0.027	0.848	40	47.2	0.010	0.017	63	
	13 ^{3/4}	0.030	0.942	55	58.4	0.012	0.018	60	
	13 ^{3/4}	0.034	1.068	70	66.0	0.014	0.020	59	
	13 ^{3/4}	0.043	1.351	100	74.0	0.018	0.025	58	

Jegyzet:
15:10.6 = 1:X
X = 0.708

diagrammokról látható továbbá, hogy a rugalmas kimozdulás értékei a különböző feszültségeknél jellemzőek az anyagra s az itt kapott diagrammok kapcsolatba hozhatók az előbb talált s a durva kísérletekből származó diagrammokkal.

Nem kevésbé jellemzők a maradó kimozdulások értékei a különböző feszültségeknél, ha diagrammba foglaljuk őket. (5. és 6. számú rajzok.)

X. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszámja	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentelés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek % ^a
12 A öntöttvas	$\sigma_b = 21 \text{ kg/mm}^2$	1	0.001	0.031	—	0.55	0.000	0.001	100
C 3.1% ...		2	0.003	0.094	—	1.65	0.001	0.002	67
Si 1.8% ...		3	0.004	0.126	—	2.20	0.001	0.003	75
Mn 0.7% ...		4	0.006	0.188	—	3.30	0.001	0.005	83
P 0.25% ...		5	0.007	0.220	—	3.85	0.001	0.006	86
S 0.09% ...		6	0.010	0.314	—	5.5	0.001	0.009	90
		7	0.010	0.346	—	6.05	0.002	0.009	82
		8	0.013	0.408	—	7.15	0.002	0.011	85
		9	0.015	0.471	—	8.3	0.003	0.012	80
		9 ^{3/4}	0.017	0.534	5	9.35	0.004	0.013	76
		10 ^{3/4}	0.018	0.565	10	17.7	0.004	0.014	78
		10 ^{3/4}	0.020	0.628	15	23.9	0.004	0.016	80
		12 ^{3/4}	0.022	0.791	20	28.9	0.005	0.017	77
	12 ^{3/4}	0.024	0.754	25	33.2	0.006	0.018	75	
	12 ^{3/4}	0.025	0.785	30	38.3	0.006	0.019	76	
	12 ^{3/4}	0.027	0.848	40	47.2	0.007	0.020	74	
	13 ^{3/4}	0.030	0.942	50	53.1	0.009	0.021	70	
	13 ^{3/4}	0.033	1.037	60	57.6	0.010	0.023	69	
	13 ^{3/4}	0.035	1.099	70	63.7	0.010	0.025	71	

Jegyzet:
17:9.35 = 1:X
X = 0.55

XI. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszámja	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentelés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek % ^a
Kéregöntésű keréktalp		1	0.001	0.031	—	7.7	0.000	0.001	100
rendes elemzés		2	0.002	0.062	—	2.2	0.000	0.002	100
		3	0.003	0.094	—	3.3	0.000	0.002	83
		4	0.004	0.126	—	4.4	0.000	0.003	87
		5	0.005	0.157	—	5.5	0.001	0.004	80
		6	0.006	0.188	—	6.6	0.001	0.005	83
		7	0.008	0.251	—	8.8	0.001	0.007	87
		8	0.009	0.283	—	9.9	0.001	0.008	89
		9	0.010	0.314	—	11.0	0.001	0.009	90
		9 ^{3/4}	0.012	0.377	5	13.2	0.001	0.011	91
		10 ^{3/4}	0.013	0.408	10	24.5	0.001	0.011	88
		10 ^{3/4}	0.015	0.471	20	42.5	0.002	0.013	86
		12 ^{3/4}	0.021	0.660	40	60.5	0.003	0.018	86
	12 ^{3/4}	0.024	0.754	60	79.6	0.005	0.019	79	

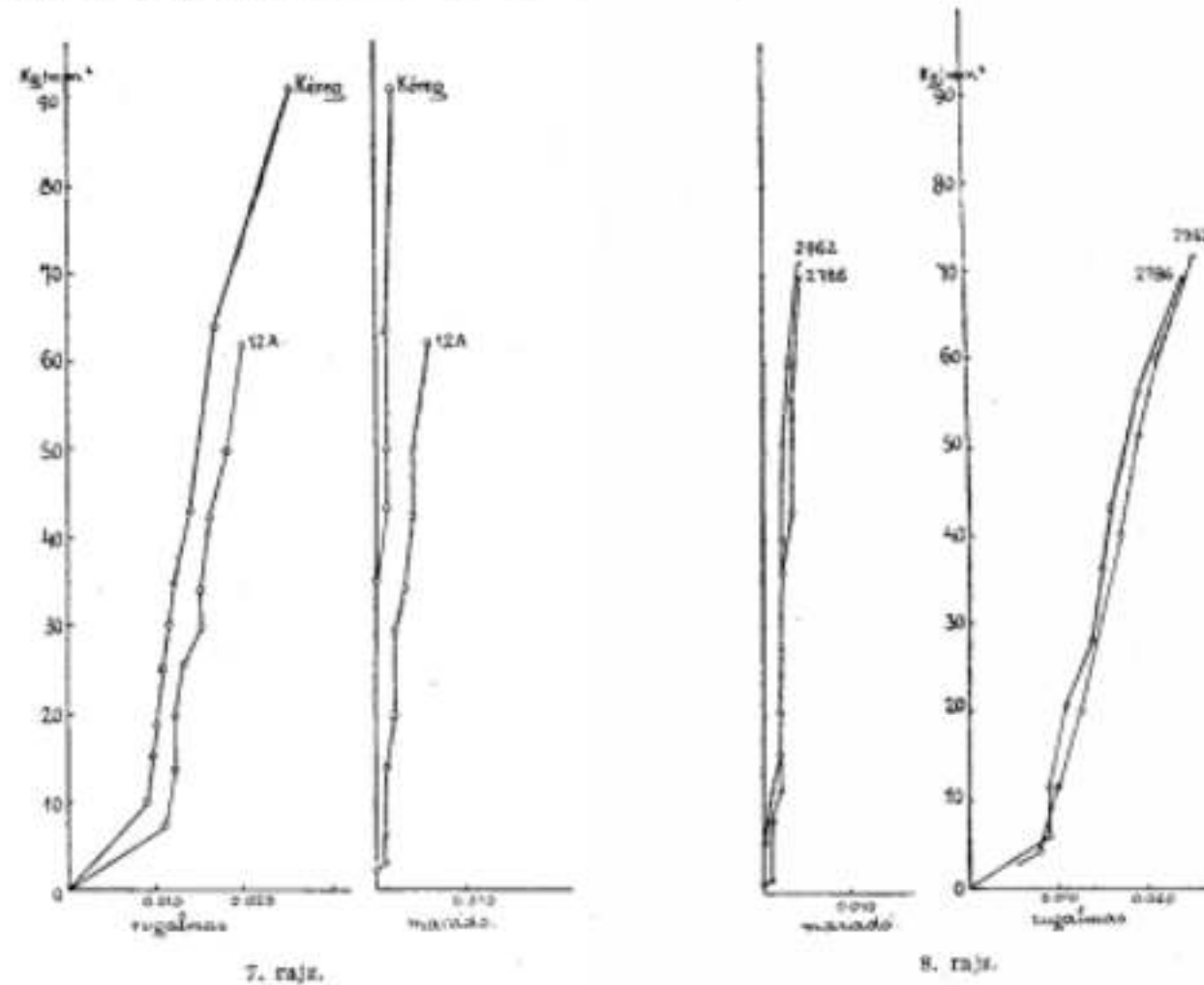
Jegyzet:
12:13.2 = 1:X
X = 1.1

Ezeknek a diagrammoknak alapján a nyomó kísérletek adatai a szakító kísérletek adataival közvetlenül összehasonlíthatók lesznek. Az anyag jellemző tulajdonságai jobban szembetűnnek, ha a szakító kísérletek adatainak diagrammba foglalásánál a rugalmas és maradó változásokat itt is szétválasztjuk s külön rakjuk föl.

A rugalmas változások vonalában két jellemző irányváltozás észlelhető. Ezeknek fejtegetésébe ma még korai volna bocsátkozni. Egyrészt az adatok mennyisége még

nagyon kevés ahhoz, hogy átlagszámokat lehetne belőlük képezni, másrészt készülékem meglehetősen durva volt ahhoz, hogy az alsó törésponthoz jobban közelítő adatokat szolgáltatthasson. A legkisebb teher ugyanis, amit valahogyan meg tudtam állapítani, 5 kg volt, amely azonban $4\frac{1}{2}$ vagy $5\frac{1}{2}$ is lehetett; ennél a terhelésnél a nyomó feszültség, amint a táblázatokból látszik, 8—14 kg között ingadozott. Valamennyi itt nem közölt kísérletnél is mindig 5 kg teher s a vele járó feszültség volt a fordulópont. Valószínű ezek szerint, hogy a forduló pont az egyes vasfajtáknál a 8 és 14 kg feszültség alatt valahol lesz, nem éppen egyazon ponton. Ennek földerítése az érdeklődőre vár.

A maradó méretváltozások vonalában a mérnök szempontjából a legérdekesebb a kezdőpont. Egészen pontosan megállapítható, hogy a feszültségnek egy bizonyos mértéke szükséges ahhoz, hogy maradó molekulaelmozdulás következzen be. Ez a feszültség,



amint már eddig is tudva volt, a különböző vas- és acélananyagoknál különböző magasságú, a magasság mértéke azonban pontosan nem volt ismeretes. Golyó-nyomópróbaival s jól szerkesztett nyomógéppel ez kellő pontossággal lesz ezután megállapítható s a pontosság a szakító kísérlet adataival összehangolható.

A szerkesztő mérnököt természetesen az is érdekli szükségképpen, hogy mi történik az anyagban akkor, ha bármi okból a feszültség magasabbra hág, mint ahol már a maradó alakváltozás megindul. Erre nézve a diagramm többi része ad felvilágosítást. Van azonban ennek a kérdésnek egy elágazása, amely kísérleteim folyamán szintén fölmerült s amelynek földerítése végett a következő kísérleteket végeztem. Föltehető ugyanis, hogy valamely szerkezetben a számított s a fenti módon megállapított határon belül eső feszültségnél magasabb igénybevétel egyszernél többször fordul elő s kérdés, hogy a már egyszer magasabb feszültségnek kitett s maradó alakváltozást szenvedett anyag a második és ismétlődő magasabb feszültségekkel szemben hogyan viselkedik. A kísérletet ennek földerítése végett oly módon hajtottam végre, hogy az első kísérletben 70 vagy 100 kg teherrel és 60—90 kg/mm² feszültséggel végrehajtott nyomó próbát ugyanezen a ponton az anyagnak vagy a

XII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szilárdsági adatok							
		A szivattyúkerek fordulatszám	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2786. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 100 kg teherrel, 74 kg/mm ² feszültséggel ridegített helyén 0-018 mm állandó súlyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0.001	0.597	—	0.65	0.000	0.001	100
		5	0.005	0.723	—	3.28	0.000	0.005	100
		8	0.008	0.817	—	5.25	0.000	0.008	100
		8 1/2	0.009	0.848	5	5.9	0.000	0.009	100
		9	0.010	0.880	10	11.3	0.001	0.009	90
		9 1/2	0.012	0.942	15	15.9	0.002	0.010	83
		11	0.013	0.974	20	20.5	0.002	0.011	84
		11 1/2	0.016	1.068	30	28.0	0.002	0.014	87
		11 3/4	0.017	1.099	40	36.4	0.002	0.015	88
		11 1/2	0.019	1.162	50	43.0	0.003	0.016	84
		11 3/4	0.022	1.256	70	55.8	0.003	0.019	86
		12 1/2	0.028	1.445	100	69.2	0.004	0.024	86

Jegyzet:
9:5.9 = 1:X
X = 655

XIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szilárdsági adatok							
		A szivattyúkerek fordulatszám	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2962. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 130 kg teherrel 75.3 kg/mm ² feszültséggel ridegített helyén, 0.029 mm állandó súlyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0.001	0.942	—	0.47	0.000	0.001	100
		2	0.002	0.974	—	0.94	0.000	0.002	100
		3	0.003	1.005	—	1.4	0.001	0.002	67
		4	0.003	1.005	—	1.4	0.001	0.002	67
		5	0.004	1.037	—	1.9	0.001	0.003	75
		6	0.005	1.068	—	2.3	0.001	0.004	80
		7	0.006	1.099	—	2.8	0.001	0.005	83
		8	0.007	1.131	—	3.28	0.001	0.006	86
		9 1/2	0.009	1.194	5	4.2	0.001	0.008	89
		10 1/2	0.010	1.225	10	8.2	0.001	0.009	90
		11 1/2	0.012	1.288	15	11.6	0.002	0.010	83
		12 1/2	0.014	1.351	25	18.5	0.002	0.012	86
		13 1/2	0.016	1.414	40	28.3	0.002	0.014	88
		14	0.019	1.508	60	39.8	0.003	0.017	89
		14 1/2	0.021	1.571	80	51.0	0.002	0.019	90
15	0.024	1.665	100	60.0	0.003	0.021	87		
15 1/4	0.029	1.823	130	71.5	0.004	0.025	86		

Jegyzet:
9:4.2 = 1:X
X = 0.47

golyónak legkisebb érintése nélkül az előző kísérletből visszamaradt maradó magasságváltozás följegyzése után újból kezdetem a higanyoszlopnak zéróra való állítása után.

Az ilyen irányú kísérletekből szintén a jellemzőbbeket a XII—XV. számú táblázatokban, s az eredményeket diagrammokban ábrázolva a 7. és 8. számú rajzokban mutatom be. A leolvasott adatok feldolgozásánál kétség merült föl aziránt, hogy a feszültség kiszámításához szükséges gömbsüveg-felület mily módon határozottassék meg. Az előző nyomás-próbából t. i. visszamaradt mint állandó deformáció egy gömbsüveg-alakú mélyedés, amelynek sugara azonban, mint már előbb bemutattam, nem azonos a golyó sugarával, hanem annál jóval nagyobb. Az új kísérletnél tehát

XIV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszáma	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %/e
12 A. öntöttvas mint előbb	Az előbbi próbadarab 70 kg teherrel 637 kg/mm ² feszültséggel ridegített helyén, 0-010 mm állandó süllyedés után 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0-001	0-345	—	0-6	0-000	0-001	100
		2	0-002	0-317	—	1-2	0-000	0-002	100
		3	0-003	0-408	—	1-8	0-000	0-003	100
		4	0-004	0-440	—	2-4	0-000	0-004	100
		5	0-005	0-471	—	3-02	0-001	0-004	80
		6	0-007	0-534	—	4-23	0-001	0-006	86
		7	0-008	0-565	—	4-84	0-001	0-007	87
		8	0-009	0-597	—	5-44	0-001	0-008	89
		9	0-012	0-691	5	7-25	0-001	0-011	92
		9 1/2	0-013	0-723	10	13-9	0-001	0-012	92 1/2
		10 1/2	0-014	0-754	15	19-9	0-002	0-012	86
		10 3/4	0-015	0-785	20	25-5	0-002	0-013	87
		10 7/8	0-017	0-848	25	29-5	0-002	0-015	88
		10 9/8	0-018	0-080	30	34-1	0-003	0-015	83 1/2
10 11/8	0-020	0-942	40	42-4	0-004	0-016	89		
10 13/8	0-022	1-005	50	49-9	0-004	0-018	82		
10 15/8	0-024	1-068	60	56-3	0-005	0-019	79		
10 17/8	0-026	1-131	70	62-0	0-006	0-020	77		

Jegyzet:

$$7.25 : 12 = X : 1$$

$$X = 0.605$$

XV. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszáma	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %/e
Kéregöntésű keréktalp	Az előbbi próbadarab 100 kg teherrel 99.7 kg/mm ² feszültséggel ridegített helyén, 0-007 mm állandó süllyedés után, 0-ra állított higanyoszloppal végzett új nyomópróbák.	1	0-001	0-251	—	1-1	0-000	0-001	100
		6 1/2	0-009	0-053	5	9-95	0-000	0-009	100
		7 1/4	0-010	0-534	10	18-7	0-000	0-010	100
		8 1/2	0-012	0-570	20	35-1	0-000	0-012	100
		9 1/2	0-015	0-691	30	43-4	0-001	0-014	93
		9 3/4	0-018	0-785	50	63-6	0-001	0-017	94
10 1/4	0-028	1-099	100	91-0	0-002	0-026	93		

Jegyzet:

$$9.0 : 9.95 = 1 : X$$

$$X = 1.1$$

a golyó nem sík felületben csinál gömbsüveg-alakú mélyedést, hanem egy nagyobb sugarú gömbsüvegben. Több irányú megfontolás alapján a gömbsüveg magasságát úgy véltém a valósághoz legközelebb állónak találni, hogy a régi gömbsüveg magassághoz hozzáadtam az új kísérletsorozatban talált gömbsüveg-magasságot a kettőnek összegével vettem egyenlőnek az újonnan származó gömbsüveg magasságát s ezzel számítottam a gömbsüveg-felületeket. Kétségtelen volt ugyanis, hogy az utolsó három vagy négy nyomás alatt, amikor a magasságváltozás már egyenlő volt, vagy megközelítette, esetleg túl is haladta az első nyomáskísérlet-sorozat adatait, a gömb-süveg már akkora volt, mintha síkban nyomtam volna bele a golyót. A szivattyú-fordulatoknak a leolvasott higanyoszlop-magasságokkal való összehasonlítása pedig azt mutatja, hogy a feszültség közel lineárisan halad ezeknél az aránylag alacsony számított feszültségekkel a szivattyú fordulataival, úgy hogy ezek alapján a leírt eljárással számított feszültség, ha nem is ad abszolút kifogástalan eredményeket, de kellőleg tájékoztat a lefolyó tünetenyekről.

(Vége köv.)

A vasbeton alkalmazása bányavasutaknál.

Irta: VIGH FERENC.

Resumé: Im Artikel werden die Resultate der im tokoder Erbstollen mit Eisenbetonschwellen angestellten Versuche beschrieben.

A vasbeton aránylag még rövid multra tekint vissza, mely idő alatt azonban olyan rohamos elterjedést és fejlődést ért el, hogy manapság korunk egyik legfontosabb építőanyagának nevezhető.

Kezdetben hazánkban is, mint minden államban, az új rendszert bizalmatlanul fogadták, de a szakirodalom és a kísérletek eredményei a bizalmatlanságot mindenütt csakhamar eloszlatták. A vasbeton-szerkezetek jelentősége hazánkban az utóbbi években rendkívüli módon megnövekedett, mert a reánk kényszerített súlyos békeszerződés következtében erdőségeink 85%-át elvesztettük és egykor virágzó faexportunk helyett manapság erős faimportra szorultunk. Külkereskedelmi mérlegünk passzivitása egyenesen megköveteli tőlünk, hogy építkezéseinket úgy módosítsuk, hogy azok minél kevesebb fa- és vasanyagot igényeljenek. Ezen feltételt legjobban a vasbetonszerkezet elégíti ki, mert minimális vasfelhasználás mellett a fa alkalmazását erősen háttérbe szorítja és helyette fejlett cementiparunknak biztosít piacot.

A vasútépítésnél ezen célt a talpfák-nak vasbeton-aljakkal való helyettesítésevel érhetjük el. Nálunk a M. A. V. évek óta végez ez irányban kísérleteket és hosszabb próbaszakaszokon vizsgálja a vasbeton-aljakkal mozgó terheléssel szemben való viselkedését és a sín rögzítés különböző módzatait.

A vasbeton-szerkezet nyugvó, állandó terhelés felvételére különösen alkalmas, mozgó terhelést szintén képes elviselni, ha az nem jár erősebb ütés, vagy rázkódással.

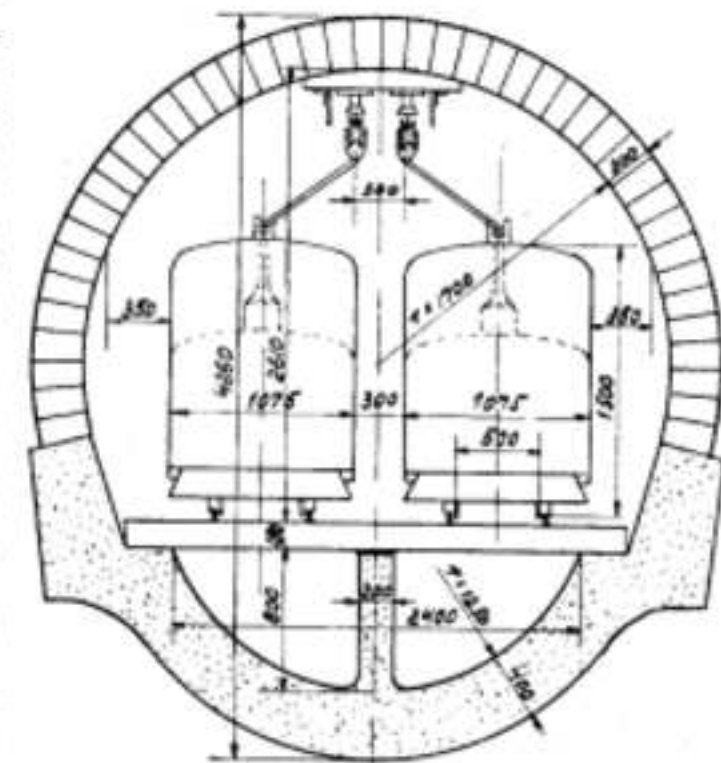
A bányavasutaknál lényegesen kisebb sebesség- és mozgó-terheléssel kell számítani, miáltal a vasbeton-alj igénybevétele is lényegesen kisebb. A mozdony terhelése ugyanis az aljzatban csak gyenge rezgést idéz elő, melynek felvételére a vasbeton-aljzat tökéletesen megfelel és emiatt rövidebb kísérleti megfigyelés alapján is módunkban áll a vasbeton-aljzat alkalmazhatóságára vonatkozólag következtetéseket vonni.

Bennünket főként gazdasági szempontok késztettek arra, hogy vasbeton-aljakkal kísérletezzünk, mert 4 km hosszú tokodi altárunk 2 km szakasza laza anyagon balad keresztül, hol a vízesatornát alábbi szelvényrajz szerint a vasút alatt kellett elhelyeznünk. A mézskőszakaszon módunkban állt szelvénybővítés által a vízesatornát oldalt elhelyezni, ezen a szakaszon a talpfák kavicságyba lettek helyezve. A csatorna felett elhelyezett talpfák a bányalevegő és a párolgó víz hatása következtében aránylag rövid idő alatt penészedni és korhadni kezdtek, emiatt kénytelenek voltunk tartósabb, a korhadásnak jobban ellenálló anyaggal kísérletezni.

E célból 1927-ben 130 m hosszú kísérleti szakaszon vasbeton-aljakat fektettünk le és azóta állandóan vizsgáljuk az aljzatok viselkedését. A vasbeton-aljak számítását

Altáró szelvénye.

Mérték = 1:50



1. rajz.

adatok azt a köteleességet, amely a külföldi szén behozatalának meggátolására kell, hogy irányuljon. Az immár túlságba vitt külföldi szénbehozatal oly súlyos teherterele közgazdaságunknak, hogy ennek letörésével és a lehetőség határáig történő visszazsorzásával úgy a kormányzat, mint hazai szénbányászaink tényezőinek multhatatlanul foglalkozniuk kell. Az importált termékek, illetve termelési segédanyagok között — hazai termelésünket biztosító — sok oly anyag van, melyeknek behozatalát meggátolnunk nem lehet, egyrészt mert azokat csonka országunkban pótolni alig, vagy egyáltalában nem tudnók, kisebb részben azonban a kölcsönös külkereskedelmi viszony fenntartására való tekintetből. Ellenben mindazon áruknak beözönlését, melyeket hazánkban is előállítanak, iparunk fejlődése, munkájának folytonossága és munkaalkalmak szaporítása érdekében minden rendelkezésre álló módon meg kell gátolni. A külföldi szenek közül főleg a kokszt a kisebb arányban a magas hőfokú kőszén mondható magyarországi termelésünket biztosító és azt fokozó hasznos behozatali termékek, tehát a kimondottan termelésünk folytonossága és fokozása érdekében felhasznált mennyiségen felüli külföldi szenek behozatala nyilvánvalóan indokolatlan és kétségkívül hazai szénbányáink munkaképességének erőteljesebb kihasználása, de fizetési mérlegünk rovására is történik. Szükségesnek véljük ehelyütt megemlékezni a Magyar Bányász- és Kohóvállalatok Egyesületének október 3-án megtartott üléséről, melynek keretében Vida Jenő felsőházi tag elnöke letele alatt — többek között — elhatározott, hogy a szénbányászati mai helyzete és a külföldi szén túlságba menő behozatalát illetőleg, a közgazdasági minisztert memorandum útján tájékozzák. Ezen memorandummal kapcsolatban ama óhajunknak adunk kifejezést, vajha meghozná a külföldi szénbehozatal meggátolása érdekében kívánatos és régóta várt hathatós intézkedéseket a közgazdasági miniszternek e téren kifejtendő első debütálása. Csató Pál.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság üzleti jelentése és szárszámadása az 1927/28. üzleti évről. Az ország gazdasági viszonyai általánosságban az előző évhez hasonlóan fejlődtek. Az állambáztartási feleslegek és a rendelkezésre állott külföldi hitelek az államnak és egyes közületeknek lehetővé tették beruházási tevékenységük folytatását s a termelési statisztika és a külkereskedelmi forgalom adatai szerint a magángazdaságok fogyasztóképességében sem volt eszökkenés észlelhető. Így az ország vasfogyasztása is a múlt év keretel között mozgott. A Rt. üzemének teljesítőképességének jobb kihasználása a kiviteli üzlet erősebb felkarolásából eredt. Nagyobb termelés révén a gazdaságos üzemvitel előnyeinek előérésére kellett törekedni, mert csak így vált lehetővé a munkabéremelések és szociálpolitikai

kiadások megnagyobbodott terheinek az ellensúlyozása oly időszakban, amidőn az eladási árak a versenyviszonyok miatt úgy a felföldön, mint a kiviteli piacokon olesőbbodtak. A jelentési évben megszerezte a Rt. a Borsodi Bányatársulatnak addig még birtokába nem jutott bányarészeit s így a társulat egyedüli tulajdonosává vált a nagy kiterjedésű s nyersanyagellátásunk szempontjából nagy jelentőséggel bíró rudabányai vasércbánya-telepnek. Ezzel a vétellel a társulat vasércbázisa lényegesen megerősödött. Emellett az értékes kurittyáni szénbánya is növeli a szénvagyonot. A Borsodi Bányatársulat összes vagyontárgyai — a vállalat egyidejű megszüntetése mellett — 1928 január 1-ével a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-ba beolvadt. Az egyes üzemek termelése a következőképen alakult, megjegyezve, hogy a helyes összehasonlítás kedvéért a szén és a vasérc adatokban Rudabánya, illetve Kurittyán termeléseit mind a két évre egész évi mennyiségekkel szerepelnek:

	1927/28.	1926/27.
Szénfa	53.175	50.630 m ³
Haszonfa	13.458	13.586 "
Faszén	21.919	20.237 q
Mészakő	1.338.969	910.740 "
Magnezit	74.280	49.381 "
Sanottanyag	115.519	55.790 "
Kőszén	5.608.280	4.956.677 "
Nyersvasérc	5.208.366	4.061.686 "
Pörkölt érc	2.036.833	1.570.900 "
Nyersvas	2.325.002	1.915.697 "
Nyersacél	3.080.113	2.505.000 "

A megnagyobbodott nyersacél-termelés alapján a hengerelt áruk és finomított cikkek gyártása is megfelelően emelkedett. Az áruforgalom 62,4 millió pengőre emelkedett az előző évi 57,1 millió pengővel szemben. A vagyonmérleg egyes tételeiben beállott változások a folyó beruházásokon kívül legnagyobb részben a Borsodi Bányatársulat beolvadásával függnek össze. A befektetési számlák együttes értéke P 4.817.724,71 f-rel emelkedett, ebből P 2.012.786,41 f az újonnan megszerzett telepekre esik. A folyamatban levő beruházásokat ezeket a számlákat P 5.189.806,33 f-rel növelték, viszont értékesítésekért és állagvesztésekért összesen P 2.384.868,03 f-t hozott leírásba. A beruházási tevékenységről közölhető, hogy a Rt. szénbányái fejlesztése programjára szerint folyik. Somsálybánya bekapcsolódott az ózd-nádásdi távvezetékbe s így ennek a telepnek az áramszükségletét is az ózdi erőtelep látja el. Nagyobb kutatási munkálatok eszközöltettek a jászói, rákosi és alsósajói vasérc-előjveteteknél. A Vashegy-rákosi bányák és a Vashegy-lükéri kőbányák a középlovonskói villamos részvénytársaság elektromos erőellátásába bekapcsolatott. A rozsnói és lucabányai üzemekben a kompresszorberendezések továbbfejlesztettek. Rozsnón az Apold-Pleissner féle pörköltökemence és tartozékainak építése tovább folyik. A sajházai erőtelep elektrifikálási munkálatai megindultak. Rákosbányán a javítóműhely a gömri bányai üzemek szükségletéhez mérten kibővült. Az Ózd-borsodnádásdi elektromos távvezeték építése be van fejezve és üzembe jött. Ózdon az egyik nagyolvasztó nagyobb teljesítményre átépült s megfelelő kiegészítő berendezésekkel ellátott. A durvahengerműben az új bordáslemez sorozat meg-

indult. Borsodnádásdon az új finomlemez-sorozat, a preptura és lágyítóberendezések működésbe jöttek. Az értékpapírtárca a már régebben a Rt. birtokában volt Borsodi bányatársulati részjegyekkel eszökken. A hitelezők számláján a növekedést nagyjából az a függő kölcsön okozta, amellyel a nevezett bányatársulat további kuzái megszerzett. Az állandó érdekeltiségekről jelenthető, hogy a Hernád-völgyi Vasipar r.-t. felszámolása az 1928 január 17-én megtartott közgyűléssel befejezést nyert. Részvényenként 22,6 pengőállér került kiosztásra.

Az 1927/28-iki üzletév		P 2.917.307,97
tiszta nyereségéből az alapszabályok 44. §-a szerint		
4% a tartalékalap javára	P	116.692,32
3% az igazgatóság jutalékára	"	87.519,24
5% a vezető igazgatók és tisztviselők részére	"	145.865,40
fordított. A maradék	P	2.567.291,01
az 1927 június 30-iki előírás	"	90.360,58
hozzászámításával összesen	P	2.657.591,59
ből a rendes részvényekre 12% osztalékul = P 6	P	2.321.280,—
az elsőbbségi részvényekre 5% osztalékul = P 2,50	"	12.800,—
összesen tehát	"	2.334.080,—
kifizetett, a fennmaradó	P	323.511,59
ből a tisztii nyugdíjintézet javára	"	75.000,—
az áltiszti nyugdíjkiegészítő-alap javára	"	30.000,—
a hámorii Biró Armin segélyalap gyarapítására	"	15.000,—
a köveskálai Borbély Lajos munkás segély-alap gyarapítására	"	15.000,—
a munkaházépítési kölcsönalap javára	"	50.000,—
közjótékonyági és közmívelődési célokra	"	30.000,—
fordított és a maradék új számlára átvitelt.	P	108.511,59

A szénbányászok munkaviszonyai. A szénbányászok munkaviszonyainak tárgyalására Belgium képviselőjének javaslatára a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal végrehajtó-bizottságának határozatával kiküldött bizottság folyó év szeptember hónapban Genfben ülést tartott. Az ülés tárgyalásai annak a tanulmánynak az eredményein alapultak, amely tanulmányt a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal e kérdésben folytatott előmunkálatairól szerkesztett. A szénbányászok munkaviszonyaival való foglalkozás némely szénbányászatot nagyobb mértékben űző országban már régebben felmerült nehézség leküzdésének szükségessége folytán vált időszerűvé s a kérdés tanulmányozására a Szénbányászok Nemzetközi Szövetségének vezetősége még 1925 április hónapban kérte fel a Nemzetközi Munkaügyi Hivatalt. A tanulmányok megírását a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1925 júniusban megtartott hetedik ülészeke határozta el. Ily nagyjelentőségű és kényes kérdés megoldása során a Hivatalnak először is azokat a módszereket kellett megállapítania, amelyek szemmel tartásával a lehető legpontosabb és összehasonlításra leginkább alkalmas adatokat szerezhetett. Nemzetközi statisztikák készítése ugyanis, még a legjobban megszervezett iparok körében is, egészen rendkívüli nehézségekkel jár. A Nemzetközi Munkaügyi Hivatal tehát első sorban arra törekedett, hogy egysége-

A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat az 1927. évre P 3,50 f osztalékot fizetett. A vállalat ez évben is megfelelő eredménnyel dolgozik. A Bányavölgyi Szénbánya r.-t. viszonyai változatlanok. Az 1927. évre sem fizetett osztalékot. Az Ipari Robbanóanyag r.-t. 15 százalékos osztalékot öntött ki. Ennél a vállalatnál kedvező fejlődés mutatkozik, legújabbán műtrágyagyártásra is berendezkedik. A Romeiser F. és Flad r.-t. kiviteli üzlet egy részét sikerrel bonyolítja le. Az elmúlt üzlet-évre a szokásos 6%-os dividendát fizette.

síthesse a szénbányászok bérének különböző elemeit (bérek készpénzben és természetben szolgáltatásokban, különböző elszámolási módok, biztosítások), a bányákban tényleg végzett munka idejének pontos megállapítását (az érvényben álló jogszabályok, a bányába való leszállás és a feljövétel, a bányában a munkahelyhez jutás és onnét visszatérés átlagos idejének kiszámítása stb.) Mindez módszerek helyes megválasztása adott esupán lehetőséget arra, hogy összehasonlítás útján megállapítható legyen a bányászok átlagos munkabére, valóságos keresete (tekintettel az egyes szénmedencék területén a létfenntartási költségek különböző voltára), minden egyes tonna fejtett, vagy eladásra kerülő szén árában foglalt átlagos munkabér, a munkahelyeken való tartózkodás tényleges ideje, stb. Az alkalmazásra kerülő módszereket a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal végrehajtó-bizottsága által 1926 januárban külön céllal kiküldött bizottság hagyta jóvá. Ezek után a bizottság érintkezésbe lépett az érdekelt államok kormányjaival, hogy megkapja azokat az adatokat, amelyekre tanulmányainak kidolgozása végett szükség volt. E sokrétű feladat megoldásának elvégzésével a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal ismét kifejezésre juttatja azt a régen érzett, de ezúttal ismét megerősített meggyőződését, hogy minden nemzetközi megállapodás, minden egyezmény csakis a meg-

oldásra váró kérdés tudományos megismerésén és vizsgálatán alapulhat s habár ez a tudományos megismerés nehézségekkel jár, kitartással és tárgyilagossággal elérhető. A különböző országok szénbányászatainak beható tanulmányozása során pedig a Hivatal arra a meggyőződésre jutott, hogy ha a bányászat terén nemzetközi megegyezéseket óhajtanak kötni a jövőben kereskedők vagy termelők, ez a törekvésük csak akkor fog sikerrel járni, ha a bányászok helyzetére is tekintettel lesznek. Ez előkészítő munkálatok eredményét a Belgium javaslatára kiküldött bizottság beható tárgyalás alá véve, egyhangú határozat alapján utasításokat adott az alkalmazásba vett módszerek további kezelésére vonatkozólag s bizonyos kiegészítéseket tartott szükségesnek a munkahelyen való tartózkodás idejének kiszámítására, a szénbányászok valóságos keresetének megállapítására és más hasonló kérdésekre vonatkozólag. Azt az óhaját is nyilvánította a bizottság, hogy a Nemzetközi Munkaügyi Hivatal a lehetőséghez képest szerezzen be statisztikai adatokat az évenként engedélyezett fizetéses szabadságokról is. Annak a meggyőződésnek is kifejezést adott, hogy célszerű volna, ha a vizsgálatokat kiterjesztenék még néhány európai országra, nevezetesen Spanyolországra és Oroszországra, valamint egyes tengerentúli államokra, így az Egyesült-Államokra, Kanadára, Ausztráliára, a Délafrikai Unióra, Indiára és Japánra is. A bizottság jóváhagyólag tudomásul vette a Nemzetközi Munkaügyi Hivatalnak a nyugdíj-, betegség- és agykori biztosítási járulékokra, a munkanélküliségre, stb.-re vonatkozólag eddig teljesített munkálatait. Hasonló határozatokat hozott a szénbánya-üzemek egészségügyi viszonyaira, a bányászok betegségi és halálozási arányszámaira, a balesetek elhárítására és a bányászati statisztikára vonatkozólag is. (Közgazdasági Értesítő 43.)

Lts.

Egységes mérleg a vas- és gépgyáraknál. Annak idején mi is megemlékeztünk arról, hogy a vas- és gépipar kebelén belül *racionálizáló bizottság* alakult, mely az általános vas- és gépipari koncentráció lehetőségeinek megteremtését tűzte ki céljául. Ez a bizottság elsőrangú felkészültséggel és nagy ügybuzgalommal látott munkájához, aminek meg is van az az eredménye, hogy alig négy heti fennállás után már is jelentős újításokat produkált. A bizottság október 30-án ülést tartott, melynek elnöke, *Dunckel Károly*, a Magyar Acél vezérigazgatója, előadója pedig *Kelemen Móric*, az Egyesület főtájkára volt. Ez a gyűlés elfogadott egy egységes mérlegsémát s az összes vas- és gépgyárak már legközelebb megjelenő, mérlegeiket e

séma szerint fogják a nyilvánosság elé terjeszteni. A mérlegek áttekinthetőségét nagyban emeli ez az egységes séma, melynek megteremtése a racionalizáló bizottság egyik főfeladata volt. (Pesti Tőzsde 43.) Lts.

Nyersvaspiacok helyzete. Düsseldorfból jelentik: Az utóbbi hónapokban a nyersvaspiacokon sem a forgalom, sem az árak nem fejlődtek egységesen. A német nyersvaspiac fokozódó forgalomcsökkenést mutat, amely a német belső vaspiac legyengült állapotával függ össze. A fogyasztás hónapról-hónapra visszament, anélkül, hogy a legközelebbi jövőben a szállítás emelkedő irányzata volna várható, mert a kedvezőtlen elfoglaltsági viszonyok, főleg az öntődékekben, tovább tartanak. A hidegebb időjárásnak, amely hirtelen beköszöntött, meglesz azonfelül az a következménye, hogy az építkezéseket korlátozzák és ennél fogva az építkezési öntvényekben való szükséglet is korlátozódni fog. Az árakban a német nyersvaspiac még a decemberi szállításra való árukra nézve se tett változást. Ha jön a béremelés, akkor az önköltségi áraknak ezáltal és a szállítási tarifák feltevésével való emelkedése következtében a nyersvas árának az emelése is elkerülhetetlen lesz. Ezzel a helyzettel ellentétben a belga vaspiac, főként a jó elfoglaltság és az öntődékek ezzel összefüggő élénk kereslete következtében még mindig elég szilárd, úgy hogy az öntődevas árát a hónap közepétől való érvénnyel fel lehetett emelni. Az emelés az egész vonalon öt frank. Ezt az emelést simán keresztül lehetett vinni, mert a hollandiai olvasztók azelőtt élénk versenye meglehetősen csökkent és mert a német nyersvasművekkel, továbbá a francia-belga-luxemburgi szövetséggel véd- és dacsövetség áll fenn. Az angol nyersvaspiacra továbbra is tartottnak tekinthető az irányzat. Az új kötésekkel szemben tanúsított tartózkodás azonban azt mutatja, hogy ott is óvatossággal kezdenek operálni. A glasgowi kerületben október második felére is csak a legégetőbb szükségletet fedezték. Az árak tartottak, mert a termelés alig haladja túl a szükségletet és a kontinentális nyersvas sem igen jön verseny tekintetében számba. Nem hiszik, hogy hamarosan nagyobb lendület áll be, de fölteszik, hogy a jó aratások, amelyek a tengerentúli államokban voltak, tavaszra legalább mennyiségre emelik az élénkséget. (M. Vaskeleskedő 46.) Lts.

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasművek megrendelési állománya még jó időre ad munkát, noha új megrendelések beérkezésében némi csökkenés állott be. Minthogy a vasművek a legtöbb anyagra nézve még hosszú szállítási

időt követelnek, a raktárüzlet a kereskedőknél nagyon megélénkült. A kivitel állandóan csekély, miután a világpiacon az utóbbi időben megcsappantak. Ausztria vastermelése ez év második negyedében valamivel gyengébb volt, mint az első évnegyedben, de ha 1928 első felét vesszük, az előző év ugyanolyan szakával szemben nagy plusz mutatkozik. A vasfeldolgozó-ipar cikkei közül a szezonárak iránt erősebb volt a kereslet, főképp kályhák, kályhacsövek, kommersz-öntvények és háztartási cikkek iránt. A gépiparban újabban ismét nagyobb megrendeléseket kaptak Oroszországból. (M. Vaskeleskedő 46.) Lts.

Újabb áremelés a vörösrézpiacra. Berlinből jelentik: A vörösrézpiacra, amely csak nemrégiben emelte az árat, megint föl-

emelte a vörösréz árát az európai kontinens számára, még pedig $\frac{1}{4}$ centtel 16 centre. Ez az ár jelentékenyen meghaladja a háborúelőtti szintet, noha az előállítási költségek azóta tetemesen csökkentek. (Magyar Vaskeleskedő. 45.) Lts.

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

	1928 szept. 14. Post sh. d.	1928 szept. 28. Post sh. d.
Vörösréz (wiro-bars) ...	69 10 0	71 15 0
Ón (bányaórn) ...	211 5 0	225 2 6
Ólom (lány banyaólm) ...	23 10 0	23 5 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	24 11 3	24 3 2
Alumínium (export) ...	100 0 0	100 0 0

(Elektrotechnika, 1928. 19—20. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Bíró Pál ünnepeltetése. A Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r.-t. október 31-én megtartott közgyűlése spontán, melegünneplésben részesítette *Bíró Pál dr. elnök-vezérigazgatót* abból az alkalomból, hogy huszonöt esztendővel ezelőtt lépett a társaság szolgálatába. Amikor *Bíró Pál dr.* negyedszázaddal ezelőtt nagynevű apja, a Rima-koncern zseniális megalapítója és vezetője mellett a társaság kötelékében megkezdte működését, a Rima valósággal aranykorát élte. 1917-ben, tehát háború közben édesatyja meghalt és háromi *Bíró Pál dr.* vette át a vállalat vezetését. Rövid idővel ezután a legnehezebb viszonyok köszöntöttek a vállalatra. A háború elvesztése, a fehérrózsás forradalom, a kommunizmus, a román megszállás súlyosan nehezítették rája. A rombolás munkáját pedig Trianon fejezte be, amely földrajzilag kétfelé tépte ezt a nagy vállalatunkat. Ebben a helyzetben bontakozott azután ki *Bíró Pál* kiváló egyénisége. Egyes idegen területre esett és a vállalatra ólomsúlyként nehezede telepek felszámoltatása, az ózdi gyár rekonstruálása és kifejlesztése, a csehszlovák területre eső ércbányákkal való szerves kapcsolat fenntartása és biztosítása gigászi feladat elé állították. Ezt a feladatot nagyszerűen oldotta meg. Ma már tíz esztendő múlt el a háború befejezése óta és *Bíró Pál dr.* megelégedéssel pillanthat vissza végzett munkájára. A vállalat telepein egyik olvasztó a másik

után jött üzembe, mindenütt lázas munka folyik és a vállalat termelőképessége évről-évre fokozódik. És amint az első alapítás háromi *Bíró Ármán* érdeme volt, úgy elmondhatjuk, hogy a második, talán még nehezebb alapítás sikere háromi *Bíró Pál dr.* nagyvonalú tevékenységéhez fűződik. Azért a Rimamurányi közgyűlése csak elemi kötelességét róta le, amidőn elnökének érdemeit jegyzőkönyvben örökölte meg. Lts.

Láng Gusztáv lett a Vas- és Gépgyárak Egyesületének elnöke. Jó néhány hónapig elhúzódott interregnum után a legutóbbi napokban végül megoldódott a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének elnöki problémája. Mint köztudomású ugyanis, Van den Eynde Hektornak, az egyesület volt elnökének lemondása után ez a díszes tisztség betöltetlen maradt és a közgyűlés nem is választott új elnököt, hanem ügyvezető alelnököt, Láng Gusztávot bízta meg az elnöki teendőket ellátásával. Ilyen körülmények között egyáltalában nem hatott senkire sem meglepetésként az, hogy a Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbb tartott gyűlése *Láng Gusztávot*, a *Láng L. gépgyár elnök-vezérigazgatóját* kérte fel az elnöki tisztség elfogadására. Örömmel üdvözljük *Láng Gusztávot* ez újabb díszes pozíciójában és meg vagyunk győződve afelől, hogy a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének élén nemcsak a magyar vas- és gépiparnak lesz nagy hasznára, hanem működésének előnyeit az egész magyar gazdasági élet élvezni fogja. Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. közoktatásügyi miniszter a *Budapestvidéki Köszérbánya r.-t. Bányavezetésének* a pillszentiványi áll. elemi

iskola szegénysorsu tanulói részére tett 1452 (Egyezmény százötvenkettő) P értékű tankönyv adományáért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 250.) *Lts.*

Főiskola közönete. A főiskola a Felten és Guillaume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgár R.-t.-nak azért a jóindulatáért, hogy az elektrotechnikai tanszék gyűjteményének gyarapítására díszes kábelmunka-táblát ajándékozott, ezuton is hálás köszönetét nyilvánítja. (1853.)

Külföldi hírek.

Jugoszláv vasművek kiépítése. Belgrádból jelentik: Annak idején Jugoszlávia és a Skoda-gyár közt tárgyalások indultak meg a jugoszláv vasművek és ércbányák kiépítése céljából. A tárgyalások nem vezettek eredményre. Az utóbbi hetekben azonban újra felvették azokat és a dolog most már akut stádiumba lépett. A Skoda-gyáron kívül Jugoszlávia még a Krupp-művekkel és az Egyesült-Államokkal is tárgyal. (M. Vaske-
reskedő 46.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Bányaomlás Nagybanán. Nagybanán a kereszthegeyi bánya ötödik szintjén egy vágat november 2-án négyszáz méter hosszúságban beomlott és maga alá temette az ott dolgozó munkásokat. A katasztrófát igen gyenge földrengés okozta. A munkásokat megmentették, de néhányan nagyon súlyosan megsebesültek. (Napilapok.) *Lts.*

Technikai hírek.

Nemesfémek tartalmazó új ásvány. A lenin-gradi tudományos akadémia vegyészeti intézetében egy eddig ismeretlen ásványt vizsgáltak, amelynek nagy gazdasági jelentősége van, mivel állítólag osmiumot, iridiumot és rutheniumot tartalmaz. (Vegy. Ipar. 20.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 21. számából.) *Bejelentések:* 2231. F. 5671. Felten & Guillaume, Fabrik elektrischer Kabel-, Stahl- und Kupferwerke A.-G. Wien. Üreges sodronykötél. VII/g. 1928 márc. 31. Ausztriai elsőbbs. 1927 máj. 30. — 2240. G. 6415. Deutsche Gasglühlicht Auer-Ges. m. b. H. Berlin. Gázvédő álaré. XVIII/b. 1928 márc. 8. Német elsőbbs. 1927 ápr. 9. — 2241. G. 6416. Gumz Lajos főmérnök Bujavica (Jugoszlávia). Készülék szilárd, grafityszerű szénnek természetes gázból (földgázból) való előállítására. IVh/1. 1928 márc. 8. Német elsőbbs. 1927 márc. 22. — 2260. K. 10059. Klepsch Wilhelm igazgató Aussig E/m. Eljárás vas- vagy acél-

öntvények előállítására tűz, savak és alkáli-
akkal szemben megnövelt ellenálló képesség-
gel. XII/e. 1927 aug. 8. — 2276. M. 8688. Müller
Max gyártulajdonos Hannover. Berendezés
vasúti sínillesztésekhez való, elkopott vagy
deformált hevedereknek karbahelyezésére.
XII/e. 1928 jan. 12. — 2278. N. 2388. Nohse
Richard mérnök Beuthen. Fogókészülék, köte-
lét-vesztett szállító kocsik számára. Vg/2.
1928 márc. 13. — 2312. S. 12529. Seilbahn A.-G.
vállalati cég Wien. Kettős futómű két, egy-
mástól független, önműködőleg ható vonó-
kötélszorító készülékkel. Vg/1. 1928 márc.
12. — 2320. 12730. Steiner Rudolf mérnök
vezérigazgató Pöfling-Brunn és Skatl Viktor
mérnök Leoben. Eljárás mindennemű anya-
gok, különösen szilárd tüzelő anyagok (szén,
tőzeg, stb.) szárítására. II/a. 1928 júl. 31.
Ausztriai elsőbbs. 1927 aug. 1. — 2324. Sch.
4620. Schreiner Aenne maganzónó Frankfurt
a/M. Eljárás nagy aktivitású szén előállítására.
IV/i. 1928 jún. 21. Német elsőbbs. 1927 jún.
22. — *Megadott szabadalmak:* 1859. 96388.
Bognár József műszerész-segéd Budapest.
Fejnelküli rajzsín IXa/b. 1928 jan. 13. (B.
10625.) — 1876. 96405. Ganz- és Társa
Danubius gep-, waggon- és hajógyár r.-t.
Budapest. Adagolóberendezésaprózó-skeverő-
gépekhez forgó adagoló tányérral XVII/c.
jún. 23. (G. 6134.) — 1880. 96409. c. P. Goerz
Optische Anstalt A.-G. Aklóvá spolocnost
K. P. Goerz optický ustav Pozsony. Irány-
kutató. Pótszab. a 92573. sz.-hoz. VII/j. 1928
ápr. 25. E. 1927 máj. 7. (G. 6444.) — 1886.
96415. «Ilva» Alti Forni & Acciaierie D'Italia
cég Genova. Polytonos üzemű izító láng-
kemence. XII/d. 1927 nov. 30. (L. 2700.) —
1902. 96431. Mathesius Walther tanár titkos
kormánytanácsos és Mathesius Hans okl.
mérnök Charlottenburg. Alacsony széntartalmú
s nagy szilárdságú titánacél és eljárás annak
előállítására. XII/e. 1928 febr. 13. E. 1927 okt.
25. (M. 8709.) — 1943. 96475. Friedr. Deckel
Präzisions-mechanik u. Maschinenbau München.
Eljárás és készülék ciklikus görbék előállí-
tására. XVI/d. 1926 nov. 12. E. 1926 márc.
3. — 1965. 96497. Marconi's Wireless Tele-
graph Co. Ltd. London, mint Charles Samuel
Franklin Marconi lakos jogutódja. Kábel
magas frekvenciájú váltakozó áram vezeté-
sére. Vg/2. 1927 okt. 13. E. 1926 okt. 10. (M.
8638.) — 1978. 96510. Dr. Apold Antal vezér-
igazgató Wien és dr. Fleissner Hans tanár
Leoben. Kemence ércek és egyéb ásványok
pörkölésére. XII/b. 1928 jan. 20. E. 1927
dec. 6. (A. 3238.) — 1979. 96511. Aubert &
Duval Frères Páris. Eljárás öntöttvas szélső
rétegeinek keményítésére. XVI/e. 1928 febr.
4. E. 1927 márc. 17. (A. 3244.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

A hengerlés alapelvei. Irta: *Cotel Ernő*,
m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki fő-
iskolai r. tanár, v. vasgyári igazgató Sopron,
1928. Nagy 8°, 144 + 8 lap, 10 táblázattal,
51 szövegábrával és 12 külön, nagyobb mel-
lékltre nyomott rajzzal. Kiadja a m. kir.
bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola könyv-
kiadó alapja. Székely és Társa nyomása.

Cotel Ernő, főiskolai r. tanárnak, a nagy-
multú korompai vas- és acélgár volt igaz-
gatójának tollából a közelmúlt napokban
jelent meg e könyv, amely a magyar mű-
szaki irodalomban az első a vasipari hen-
gerlést rendszeresen tárgyaló összefoglaló
munka. E tény már önmagában is elegendő
volna ahhoz, hogy őszinte örömmel üdvözöl-
jük e könyvnek a megjelenését, de az örö-
münk még egyre fokozódik, amint fejezetről-
fejezetre végigolgozzuk a művet, amelynek
hiányát már régóta érezte nemcsak műszaki
főiskolánk hallgatói, hanem minden szak-
ember, akinek a hengerléssel bármily von-
atkozásban dolga van. Ez égető hiánynak
a tudatában sietett a m. kir. bányamérnöki
és erdőmérnöki főiskola könyvkiadó alapja a
Szerző segítségére, és amikor magáévá tette
a könyv kiadásának ügyét, nemcsak saját
hallgatói érdekét szolgálta, hanem
gazdagabbá tette a magyar szakirodalmat
olyan munkával, amelyet bátran hasonlít-
hatunk össze a nagy nyugati nemzetek ha-
sonló tárgyú könyveivel. A hengerlésre vonat-
kozó irodalom mindenütt szegény; össze-
foglaló munka meg még az egyébként gaz-
dag német irodalomban is oly kevés van, hogy
egy hasonló fajsúlyú művet még ott is meg-
becsüléssel kellene fogadni; az utódállamok-
kal szemben pedig újabb bizonyítéka lesz ez
a magyar kultúrfölénynek!

A könyv tizenegy fejezetre oszlik. Már
«A hengerlés műveletének fogalma» c. első fe-
jezetben is feltűnik, hogy mennyire hézag-
pótló e munka, mely ezt a kérdést is tisztá-
zza, mert talán egy technikai műveletet
sem értettek annyian félre, mint éppen a
hengerlést. A II. és III. fejezetben («A vas-
ipari hengerlés anyaga és programja», —
«A henger».) nem csak egyszerű adathalmazt
kapunk, hanem értékés utbaigazításokat
ahhoz is, hogy a műszaki szempont mellett
mennyire szükségesek a kereskedelmi ismer-
etek és az érzék, hogy üzemünk gazdasá-
gosságát is biztosítani tudjuk.

A IV. fejezetben «A hengerlés célja és ki-
vitele» mellett egy, az irodalomban alig is-
mertetett, de a kezdő hengerésznek nem
egyszer komoly gondot okozó és sokszor tö-
résekkel járó üzemzavarának, a «visszacsa-

pásnak» az okát és annak elhárítását is
megtaláljuk.

De, felfogásom szerint, a könyvnek mégis
az V. és VI. fejezetek a legértékesebb ré-
szei, amelyekben «A hengerlési nyomás módja
és hatása», továbbá «A hengerlési műveletet ki-
sérő jelenségek», oly világosan, szabatosan és
logikus fejtegetésben kerülnek elének, hogy
még a kezdő is, — ki az e téren még sok
tisztázatlan kérdés miatt eddig szinte tanács-
talanul állott az irodalomban található, egy-
mással sokszor homlokegyenest ellentétben
álló megállapítások között, — biztos alapot
fog érezni maga alatt, ha felmerült nehézsé-
gei között a Szerzőtől kijelölt úton fog
haladni. Feltétlenül kiemelendő a Szerzőnek
az az érdeme, hogy saját, önálló — leg-
nagyobb részben hosszú praxisa alatt kifej-
tett, de részben már a főiskola kísérleti henger-
állványán lefolytatott — kutatásainak ered-
ményei alapján formulázhatja meg az egyes
tételket. Ez önállóság mellett azonban át-
tekintést nyerünk a Szerző felfogásától el-
térő irodalmi szaktekintélyek különféle vé-
leményéről is és megnyugvással követjük a
Szerzőt az általa kijelölt csapáson tovább
«Az üregezés alapelvei» c. VII. és «A legjá-
ratosabb hengerelt szelvények üregeinek szer-
kesztése» c. VIII. fejezeteken át is azzal az
érzettel, hogy a könyv utasításait betartva,
a helyes úton fogunk haladni.

Örülünk annak, hogy *Körber, Siebel, Tafel, Genze, Metz, Hirst, Puppe, Kirchberg, Nöll* neve mellett érdemes honfitársaink: *Benczeleitner Jenő, Jónásch Antal és Mercáder Jenő* neve is szerepel, az ő kutatásaik eredmények méltatásával.

Külön ki kell emelnünk a IX. fejezetet,
amelyben a Szerző «A hengerlés erő-(munka)
fogyasztása»-val foglalkozik. E téren kifej-
tett munkásságát már nemcsak a hazai, de a
német, francia és amerikai folyóiratokból
ismerhetjük s így csak örülhetünk, amikor
ez eredményeivel ezt a könyvet is gazda-
gítja. *Herrmann Miksa* és *Láng Károly* mun-
kásságának elismerése mellett, ezektől eltérő
módszert nyújt a hengerlési munkafogyasz-
tás meghatározására és az eredményeit ami
Rejtő-kön kívül nem kisebb szaktekintély
támogatja, mint a világhírű német henge-
rész: *A. Schöpf*, ennél fogva a könyv e tá-
blázataira és grafikonjaira is biztosan és meg-
nyugvással támaszkodhatik az üzemi mérnök.

A X. fejezet «A hengerelt áruk járatos
fajai», míg a XI. fejezet «A hengerművek
üzemének alapelvei»-t foglalja össze. Ez utolsó
fejezetben található üzemviteli elveknek
ismerete különösen nagy hasznára lesz a
kezdő hengerész-mérnöknek, mert hisz a

hengerész az, akinek működése — mint a szerző rámutat arra — már az eleven vas-kereskedelemben üzleti terére is átnyul; legyen tehát a készáru gyártó mérnök is minél tájékozottabb a készárukereskedelemben szokásai, igényei és helyzete tekintetében; a szükséges útmutatásokat ehhez e fejezetben megtaláljuk.

Különösen hálás lehet az olvasó a Szerzőnek a könyv végére illesztett bő áttekintésért az «Irodalom» terén. E függelékben nem csak a felhasznált forrásmunkák találhatók meg, hanem teljes áttekintést nyerünk a hengerlést érintő egész irodalomról. Az I. rész a *Bányászati és Kohászati Lapok*-ban annak megindulásától kezdve megjelent összes eredeti közlemények és szemle cikkek rendszeres jegyzékét nyújtja; a II. részben a hengerlés külföldi irodalmának újabb vagy ebben a munkában érintett cikkei vannak összefoglalva, míg a III. rész az önálló műveket sorolja fel.

A könyv végére csatolt «Név és Tárgymutató» a könyv elején található tartalomjegyzékkel együtt oly könnyen kezelhetővé teszi a munkát, hogy azt a hengerlés igazi «kézi könyvét» avatja.

Külön kell megemlékeznünk a könyv külső kiállításáról, amely mind a papír minőségével, mind a nyomás és szövegábrák tisztaságával teljesen megíti a «békébeli» mértéket és méltó keretet ad a tartalomnak.

Hisszük, hogy e könyv utat talál minden magyar mérnöknek nemcsak kezéhez, hanem szívéhez is, és pályafutásához őszintén kívánunk sok «Jó Szerencsét!»

A *hengerlés alapelvei* című könyv a főiskola kivesztori hivatalánál rendelhető meg fűző 14 P, egész vászonkötésben pedig 16 P-ért.

Pattantyús Ábrahám Imre.

A Magyar vasművek és gépgyárak országos egyesületének évkönyve. A Magyar vasművek és gépgyárak országos egyesülete mostanában tette közzé 1926/27. évi tevékenységéről szóló évkönyvét. A 330 nagy, negyedrétd-oldalra terjedő és számos rajzzal és képpel ellátott évkönyv az eddigiekhez képest jelentékenyen bővített tartalommal jelent meg. Nem egy cikke valóságos tudományos értekezés jellegével bír s az egész mű áttekinthető ismertetőt nyújt e fontos iparág jelenlegi helyzetéről és törekvéseiről. Összeállítása és magas nivóú tartalma szakavatottságát, rátermettségét és az ügy iránti

odaadását dicséri mindazoknak az egyesületi tisztviselőknél és egyéb tényezőknek, akik annak összeállításában részt vettek. Bő tartalmából kiemeljük a következő fontosabb fejezeteket: Általános gazdasági helyzet. A gépipar foglalkoztatása, munkás- és tisztviselőkérdés. Tőke- és hitelkérdés, jövedelmezőség. Állami beruházások, közszállítások és a magyar gépipar védelme. Kereskedelmi szerződések, vámvédelmi kérdések. A gépgyárak teljesítő- és versenyképességének növelésére alkalmas intézkedések. Eladási lehetőségek fejlesztése, gyártmányjegyzék, kiállításügy. A gépipar védelme a hatóságok előtt. Racionalizálás és koncentráció. Egyesületi élet. Gyártörténeti adatok. A kiváló munka tartalmára még közelebbről is visszatérünk. *Lts.*

Dr. Weninger: Gázháború. A napokban hagyta el a sajtót az a könyv, amely méltán számíthat a társadalom összes rétegeinek legnagyobb érdeklődésére. Szerzője a nemzetközi jog ismert művelője, dr. Weninger László Vince, a nemzetközi jog előadó tanára a kecskeméti jogakadémián, akinek tavaly megjelent tankönyve (Új Nemzetközi Jog) ma már közkézen forog. Újabb könyvében a mai idők egyik legfontosabb problémáját, a gázháborúra való lázas előkészületet dolgozta fel, amelynek aktualitását nem kell hangoztatnunk. A nagyközönség részére hozzá nem férhető adatokat, statisztikákat halmozott fel Weninger pompás monográfiájában. Mindenkinek kötelessége — a kulturával és családjával szemben — hogy a gázháború fenyegető veszélyéről magát informálja és ellene védekezze. A gázvédelem kérdése alapos feldolgozást nyert dr. Weninger könyvében, mely a jövő háborújának problémáját katonai, kémiai és jogi szempontokból egyaránt megvilágítja. Ezt tanulhatjuk meg dr. Weninger művéből, aki ez országos érdekű kérdés feldolgozásával a magyar civilizáció fentartásának nagy szolgálatokat tett. A könyv ára P 4-80, kapható a kiadónál (Turesány Antal, Budapest, VIII., Üllői-ut 2.) és az összes budapesti és nagyobb vidéki könyvkereskedésben. (Sz. 1836).

Irodalmi értesítés.

Technikai fejlődésünk története a Magyar Mérnök- és Építész Egylet 60 éves jubileumának emlékkönyve a karácsonyi könyvpiacon megjelenik. Ára 45 P. Amennyiben a Magyar Mérn. és Ép. Egylet tagjai a megrendelést a Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye f. é. 43-44. számához mellékelt megrendelő szelvényen november 30-ig beküldik, 10 havi 4 (négy) pengős részletben is fizethető. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (244) 1928 okt. 13-án.



Jelen voltak: Tótes János alelnök elnöksége alatt Hoffmann Richárd alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros, Heinrich Viktor pénzt. ellenőr, és Aliquander Ödön, Blaschek Aladár, Clauder Erik, Denifée Sándor, Farkas János, Gálócsy Zsigmond, a György Albert, Gyürky Gyula, Hagon Alfréd, Lang Károly, Marek László, Marton György, Pethe Lajos, dr. Quirin Leó, Rozlovsnik Pál, dr. Schleicher Aladár, Süköd Béla, Tavy Károly, Vizer Vilmos választm. tagok; v. Gálócsy Zsigmond, Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár, jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: dr. Bartel János, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő. A tagsége miatt távollévő elnök helyett Tótes János alelnök nyitja meg az ülést s a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére Heinrich Viktor és a György Albert vái. tagokat kéri fel. A múlt választmányi ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök következőket közli: A Wahlner Aladár emlékérem adományozása ügyében az egyesület az adományozási szabályzat 4-ik pontja értelmében felhívást intézett a vidéki osztályok elnökeihez, kik nagy örömmel járultak hozzá a választmány javaslatához s így ez az alapítási szabályzat értelmében is határozattá emelkedett. A közgyűlést illetőleg közli az elnök, hogy a Magyar Tudományos Akadémia nem a heti ülést, hanem a dísztermet bocsátja az egyesület rendelkezésére, továbbá, hogy a közgyűlésen dr. Pávai-Vajna Ferenc és dr. Herczegh József tartanak előadásokat. A közgyűlésen betöltendő alelnöki állást illetőleg, tekintettel az elnök távollétére, a választmány felhatalmazza az elnökből, 2 helyi alelnökből és titkárból álló bizottságot, hogy a közgyűlést megelőző választmányi ülésen tegye meg idevágó javaslatát, míg az ugyanezen a közgyűlésen választandó 12 választmányi tagsági helyre a választmány Tótes János, Aliquander Ödön, dr. Herczegh József, Péntes Benő, Panthó Dezső, Kahlo Frigyes, Vankó Rezső, dr. Réti Jenő, Kresmery Vándor, Pfaff Gusztáv, Müller Ernő és Pávai-Vajna Ferencet jelöli. Titkár jelenti, hogy a Magyar Kir. József Műegyetem szeptember 23-án, a soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola pedig október 7-én tartotta tanévnyitási ünnepélyét, melyre egyesületünket meghívta. Mindkét helyen az egyesületet az elnök képviselte. Titkár jelenti továbbá, hogy a Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének salgótarjáni osztálya a «Közigazgatás rendezéséről szóló törvényjavaslat» tárgyában memorandummal fordul az összes műszaki egyesületekhez, kérve, hogy az egyesület ezen törvényjavaslat bizottsági és parlamenti tárgyalásánál a mérnöki érdekeket a törvényjavaslat megfelelő átdolgozásával és kiegészítésével érvenyesíteni szíves legyen. A választmány fenti törvényjavaslat kézhéztétele után teszi meg esetleges észrevételeit. Titkár jelenti továbbá, hogy a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola a bányászati és erdőmérnököknek az állami földmérésről a műegyetemi végzettségű mérnökökkel egyenlő jogon való alkalmazhatósága ügyében a pénzügy- és földművelésügyi ministeriumhoz intézett előter-

jesztés másolatát küldi esetleges hasonló tárgyú előterjesztés megtétele végett. A választmány a főiskola kérelmére a múlt választmányi ülésen hozott határozatát oda módosítja, hogy fenti ügyben újabb felterjesztést intéz a m. kir. pénzügy-minister úrhoz. Jelenti továbbá titkár, hogy a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége a katonamérnökök ügyében a honvédelmi minister úrhoz intézett felterjesztésének másolatát azzal küldi át az egyesületnek, hogy ezen ügyben hasonló felterjesztést intézzen a honvédelmi ministeriumhoz. A választmány a titkár, Pethe, Vizer és Gálócsy hozzászólása után hasonló felterjesztés megtétele mellett határoz, melyben azonban még rá kíván mutatni mindazon anomáliákra, melyek a lefolyt háborúban azért keletkeztek, mert egyrészt a bányák és gyárak ellenőrzése és vezetése, másrészt a fémkészlet biztosítása nem került mindjárt kezdettől fogva mérnöki felügyelet és ellenőrzés alá. Titkár jelenti még, hogy egyesületünk és elsősorban szaklapunk támogatása végett felhívást intéztünk a nagyobb bányászati és iparvállalatokhoz s eddig a következő adományok folytak be:

Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. ...	1.000 P
Urikány-Zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. ...	150 «
Magyar Siemens-Schuckert Művek VIII. Részvénytársaság ...	300 «
Budapestvidéki Kőszénb. r.-t. (Egereséhi)	160 «
Mátrászelei Kőszénbánya Vállalat ...	40 «
Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. ...	800 «
Orion rézkohó és Rézgálla r.-t. ...	30 «
Sopronvidéki Kőszénbánya r.-t. ...	50 «
Első Dunagőzhajózási Társaság ...	400 «
Weiss Manfréd Acél- és fémáru gyár r.-t. ...	80 «
Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. ...	800 «
Hungária Kőszénbánya r.-t. ...	40 «
Összesen ...	3.850 P

A választmány az adományozó vállalatoknak hálás köszönetet szavaz. Bejelenti továbbá a titkár, hogy az egyesületi helyiség fűtésére a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. 30 q, és az Első Dunagőzhajózási Társaság 25 q szent bocsátott az egyesület rendelkezésére. Köszönettel tudomásul szolgál. Tagváltozások során közli a titkár, hogy a tagok sorából kilépett Berkovics Bernát és dr. Varga Kálmán; a rendes tagok sorából az alapító tagok sorába átlépett a titkár s végül, hogy új rendes tagnak jelentkezett: dr. Romvaller Alfréd főisk. rk. tanár Sopron, ajánlja: Széki János Sopron és Veszély József főisk. előadó, Sopron, ajánlja: Cotel Ernő Sopron, kiket a választmány titkos szavazással egyhangúlag felvessz a rendes tagok sorába. Indítvány és több tárgy hiányában elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei. Budapesti Mérnöki Kamara 8429/1928.

Hirdetmény.

Ezúton értesítjük a Budapesti Mérnöki Kamara t. tagjait, hogy a Kamara helyisége 1928. évi

október 29-től VIII., Seifovszky-tér 2. szám alá helyeztetett át.
Az új helyiségben a Kamara új telefonszáma: József 388-18.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. Kiss László bányamérnök (Tagnévsor 11.) lakását Gench, Hotel des Liégeois-Belgique-ro változtatta.

Marek Károly nyug. áll. vasgyári felügyelő, egyesületi könyvtáros (tagnévsor 1. és 12. old.) lakásnéme X., Család-utca 51-re változott.

Pereszil Aladár vegyész-mérnök-igazgató (Tagnévsor 13. old.) mint Technischer Direktor der A.-G. f. Elektr. Beleuchtung, lakását Újpestről Aran-ba (Sveic) Postfach 1124-re helyezte.

Tulassay László old. kohómérnök és közgazdasági mérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Budapest, V., Széchenyi-u. 2. III-re helyezte át.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért 2 P-t számítunk.)

A «Bányászati és Kohászati Lapok» 1897—1904, 1905—1918 és 1919—1916. évfolyamai összesen 108 P-ért szerkesztőségünk közvetítésével megszerezhetők. Az első 8 évfolyam 10 kötetének ára kötetenként 5 P, a második csoportba sorozott 14 évfolyamnak ára kötetenként 3 P, a harmadik csoport 8 kötetének ára a 2 P. A csoportok külön-külön is megszerezhetők. (1—1)
H. 1832/1928.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert old. bányamérnök, Budapest, I., Balaföldi-út 22. J. 384-05. (12-12)

Hlós Vilmos old. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (10-12)

Martos György old. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508-07. (24-48)

Mazalán Pál old. bányamérnök, mélyfűrészi vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510-40. (9-24)

Wagner Elek ny. kir. bányafelügyelő, old. bányamérnök, Bólyony. (Borsod vm.) (7-6)

AEG UNIO MAGYAR VILLAGMOSZÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.

Teljes AEG rendszerű villamos berendezések, AEG anyagok.

Központ: V., Radótf-tér 5. — Telefon 112-77.

Dynamók, villamos kapcsoló- és mérőműszerek, motorok és tartozékai, szerszámok, speciális készülékek. Elektromos bányák, kohók és hangermű-berendezések, komplett toronykiosztások.

Gyár: VI., Tűz-utca 19. — Telefon: 918-19.

Magyarországi kizárólagos forgalmazók és szerelők gyártása.

Irongép- és porszívógép-osztály:

VI., Andrássy-út 29. — Telefon: lípót 222-86.

ADG Mignon és AEG 44 billentyűs írógépek, továbbá Vampyr porszívógépek gyári lemezai.

Városi üzlet: VI., Andrássy-út 15. — Tel.: 340-49.

AEG gyártó anyag felszerelési tárgyak, csatlakozók stb.

Reklámvilágítási osztály:

V., Radótf-tér 6. Tel.: 112-89.

Modern fényreklámok, aszacsőves berendezések, reklámszínház stb. stb. H. 874/1928. II (9-12.)

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.

Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egyetemes lejtmérőt, kitző rudakat, lejtőző léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.



Külön osztály **elektromos mérőműszerek** gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivételben, **Deprez-, hődről és elektromágneses** rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzalmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Túrán: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.

9121. Vas- és Fémpari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Minister úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)

H. 228/1928. II. (10-12)



Prospector

Intézet gyakorlati Geophysika és Geológia számára

Dr. Hülsenbeck és Társa
Frankfurt a/M.

Bockenheimerlandstr. 91.
Külföldi.

H. Peikert Budapest,
L. Schwarzer Ferenc-utca 3.
H. 307/1928. I. (10-24)

Heckel



Hányó-adagoló berendezés
Működésbiztos, független és kizárólagos szállító berendezés.
Széles 37-400 mm. nyomatékválaszték részletesen tárgyal.

Szállító- és rakodó-berendezések
borsó (széles) és speciálisak köz. tartoznak, mint pl. áru-
szállítók, kőszél- és kőszél-berendezések, szállítók, stb.
rek. bányáknak, stb.

VECSEY JENŐ old. gépészmérnök
Budapest, VIII., Kisstáció-u. 11.
Telefon: J. 339-02 és J. 351-99. J. 12-13

1356

H. 1977/1928.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1928 november 13-án este 10 órakor.

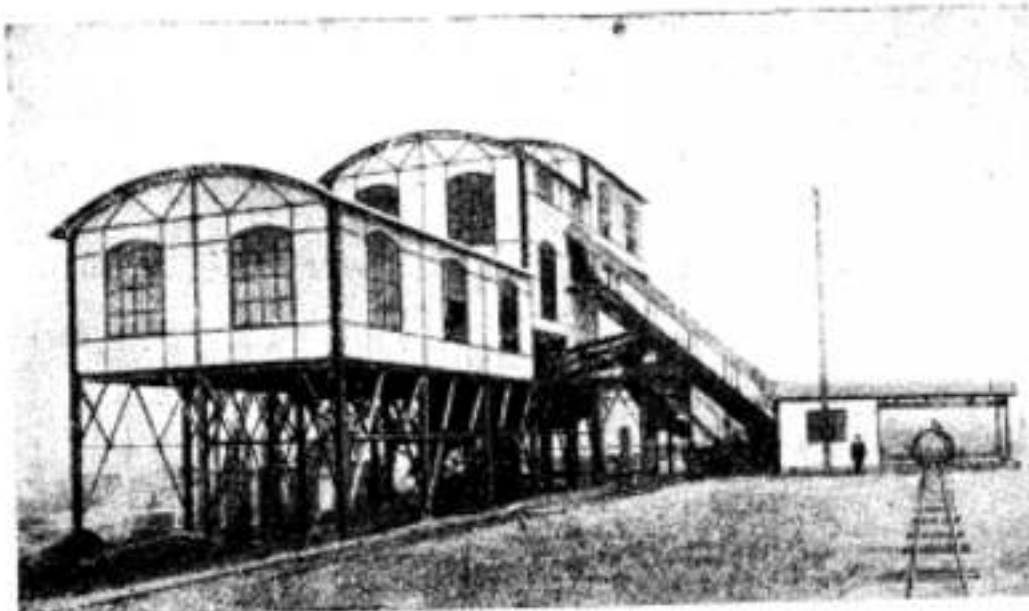
Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., Saarbrücken.

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KÖBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénrőr berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőbuktatókat, kőforgó-
rustákat, rúzsomlákot, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kőolvasztó berendezéseket, waggonrendszé-
készteléseket, sodronykötél- és függőpályákat, szabályos szállítóberendezéseket, serleges felvonókat, szákmelő és szákmelő-
berendezéseket, szén- és gabonaszállítókat, ósós gabonaelevátorokat, szárazföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgó-
tarjáni Kőszénbánya R.-T.
részére Kistaronyán épült
szénosztályozó.

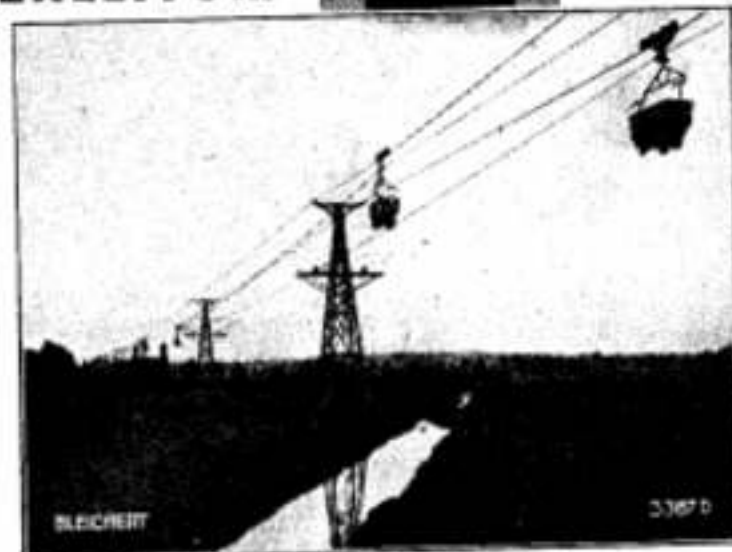
Óránkénti teljesítmény:
7½ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, pórástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőbuktatók 15—55 m³
II 741. 1928. óránkénti teljesítménnyel. II (12—14)

BLEICHERT

SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK,
SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.

Mindenütt, ahol a nyersanyagkitermelő és
feldolgozóhely, továbbá a gyártási és kirakó-
hely között a szállítási eszköztől különös
mértékben megkívánják a megbízhatóságot,
az akadály nélküli üzemelést és üzemi
gazdaságosságot, a drótkötélpálya a leg-
megfelelőbb szállítási eszköz. Ezen feltéte-
leknek különösen a Bleichert drótkötélpálya
felel meg, mert nagyon sok Bleichert drót-
kötélpálya van teljes megterhelés mellett
napi 16—18 órát állandó üzemben és év-
tizedeken keresztül teljesít kifogástalan
szolgálatot.



Sodronykötélpályán szén- és ártáskor
300 t/h. teherbíróképességgel.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki iroda BUDAPEST, VII.,

H. 1022/1928. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (6—12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 28.
Telefon: Aut 577—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 10 P
fél évre 8 P
Egyes szám ára 1 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Meghívó	509	Közigazgatási hírek	543
Adatok a vas- és acélananyag ismereté- hez. Drinell golyó-nyomópróbák	530	Hírek	545
Schweiz elektromos Szövetségi vasút- jának (S. B. B.) gazdaságossága	535	Különfélék	547
Szemle	541	Irodalom	548
Statisztika	542	Egyesületi ügyek	549
		Álláskövetés	550
		Hirdetések	552

E. 1887. 1928.

MEGHÍVÓ

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi december
hó 15-én szombaton d. u. 1/2,5 órakor az egyesület helyiségeiben tartandó

rendkívüli közgyűlésére.

TÁRGYSOROZAT:

1. Megnyitás.
 2. Az alapszabályoknak a tagsági díjra, a tagok jogaira és az egyesület szervezetére vonatkozó
néhány szakaszának módosítása.
 3. Indítványok.
- Tekintettel arra, hogy az alapszabálymódosító közgyűlés határozatképességéhez az összes
tagok kétharmadának jelenléte szükséges, ezért — amennyiben ez be nem következne —
ugyanazon tárgysorozattal 1929. évi január hó 12-én szombaton d. u. 5 órakor az egyesület
helyiségeiben

újabb rendkívüli közgyűlés

fog megtartatni, mely tekintet nélkül a megjelentek számára, határozatképes lesz.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1928. évi november hó 10-én
tartott rendes választmányi gyűlésének határozatából.

Budapest, 1928. évi november 24-én.

Zorkóczy Samu s. k.
elnök.

Tájékoztatásul: Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület f. é. október hó
21-én tartott évi rendes közgyűlésén a tagdíjat 1929. január hó 1-től kezdődőleg évi 20 pengőben
állapította meg. E határozatból kifolyólag az alapszabályok módosítása válik szükségessé. Alap-
szabálymódosító közgyűlés határozatképességéhez azonban az egyesületi jogszabályok szerint a tagok
legalább kétharmadának jelenléte szükséges s csak ha a tagok nem jelennek meg ily számban,
úgy az ugyanazon tárgysorozat mellett összehívott újabb közgyűlés, tekintet nélkül a megjelentek
számára, határozatképes. A választmány f. é. nov. hó 10-én tartott rendes választmányi gyűlésének
határozatából kifolyólag az alapszabályoknak nemcsak a tagsági díjra, hanem a tagok jogaira és
az egyesület szervezetére vonatkozó néhány szakaszának módosítását is javaslata hozni fogja.

Adatok a vas- és acélananyag ismeretéhez. Brinell golyó-nyomópróbák.

KATONA LAJOSYÓL.

(Végső.)

Ennek megállapítása után vizsgálván az adatokat és a diagrammokat, látjuk, hogy a rugalmas alakváltozás vonala kezdetben lejtősebben, aztán meredekebben emelkedik, mint az eredeti anyagé. Nevezetesebb és érdekesebb változást jelez azonban az anyag molekuláiban a maradó alakváltozás diagrammvonala. Legelső sorban is az újonnan jelentkező maradó alakváltozás kezdőpontja jóval magasabban fekszik a nyomás által ridegített anyagban, mint az érintetlen anyagban. A maradó elmozdulás kezdőpontjának emelkedése az anyag kémiai összetételétől, első sorban C tartalmától s annak oldott, vagy kötött vagy szabad állapotú jelenlététől függ. A maradó alakváltozás mértéke a feszültségekkel sokkal kisebb arányban nő, mint az érintetlen anyagban. Ugyanannál a felületi feszültségnél, amelynél az érintetlen anyagban nagyarányú maradó magasságváltozás állott be az egészen lágy acélananyagban, a megismételt nyomás alkalmával alig valami többletváltozás következett be, sőt vannak eseteim, ahol a megismételt nyomás maradó alakváltozást egyáltalán nem okozott a feszültség azonos mértékéig.

A vas- és acélanagnak ez a nevezetes tulajdonsága, amelyet csak most ismerünk föl, a szilárdságtani számításokban valószínűleg számot tevő változásokat fog okozni.

Kísérletsorozatokat az acélanagnak edzett állapotában való vizsgálatával fejeztem be. Ugyanazokat a pogácsaalakú darabokat, amelyeket előbbi kísérleteimhez használtam, 3 mm-rel leesztergáivá kiizzítottam és azután 850°C hőmérsékletre edzettem hideg vízben. Megfelelő csiszolás után a leírt módon golyó-nyomópróbáknak vettem alá. Az anyag viselkedése nagymértékben hasonlít a ridegített anyag magatartásához, ami különben tapasztalati adatok alapján várható is volt. A nyomás alatt megfigyelt adatokat a XVI—XVII. számú táblázat, továbbá a 9. és 10. számú rajzokban ábrázolt diagrammok mutatják be.

XVI. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszám	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2962. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 850°C-ra hevítve, izsítva és vízben edzve.	1	0.001	0.081	—	0.815	0.000	0.001	100
		2	0.002	0.062	—	1.63	0.000	0.002	100
		3	0.003	0.094	—	2.45	0.000	0.003	100
		4	0.004	0.126	—	3.26	0.000	0.004	100
		5	0.005	0.157	—	4.08	0.000	0.005	100
		6	0.007	0.220	—	5.7	0.000	0.007	100
		7	0.009	0.288	—	7.34	0.001	0.008	89
		8	0.010	0.314	—	8.75	0.001	0.009	90
		9	0.012	0.397	—	9.75	0.001	0.011	91
		9 1/4	0.014	0.440	5	11.4	0.001	0.013	92
		10 1/4	0.015	0.471	10	21.3	0.001	0.014	93
		12 1/4	0.018	0.565	15	35.4	0.002	0.016	89
		12 3/16	0.021	0.660	20	45.5	0.002	0.019	90
		13	0.025	0.785	25	63.6	0.003	0.022	88
13 1/16	0.029	0.911	30	77.0	0.004	0.025	86		
14	0.036	1.131	35	88.5	0.005	0.031	86		
Jegyzet: 14: 11.4 = 1: X X = 0.815									

XVII. táblázat.

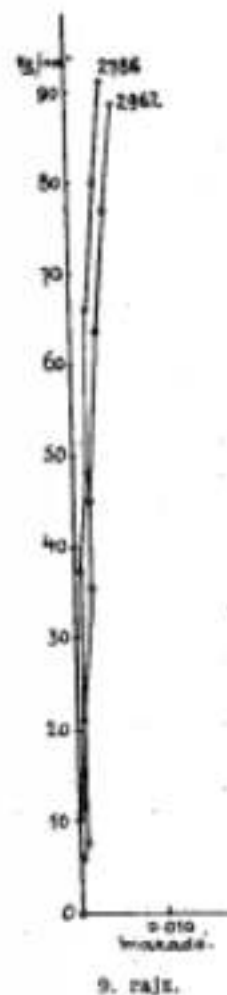
Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatai	A szivattyúkerek fordulatszám	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az összesnek %-a
2786. sz. mint előbb	Az előbbi próbadarab 850°C-ra hevítve, izsítva és vízben edzve.	1	0.001	0.031	—	0.94	0.000	0.001	100
		2	0.002	0.063	—	1.90	0.000	0.002	100
		3	0.004	0.126	—	3.75	0.000	0.004	100
		4	0.005	0.157	—	4.7	0.000	0.005	100
		5	0.006	0.203	—	6.7	0.000	0.006	100
		6	0.008	0.251	—	7.6	0.000	0.008	100
		7	0.009	0.293	—	8.9	0.000	0.009	100
		8	0.011	0.345	—	10.3	0.000	0.011	100
		9	0.013	0.408	5	12.25	0.000	0.012	96
		9 1/2	0.015	0.471	10	21.3	0.001	0.014	93
		10 1/2	0.017	0.534	20	37.5	0.001	0.016	94
		11 1/2	0.020	0.628	30	47.8	0.002	0.018	90
		12 1/2	0.024	0.754	50	66.4	0.002	0.022	91
		12 3/16	0.028	0.880	70	79.5	0.003	0.025	89
13 1/16	0.035	1.099	100	91.0	0.004	0.031	88		
Jegyzet: 13: 12.25 = 1: X X = 0.94									

Az eddigiekben ismertett kísérleti adatoknak áttekintése s az adatoknak diagrammokban való érzékeltetése valamivel behatott ismeretet szolgáltat az acélananyag magatartásához és viselkedéséhez nyomás alatt, mint a Brinell-próbáknak a hivatalos előírás szerint való végrehajtása, de nem oldja meg a problémát, amelyet már az előzőekben érintettem, t. i. a molekuláris erőközlés teljes megismerését s amely megismerés az anyagvizsgálat egyedüli célja. A VII. sz. táblázat adatainak számítása közben merültek föl azok a gondolatok, amelyek a táblázat magyarázata mellé vannak hozzáfűzve s amelyek a vizsgálatoknak új irányban való tovább folytatását kívánják meg.

Ha a VII. táblázat adatait figyelemmel vizsgáljuk, megállapíthatjuk a tényt, — dacára az ott már említett zavaró körülménynek, amely abban mutatkozott, hogy az esztergakés-nyomok az adatok leolvasásának pontosságát nagy mértékben elhomályosítják — hogy a golyó-nyomópróba alatt a rugalmas anyagelmozdulásnak nemcsak magassági méretét határozhatjuk meg (gömb-süveg-magasság), hanem az átmérőben mutatózó változást is; valamint azt is megállapíthatjuk, hogy a kétféle anyag jellemző különbségeket mutat.

A vizsgálatot ebben az irányban a csiszolt próbafelületen a 2941 számú darabon végeztem. A nyomás alatt megfigyelt jelenségeket a XVIII. számú táblázatban, az így kapott adatok feldolgozását a XIX. sz. táblázatban közlöm a nyomás után maradó üreg átmérőjének leolvasásával együtt.

A táblázatban foglalt adatokból a közvetlenül megfigyelt és leolvasott adatok a h és h_1 a higanyoszlop-magasság változása nyomás alatt és a maradó alakváltozás gömb-süveg alakjának magassága, továbbá a $2a_1$ a maradó alakváltozás üregének átmérője, azaz a gömb-süveg alaplapjának átmérője; és végül a teher P . számított értékek a gömb-süveg felülete nyomás alatt F , ugyanennek a gömb-süvegnek alaplapja A ; az alap átmérője $2a$; és a gömb-süveg térfogata V a már ismertett képletek szerint. A maradó benyomás átmérőjéből $2a_1$ és magasságából h_1 van meghatározva számítás által annak a gömbnek sugara r_1 , amely gömbfelületnek egy része a maradó benyomás gömb-süveg alakú felülete; s ennek a sugárnak segítségével vannak meghatározva az említett gömb-süvegfelület F , valamint a gömb-süveg térfogata V_1 . Számított érték még itten a gömb-süveg alaplapja A_1 .

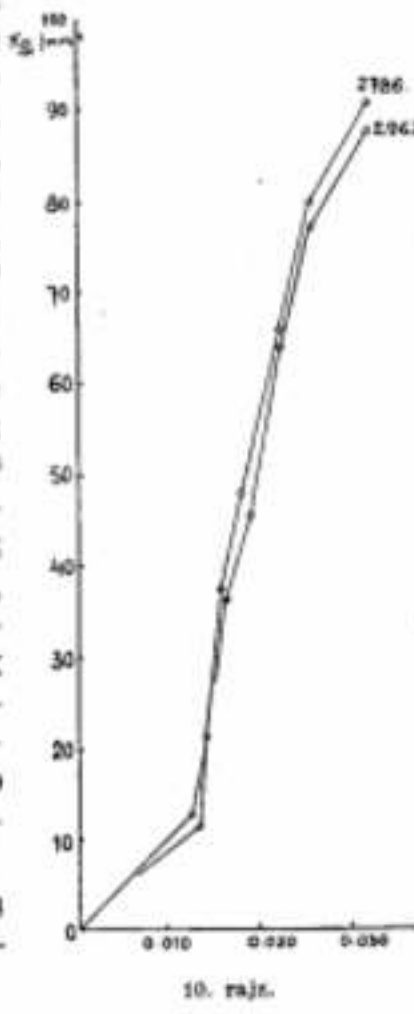


Mindezen adatoknak összehasonlításából érdekes következtetéseket vonhatunk le az acéltanyag tulajdonságaira nézve s egy lépéssel közelebb juthatunk megismeréséhez. A további gondolatfűzés megvilágításához tartozik még annak megjegyzése, hogy a kérdésben forgó anyag normalizált állapotú, rendesen végrehajtott szakító szilárdsága 49 kg/mm² volt s az a feszültségi határ, amelynél ez s az ilyen anyag állandó alakváltozást kezd mutatni, a Kennedy-Martens műszerrel mérve 10 kg/mm² szokott lenni húzófeszültség alkalmazása esetén.

Ha most az A—A₁ rovatot nézzük, az itt szereplő számértékek — a nyomás alatt előálló gömbsüveg alaplapjának területéből levonván a maradó benyomás gömbsüveg alaplapjának területét — egy körgyűrű területét jelentik, amelyen belül a molekulák a terhelés alatt csak rugalmasan mozdultak ki. És pedig ha az előbb mondottakat figyelembe vesszük, akkor azt is megállapíthatjuk, hogy a gyűrű külső körének molekuláin kívül levő molekulák a golyóval való érintkezésen kívül esvén, közvetlen nyomást nem kapnak, meg nem mozdultak. A nyomás alatt nyomófeszültség bennük zéró volt; amennyiben azonban a gömbsüveg felülete mindenesetre nagyobb, mint alaplapja, valószínű, hogy húzó feszültség fellépett bennük, ez azonban kisebb volt, mint az a feszültség, amely az előbbieket szerint maradó elmozdulást okozhatott volna. A gyűrű belső körének vonalán levő molekulák abban a maximális feszültségben részesültek, amelynél még a molekulák maradó eltolást nem szenvednek s a feszültség megszűnése után eredeti helyükre visszatérnek. Ez a feszültség 10 kg/mm². A közvetlen mellettük belül levő molekulák azonban már ezen a feszültségen felül voltak s maradó eltolást szenvedtek.

A feszültség változásának törvényét a gömbsüveg felületén még nem ismerjük, de ha csupán hozzávetőleges tájékozás szempontjából a kérdésben forgó területre a zérónak és a 10-nek középértékét vesszük számításba átlagos feszültségnek, akkor az egész terhet két részre osztva $P = P_1 + P_2$, amelyek egyike a rugalmasan mozgó anyagtömeg által hordozott teher, a másik pedig a maradó alakváltozáson átment tömeg által viselt teher, úgy 5 kg/mm² átlagos feszültséggel a körgyűrű területe $0.282 \times 5 = 1.410 \text{ kg} = P_1$ terhet hord s a középső rész, amely maradó alakváltozáson ment át $5 - 1.410 = 3.590 \text{ kg} = P_2$ terhet viselt a nyomás alatt. Vagy ha ez utóbbi terhet ismét csupán tájékozás végett átlagosan elosztottnak tekintjük, úgy a belső területre $3.590 / 0.283 = 12.70 \text{ kg/mm}^2$ feszültséget kapunk. Miután ebben az átlagban is ott van az alsó határérték, amely 10 kg/mm² rugalmas feszültséghez csatlakozik a gyűrű belső határvonalán, valamint a felső határérték a gömbsüvegfelület csúcspontján s ezeknek az átlaga a kapott 12.70 kg/mm², látjuk, hogy az anyag tulajdonságának megismerése végett nem elégedhetünk meg az átlag feszültségi számok kiszámításával (Mint a Brinell-szám), hanem a feszültség változásának törvényét kell kikutatnunk a gömbsüveg felületén, vagy ami egyre megy az egyik legnagyobb kör mentén, amely a gömbsüveg csúcspontján megy keresztül.

Ha ugyanezt a számítást a többi terheléseknél is végrehajtjuk, a következő értékeket kapjuk a maradó alakváltozást szenvedett felületekre:



XVIII. táblázat.

Az anyag jele és vegyi összetétele	Szilárdsági adatok	A szivattyúkerek fordulatszám	A higanyoszlop al-lása nyomás alatt mm	A nyomott felület nagysága mm ²	A teher P. kg	Feszültség a nyomott felületen kg/mm ²	A higanyoszlop al-lása tehermentesítés után mm	Rugalmas magasságváltozás mm	A rugalmas változás az órásezenek % a
2941. sz. acél elemzése: C 0.267% P 0.030% S 0.037% X = 0.59	$\sigma_b = 51 \text{ kg/mm}^2$ $\lambda_{10} = 19\%$ $\psi = 54\%$	1	0.002	0.063	—	7.2	0.001	0.0015	75
		2	0.003	0.094	—	7.8	0.001	0.002	67
		9 1/2	0.018	0.565	5	8.85	0.006	0.012	66.5
		10	0.020	0.628	10	15.9	0.010	0.010	50
		10 1/2	0.021	0.660	15	22.8	0.010	0.011	52.5
		10 3/4	0.023	0.723	20	28.1	0.011	0.012	52
		12 1/2	0.028	0.880	30	34.1	0.014	0.014	50
		13 1/2	0.037	1.162	50	43.0	0.018	0.019	51
		15	0.055	1.728	100	57.8	0.032	0.023	43
		más ponton folytatva							

XIX. táblázat.

Teher P	kg	5	10	15	20	30	50	100
Feszültség σ	kg/mm ²	8.85	15.9	22.8	28.1	34.1	43.0	57.8
Nyomás alatt	süvegmagasság h mm	0.018	0.020	0.021	0.023	0.028	0.037	0.055
	" alap ϕ 2a mm	0.848	0.870	0.908	0.958	1.028	1.214	1.476
	" " ter. A mm ²	0.565	0.594	0.650	0.710	0.830	1.150	1.27
	" felület F mm ²	0.565	0.628	0.660	0.723	0.880	1.162	1.728
" térfogat V mm ³	0.00508	0.00627	0.00692	0.0083	0.01227	0.0214	0.0469	
Nyomás után	süvegmagasság h, mm	0.006	0.009	0.010	0.011	0.014	0.018	0.032
	" alap ϕ 2a, mm	0.60	0.65	0.75	0.80	0.85	0.95	1.15
	" kiigazítva 2a, mm	0.60	0.67	0.74	0.82	0.88	1.00	1.15
	" gömbsugarar, mm	7.5	6.23	6.85	7.64	6.93	6.95	5.2
	" alapter. A ₁ mm ²	0.283	0.353	0.430	0.528	0.610	0.790	1.03
	" felület F ₁ mm ²	0.283	0.356	0.430	0.530	0.612	0.790	1.04
" térfogat V ₁ mm ³	0.00084	0.00158	0.00214	0.00291	0.00415	0.007	0.0163	
A—A ₁ elasztikus ter.	mm ²	0.282	0.241	0.220	0.182	0.220	0.360	0.240
$\frac{A-A_1}{A} \times 100$	%	50	40.5	34	25.6	26.5	31.3	19
F—A ₁ ; nyulás	mm ²	0.001	0.034	0.010	0.013	0.050	0.012	0.458
$\frac{F-A_1}{A} \times 100$	%	0.18	5.7	1.5	1.8	6	1	36
V—V ₁ rugalmas tömeg	mm ³	0.004232	0.00469	0.00478	0.00539	0.00812	0.0144	0.0306
$\frac{V-V_1}{V} \times 100$	%	83.4	74.8	69.0	65.0	66.3	67.3	65.3
$\frac{V-V_1}{P}$	mm ³ /kg	0.0008	0.00047	0.00032	0.00027	0.00027	0.00029	0.0003

$0,241 \times 5 = 1,205$	$10 - 1,205 = 8,795$	$\sigma = \frac{8,795}{0,356} = 24,8 \text{ kg/mm}^2$
$0,220 \times 5 = 1,100$	$15 - 1,100 = 13,900$	$\sigma = \frac{13,9}{0,430} = 32,3 \text{ "}$
$0,182 \times 5 = 0,910$	$20 - 0,910 = 19,090$	$\sigma = \frac{19,090}{0,530} = 35,9 \text{ "}$
$0,220 \times 5 = 1,100$	$30 - 1,100 = 28,900$	$\sigma = \frac{28,900}{0,612} = 40,8 \text{ "}$
$6,360 \times 5 = 1,800$	$50 - 1,800 = 48,20$	$\sigma = \frac{48,20}{0,790} = 61,0 \text{ "}$
$0,240 \times 5 = 1,200$	$100 - 1,200 = 98,80$	$\sigma = \frac{98,8}{1,04} = 93,0 \text{ "}$

A terheknek és a feszültségeknek ily módon két részre való elkülönítése és csoportosítása élenként kiemeli a gyűrű belső határvonalán levő ama pontnak jelentőségét, amely a rugalmasan elmozduló anyagi pontok utolsója. Ha ezt a pontot a golyó középpontjával összekötjük s az anyagban meghosszabbítjuk, azt a vonalat kapjuk meg, amelynek egyik oldalán a tiszta rugalmas elmozdulások — az anyagnak eredeti állapotban bírt sajátságaira jellemző jelenségek — mutatkoznak, a másik oldalán pedig a nyomás által ridegített anyag megváltozott sajátságainak az eredeti anyag sajátságaival különböző arányban kombinált eredője fog mutatkozni. Az arányokat a σ különböző értékei jellemzik.

A vasanyagnak ridegedése a táblázat $\frac{A - A_1}{A} \times 100$ és $\frac{F - A}{A} \times 100$ fejtű rovatainak adataiból is kivehető s ez a jelenség ismételt jelentkezik a nagyobodó terhelések alatt. A $\frac{V - V_1}{V} \times 100$ rovat adataiból látszik az is, hogy a rugalmasan mozgó anyag tömeg az összes megmozgatott tömeghez képest a kezdetben jelentkező magas arányszám után majdnem teljesen állandó marad az emelkedő terhelések és növekedő feszültségek alatt.

Korai volna a bemutatott egy pár kísérlet adataiból messzebb menő következtetéseket vonni le. Miután azonban nem tudom, hogy kísérleteimet folytatni lesz-e alkalmam és módom, közlöm az eddigi vizsgálatok eredményeit, a gondolatfűzést, amely idáig kísért s amelyet még valószínűleg messze lehet folytatni, abból a célból, hogy az érdeklődők figyelmét erre az irányra tereljem s mint hálás kutatási területet jelöljem ki. Az én rendelkezéseimre álló készülékek és szerszámok meglehetősen durvák voltak ahhoz, hogy az adatokat kellő pontossággal lehetett volna leolvasni s a következtetéseket megfelelő valószínűséggel lehetett volna levonni. Ha a golyó-nyomópróbát más anyagvizsgálati eljárásokkal, mint a szakítópróba, hajlítópróba, réselt pálca törő próbája, nyomópróba, Fry-féle vizsgálat, mikroszkóp stb. kellő módon összekapcsoljuk, valószínűnek tartom, hogy pontosan meg fogjuk tudni határozni az anyagok molekuláris vonzó erejének nagyságát, a molekulák egymás közötti erőközlésének irányszögét s úgyszintén az erőközlés terjedési sebességét, amely tényezők az anyagot szilárdsgátni szempontból teljesen meg fogják határozni.

Schweiz elektromos Szövetségi vasútjának (S. B. B.) gazdaságossága.

Írta: Dr. KENDI FINÁLY ISTVÁN közp. főmérnök.

Resumé. Verfasser gibt auszugsweise den Inhalt von A. Jobin's Mitteilungen in der Schw. Bztg. bezüglich der finanziellen Resultate der Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen. Jobin's Versuch für Verallgemeinerung der erhaltenen Zahlen wird hervorgehoben.

A Schw. Bztg. ezévi 5. és 6. számában A. Jobin az S. B. B. elektromosító osztályának főnöke igen érdekes összefoglalást közöl a vasutak elektromosításának eddigi eredményeiről. Eltekintve az igen tanulságos számadatoktól, amelyekből minden elektromosítással foglalkozó mérnök, a saját körülményei szerint alkothat képet magának az elektromosításról, igen értékesek azok az összefoglalások, amelyeket Jobin mint általánosítható eredményeket közöl.

A S. B. B. ma 1490 km vonalon már elektromosan vontat több mint kétszer annyi vágány km-en. Ez év végéig 1666 vonal-km, vagyis hálózatának 60%-a és összeforgalmának 80%-a kerül elektromos vontatásra. Az elektromos energiát két csoport centrálé (vizierő) szolgáltatja: Amstey-Ritom a Gotthard-vidéken és Vernayaz-Barberine nyugati Schweizban, amelyek összesen 440 millió (kiegyenlített) KWh. egyfázisú áramot szolgáltathatnak. A két csoport 132 000 V-os fővezetékkel egymással is össze van kötve, amely fővezeték három nagy-alállomást (Puidoux, Kerzers, Rappersvil) is táplál. Mind a centráléból mind a nagy-alállomásokról 66.000 V-os tápvezetékek vezetnek 19 alállomáshoz, amelyek a vasútvonalak mentén megfelelően vannak elosztva. Ezek az alállomások szolgáltatják a 15 KV-os áramot a vontatóvezetékbe. Két alállomás ezenkívül még, nem a vasút tulajdonát képező, előnyösen fekvő centráléból is kaphat áramot.

Amstey és Vernayaz centrálékban 10.000, ill. 13.000 KW-os forgóáramú generator-csoportok szolgáltatják a főlös áramot ipari célokra.

Két alállomás között a legnagyobb távolság 98,5 km (Biel—Bussigny). E vonalszakasz túlnyomóan egyvágányú és forgalma 1926-ban 500 millió tkm volt (lokomotív-súlyt beleértve).

A S. B. B. vezérigazgatóságának legutolsó (1927) jelentése szerint 1927-re az elektromos vontatás 1,715.000 F.-kal olcsóbb, mintha nem elektromosítottak volna. Ez a szám az I. táblázattal adódik.

Jobin itt rámutat arra, hogy ez az eredmény egészen speciális és az ottani és akkori viszonyoknak megfelelő. Az elektromosítás részben olyan időszakban készült, amikor nagy volt a drágaság; a nyert tapasztalatok szerint pedig a centrálék, alállomások és vontatóvezetéseket is egyszerűbben és olcsóbban lehetett volna építeni. Általánosságban tehát az ottani viszonyok között is kedvezőbb az eredmény.

Míg az I. táblázatban 490 millió F. befektetett tőke szerepel, a mai árak mellett és a tapasztalatok felhasználásával a II. tábl. szerinti 430 millió tőke is elegendő lett volna. E táblázatban a zárjeles számok az elhasználandó befektetést jelentik, amelyek újításáról is gondoskodni kell; a nem elhasználandó részekre csak fenntartási költség esik. A III. táblázatban a centrálék, a IV. táblázatban a tápvezetékek és alállomások, az V. táblázatban a vonal (elektromos) üzemi költségei állanak. Ez utóbbinál meg kell említeni, hogy az 1927-ben üzemben volt 1150 vonal-km (2950 vágány-km) e pont alatti (v. ö. II. tábl.) összköltsége 128 millió F., amiből 53 millió a munka- (vontató) vezetékre és 75 millió egyéb költségekre esik. Ezekből 45 millió a nyilvános gyenge áramú vezeték átépítésére, 30 millió a vasúti gyenge áramú vezeték átépítésére és az úrszelvény átalakítására kellett. E 75 millióból mintegy

50 millió terheli az S. B. B.-t a többi 25 millió a szövetségi táviró- és telefonüzemet terheli.

I. táblázat.

Az elektromosítás többletköltségei.

1. 5 1/2% kamat az S. B. B.-t terhelő tőke után*	26,950.000
2. Tartalékolás (törlesztés és újítás)	7,986.000
3. Személyzet és üzem (elektromos)	3,750.000
Mindössze	38,686.000

Megtakarítás az elektromosítás folytán.

1. Szén	17,100.000
2. Vontató-, utazó- és kezelő személyzet	13,095.000
3. Járművek karbantartása	4,566.000
4. Az utolsó években szükségtelenné vált gőzlokomotívrendelés	4,389.000
5. Különfélék (víz, kenőanyag, pályafenntartás, szeneskoacsibór)	1,201.000
Mindössze	40,351.000
Ebből le a fenti	38,686.000
Marad az elektromos oszt. javára	1,715.000

II. táblázat.

Befektetési költségek.

A hidroelektromos erőtelepek; 1927.-iki állapot; 400 millió KWh az egész évre kiegyenlítő; 275.000 HP felszerelt egyfázisú effektus, 35.000 HP forgóáramú effektus	130,000.000 (40,000.000)
Tápvezetékek; 1927.-iki állapot; 800 km 132 és 66KV feszültséggel, 32500 F/km átlagárral	26,000.000 (34,000.000)
Alállomások; 1927; 3 nagy áll. 132/66 KV., kereken 55000 KVA effektussal; 15 alállomás 66/15 KV., kereken 160000 KVA-vel	27,000.000 (16,000.000)
Vonatfelszerelés: 1927	
a) Munkavezetékek, komplett, 1150 von. km 2950 váz. km à 18.000 F átlag	53,000.000 (45,000.000)
b) Különfélék:	
Nyilv. gyengeáramú vezetékek átépítése; saját gy. á. vezetékek átépítése; úrszelvény helyreállítás a vasút terhére 50.000.000 (0)	103,000.000 (45,000.000)
Mindössze (járművek nélkül)	286,000.000
Járművek; 1927; 299 loc. és 23 mot.-kocsi	144,000.000 (144,000.000)
Együttesen	430,000.000

III. táblázat.

A vasút erőtelepeinek üzemi költsége.

Személyzet: Ritom, Amsteg, Barberine és Vernayaz, 116 ember, az 1928. évi budget szerint, kikerekítve	560.000
Fenntartás és külömfélék (1928)	680.000
Újítás: 3% 40.000.000 után	1,200.000
Törlesztés: 130.000.000 t 50 év alatt, a tartalékalap 3 1/2% kal kamatoztatva, kikerekítve (ezért a kamatoztatás alig 2 1/2%)	995.000
Kamat: 5 1/2% 130 millió után	7,150.000
Mindössze	10,585.000

A II. tábl. 322 drb elektromos vontató járművének vontatásbeli egyenértéke 400 drb gőzlokomotív 100 millió F. értékben, amely számot *Jobin* a tényleges

* Az egész tőke 525 millió volt. Ebből 35 milliót a szövetség adott annak idején, a munkanélküliség leküzdésére s így az S. B. B. terhe 1927-ben 490 millió.

tapasztalatok alapján állapítja meg. És pedig 1926-ban 266 elektromos jármű 5093 millió tkm-t teljesített vonalszolgálatban; 1913-ban 414 lehető legjobban kihasznált gőzlokomotív teljesített 5098 millió tkm-t. A nyersarány tehát 266:414; számba véve azt, hogy 1913 óta a gőzlokomotív is átlag nagyobb teljesítőképességű lett, 266:330 arány vagyis kereken 80:100 vehető alapul.

Ily módon adja *Jobin* a VI. táblázatot a vontatójárművek évi költségéről, a VII. táblázatban az üzemi költségek összefoglalását és a VIII. táblázatot (az I. táblázat általánosításaként), amely 8,300.000 F. évi előnyt mutat az elektromosítás javára.

A VIII. táblázatot leegyszerűsíti a IX. táblázatra, amelyből kiviláglik, hogy ha az elektromos- és gőzvontatás egyenlő költségű volna, akkor az elektromos vontatás berendezésének többlet-befektetése kereken 8%-kal kamatoznék t. i. 330 millió befektetett tőke (többlet) $18,150.000 + 8,300.000 = 26,450.000$ F. évi hozadékot ad.

Természetesen ez az eredmény még mindig csak a sekweizi viszonyokra helyes.

IV. táblázat.

Távvezetékek és állomások üzemi költsége.

Személyzet: 18 állomás, 78 ember különben mint III. alatt	470.000
Fenntartás: 800 km és 18 állomás	340.000
Újítás: 3% 16.000.000 után és 1% 24.000.000 után	720.000
Törlesztés mint III. alatt 53 millió után	405.000
Kamat 5 1/2% 53 millió	2,915.000
Mindössze	4,850.000

V. táblázat.

A vonal üzemi költségei.

Fenntartás: 2950 km à 650 F/km	1,920.000
Újítás: 1 1/2% 45 millió	675.000
Törlesztés: mint III. alatt 103 millió után	790.000
Kamat: 5 1/2% 103 millió	5,665.000
Mindössze	9,050.000

VI. táblázat.

Vontató járművek évi költsége.

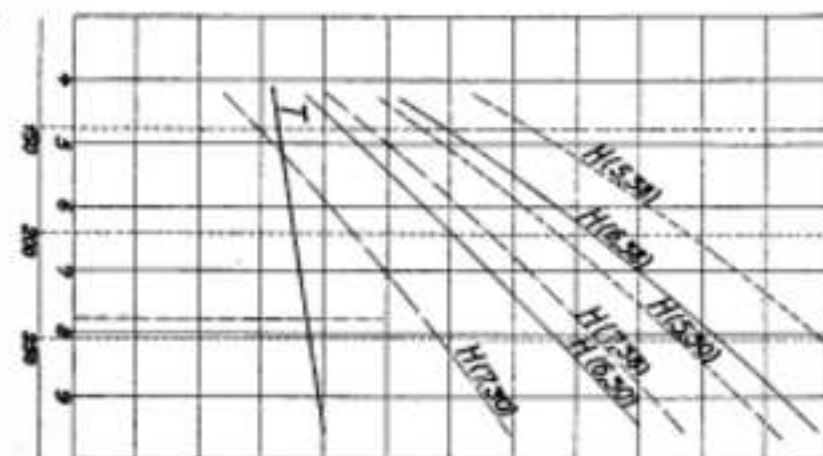
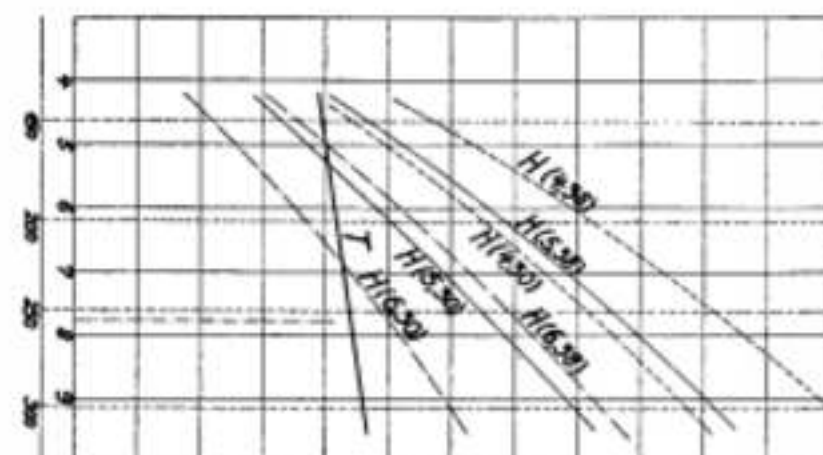
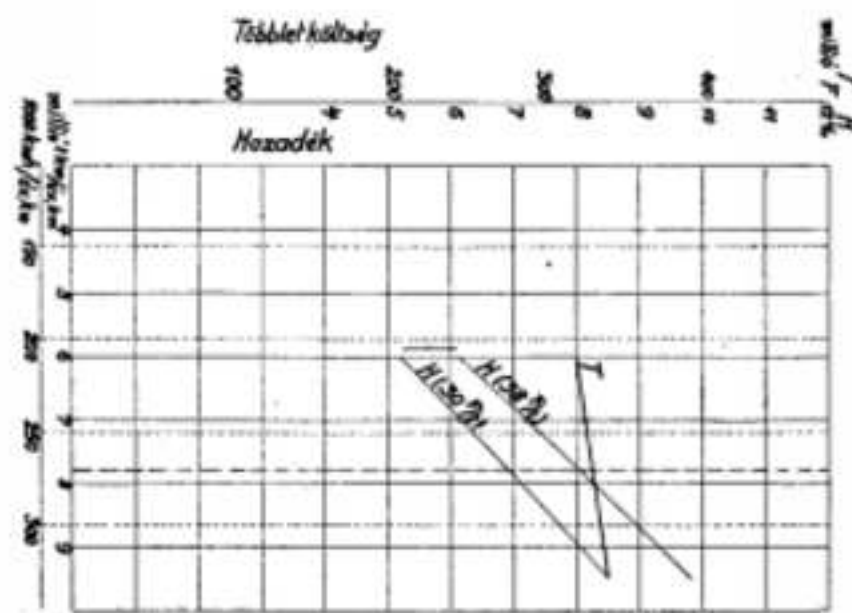
	Elektromos 322 drb 144 millió	Gőz 400 drb 100 millió
Újítás 3%	4,320.000	3,000.000
Törlesztés mint III. alatt	1,100.000	763.000
Kamat: 5 1/2%	7,920.000	5,500.000
Mindössze	13,340.000	9,263.000

VII. táblázat.

Üzemi költségek összefoglalása.

	1 Költségek	2 Újítás	3 Törlesztés	4 Kamat	5 Együtt
1. Erőtelepek (III)	560.000				
	680.000	1,200.000	995.000	7,150.000	10,585.000
Bevétel a földes áramért*	900.000				900.000
Egyfázisú áram költsége erőtelepen	340.000	1,200.000	995.000	7,150.000	9,685.000
2. Vezetékek és állomások (IV)	470.000	720.000	405.000	2,915.000	4,850.000
	340.000				
Egyfázisú áram alállomáson	1,150.000	1,920.000	1,400.000	10,065.000	14,535.000
3. Vonal (V)	1,920.000	675.000	790.000	5,665.000	9,050.000
Együtt	3,070.000	2,595.000	2,190.000	15,730.000	23,585.000
4. Járművek évi költsége (VI)		4,320.000	1,100.000	7,920.000	13,340.000
Elektromos	3,070.000	6,915.000	3,290.000	23,650.000	36,925.000
Gőz		3,000.000	763.000	5,500.000	9,263.000

* Mintegy 0.01 F/KWh egységárnak felel meg.



Ezek után rátér a közlemény az általánosítás kísérletére, hogy miképpen alakul a mérleg más forgalom, más szénárak és más áramárak esetében. Az összehasonlítás céljára szolgál az elektromos berendezés mindenkori többlet-befektetésnek és a gőzvontatás üzemköltség-többletének aránya % -ban. Ez az üzemköltség-többlet ugyanis (a tőkék kamatozásainak figyelembe vétele nélkül) adja azt az évi közvetett (indirekt) hozadékot (Jobin a Rendite szót használja), amit a befektetési többlet hoz.

Az általánosítás egyébként abban áll, hogy különféle évi forgalomnál, az előbbieken alapján megállapítja a befektetési többletet, az üzemi költségeket (kamat-teher nélkül), a megtakarításokat s ebből kiszámítja a fenti hozadékot. Négyféle forgalmat, kétféle szénárát és négyféle energiaszerzést dolgoz fel s az így lehető összes kombináció eredményét végül grafikusan közli.

A X. táblázat a tőkebefektetés (többlet), a XI. táblázat az üzemköltségek, a XII. táblázat a megtakarítás, a XIII. táblázat a hozadék számításának módját mutatja. Az 1—4 rajzok összefoglalják az eredményeket. Végül a rajzok gyakorlati felhasználására ad példát, amelyet érdekességénél fogva röviden, a szerző által adott bizonyítás nélkül közlünk, megjegyezvén, hogy számbelileg maga a szerző is óvatosságot ajánl.

A példa a következő:

Adott: 315 km (315 km (810 vág. km) vonal. Forgalom lok. súllyal 2700 millió tkm/év vagyis 8,600.000/év. Az évi szénigény 140.000 t (7500 Cal.) a 38 F. vagonba rakva mintegy 100 km-re a vasúttól. A forgalmat 130 gőzlokomotív bonyolítja le 325 millió F. mai beszerzési értékben.

Kérdés: Mekkora az elektromosítás-többlet befektetése és mekkora annak a fenti értelemben vett hozadéka?

Feltevés: Egy erőtelep mintegy 20 km-re a vonaltól adja évi mintegy 95 millió KWh-t nagyfeszültségű egyfázisú áramként, 4 ct/KWh egységáron. (Ez árra megjelözi szerző, hogy hasonló ajánlatot az S. B. B. már kapott.)

Felelet: A 2. rajz szerint a többletbefektetés mintegy $\frac{206}{1150} \cdot 315 = 56.5$ millió F., amely ugyancsak az ábra szerint mintegy $9\frac{1}{4}\%$ hozadékot ad.

VIII. táblázat.

(I. táblázat átalakítása.)

15000 V-os egyfázisú munkalétszám, 1150 vonalkm., 2950 vágánykm.; energia saját centráléból; 800 km távvezeték 132 és 66 KV-al; 3 állomás 132/66, 15 állomás 66/15 KV; átlagosan vonalkm-ként 7,750.000 tkm/év lokomotív-súllyal. Kivétel és árak mai viszonyok szerint.

Évi költség-többlet.

(Befektetett tőke 430 millió.)

1. Kamat $5\frac{1}{2}\%$ (VII. 4.)	23,650.000
2. Újítás és törlesztés (VII. 2 és 3.)	10,205.000
3. Személyzet és fentartás (VII. 1.)	3,070.000
(levonva az árambevételt)	
Együtt (VII. 5.)	36,925.000

Évi megtakarítás.

(Gőzlokomotívok tőkéje 100 millió.)

1. Kamat $5\frac{1}{2}\%$ (VI.)	5,500.000
2. Újítás és törlesztés (VI.)	3,768.000
3. Szénmegtakarítás: 450000 t a 38 F. országhatárnál	17,100.000
4. Személyzeti megtakarítás: 2230 ember átlag évi 5900 F	13,095.000
5. Megtakarítás a fentartásnál (I.)	4,566.000
6. " " és üzemnél (I.)	1,201.000
Együtt	46,225.000
Ebből le	36,925.000
Megtakarítás elektr. üzemnél	8,300.000

IX. táblázat.

(A VIII. tábl. 1. és 2. tételének összevonásával.)

Költség-többlet.

1. Kamat: 23,650.000—5,500.000	18,150.000
2. Törlesztés stb.: 10,205.000—3,768.000	6,442.000
3. a VIII.-ből	3,070.000
	27,662.000

Megtakarítás.

3—6. tétel VIII.-ből	35,962.000
Különbözet (az elektromosítás javára)	8,300.000

Az elektromos berendezés 330 millió tőke többlete (430—100), tehát $18,150.000 + 8,300.000 = 26,450.000$ évi hozadékot adna, vagyis kereken $8\frac{1}{2}\%$ kamatoznék, ha az elektromos vontatás annyiba kerülne, mint a gőzvontatás.

X. táblázat.

Vonal km-kénti átl. forgalom, millió tkm-ben (lob. súllyal)	4.250	6.000	7.750	9.500
Mai beszerzés értéke	millió F.-ben			
elektromos vont. járművek	79	112	144	177
gőz " "	55	78	100	123
5 többlet	24	34	44	54
Építés: 1. erőtelepek	—	—	130	—
2. tápvezetékek	—	—	26	—
3. állomások	—	—	27	—
4. vonal	—	—	—	—
Az egész többletbefektetés:				
I. Saját erőteleppel (1—5)	—	320	330	340
II. Vásárolt energia ab erőtelep (2—5)	180	190	200	210
III. Dtto az állomások előtt (3—5)	154	164	174	184
IV. Dtto idegen állomásokkal (4,5)	127	137	147	157

Szilárdulás a belga vaspiac. Brüsszelből jelentik: A belga vaspiac legutóbbi napjai különösebb élénkülés nélkül folytak le. A piac azonban nagyon megszilárdult. A kiviteli árak rúdvasra és gerendára 2 sh.-gel magasabbak, de kötés ezeken az árakon még nem jött létre. A nagytermelők tartózkodók, mert bevárják a brüsszeli és charleroi vasbörzék eseményeit. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Tartósan kedvező az amerikai vasipar helyzete. Newyorki jelentés szerint a Bethlehem Steel Corporation elnöke úgy nyilatkozott a helyzetről, hogy decemberre a megrendelések épp oly tömege várható, mint amelyen októberben beérkezett. A nyár óta érvényben levő magasabb árak következtében a pénzügyi eredmény nagyon kedvező lesz. Különösen nyereséges volt eddig az export-üzlet. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Hírek az angol vaspiacról. A kontinentális jegyzések emelkedése, mint Londonból jelentik, némileg emeli Anglia különböző vaskerületeiben a keresletet. Hogy milyen befolyással lesz a sok német olvasztó üzem-beüzemeltetése az angol üzletre, nehéz megjósolni. Mindenesetre növekedni fog az angol nyersvas iránti kereslet és az árak is emelkedni fognak, ha a bérharcok hosszabb időre nyulnának. A skót piac csüdes, az árak változatlanok. Clevelandban is hasonló a helyzet. (M. Vaskereskedő 48.) *Lts.*

Jugoszlávia bauxittermelése. Jugoszlávia 1925 óta az ötödik helyre került a bauxit-termelő országok sorában. 1925-ben a termelés 79.032 tonna volt. Majdnem az egész termelést exportálják. (Vegy. Ipar. 21.) *Lts.*

Az osztrák vasipar helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban tartós a kedvező elfoglaltság. Az osztrák vasművek ennél fogva magas megrendelési állományuk mellett aligha lehetnek abban a helyzetben, hogy a nagy német vasipari kizárásból adódó üzleti lehetőségeket kihasználják. Fennáll azonban ez a lehetőség az osztrák acéliparra nézve, amely különben állandó üzleti összeköttetésben van a német acéliparral. A vasforgalom Ausztriában az enyhe idő folytán építkezési vasban is elég élénk még, de az export nem igen emelkedett. A minőségi acéliparra jelentősek az autó- és kerékpár- iparban tett megrendelések. A csavar- és vasalási iparban nagy belföldi megrendelések történtek. A gépiparban élénkebben keresik a gőzgépeket. Csökkentek azonban a vízturbinákban való megrendelések. Nagyobb gépvásárlásokat tesz a papíripar. A mozdonyiparban a jugoszláv kormány 40 gőzmozdony javítására adott rendelést. Nem igen kedvező a fémfélgépjárműipar helyzete, amelynél a belföldi üzlet is sok kívánnivalót hagy hátra. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Sárgarézárak emelkedése. A német sárgarézárak gazdasági szövetsége, a nyersrész- és cinkárak emelkedésére november 23-tól számított érvénnyel az alapárakat sárgaréz-bádognál 167 RM-ra, a sárgarézrudakra 146 RM-ra emelte 100 kg-ként. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 277.) *Lts.*

Nyugateurópai nyersvaszövetség. Luxemburgból írják: A legközelebbi napokban Párisban a francia, belga és luxemburgi öntődevastermelők tárgyalásokat folytattak az ez év végén lejárató nyugateurópai nyersvas-kartell meghosszabbításáról. A meghosszabbításban annál inkább bíznak, mert a szövetség működése már eddig is lényegesen megjavította a belga fontos piac viszonyait. A belga piacot most már csak Hollandia felől zavarják, mert az ymuideni olvasztó a viziút felhasználásával olcsóbb áron hozhat nyersvasat a belga piacra. A meggyezés ezzel az olvasztóval ezidő szerint kilátástalannak látszik. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Svédország vasipara helyzetéről. A stockholmi m. kir. ügyvivő jelentése szerint a vasiparban mutatkozó szilárdabb irányzat élénkítőleg hatott a belföldi piacra. A különleges vasat és acélt előállító svéd üzemek helyzete kielégítő. Azoknak nagyjában sikerült a külföldi konkurenciát a svéd piacról kiszorítani és egyben termelésük legnagyobb részét magasabb árak ellenére is külföldön elhelyezni. A drágább svéd speciális vasat jobb minősége miatt keresik. Más a helyzet a kereskedelmi vasat előállító üzemeknél, minthogy csak a magas előállítási költségek miatt nem képesek a külföldi versennyel megküzdeni, mely gyártmányait az európai vaskartell megalakulása után is dumpingáron adja el Svédországban, mintegy 17-5%-kal a belföldi árak alatt. Szóba került ezért a svéd kereskedelmi vas gyártásának beszüntetése. Ettől azonban a vasgyárak elálltak, mert a termelésnek mintegy 45%-kal való csökkentése károsan befolyásolná a magas minőségű vasak gyártását is, továbbá azért is, mert a svéd gyárak tudomására jutott, hogy az idegen verseny csak azért akarja letörni a svéd üzemeket, hogy azután önkényűen diktálhassa a kereskedelmi vas árát a svéd piacra. A svéd vasgyárak letörését célozta a külföldi számiára eszközölt nagyarányú hulladékvas rendelések is, amelyeknek a svéd kormány ideiglenes kiviteli tilalma vetett véget. Általános az a meggyőződés, hogy a kereskedelmi, hengerelt és rúdvasat előállító svéd üzemek a gyártási típusok egyszerűsítésével és standardozásával képesek lesznek a külföldi versennyel megküzdeni. A vasipar üzemi forgalmáról 1928 első felében az alábbi táblázatok nyújtanak felvilágosítást:

A) Termelés.

	1927-ben	1928-ban
	tonna	
Nyers és öntött vas	214.200	188.400
Ingot és sínek	14.000	16.000
Bessemer- és Thomas-öntv. ...	37.000	30.000
Martin-öntvények	156.000	165.000
Tégely-acél	19.600	38.000
Heng. és kovácsolt vas- és acél	159.200	194.600

B) Behozatal.

Nyersvas	31.837	36.655
Kova- és mangánvas	1.800	1.200
Hengerelt rud- és szögvas ...	66.700	73.800
Vasúti sínek	10.000	14.900
Cinkezett vaslemez	5.000	5.100
Finom és vastag lemezek ...	36.800	31.000
Hűdegen hengerelt vasrudak ...	1.800	2.000
Öntött csövek	6.900	6.800
Kovácsolt vasesővek	9.500	11.000
Összesen	158.837	181.455

C) Kivitel.

	tonna
Nyersvas és ingot	35.970
Hengerelt és kovácsolt vas ...	59.000
Másnemű és hulladékvas	26.990
Összesen	121.960

A svéd vasgyárosok egyesületének árjegyzései a következők voltak: 1. Export nyersvas (maximálisan 0-015% kén és 25% foszfortartalommal) 5-17 angol font per angol tonna, fob svéd kikötő. 2. Hengerelt drót (0-45% széntartalommal) 270 - 320 sv. kor. 3. Hengerelt lágy Martin-vas: alapár 170-200 sv. kor. 4. Hengerelt Lanchashire-vas: alapár 280 sv. kor. t-ként, a gyártelepen, vasúti kocsikba rakva. (Közgazdasági Ertesítő. 47.) *Lts.*

Roszzabodik a német vas- és gépipar helyzete. Azok a bérmozgalmak, melyek a német vasiparban általánossá váltak, egyszerűen rávilágítottak a német nehézipar roszzabodó helyzetére. A munkásságnak illetve a munkásság szakszervezetének egy része lojális álláspontra helyezkedett a munkaadókkal szemben és elállott a bérkövetelésektől, miután meggyőződést szerzett arról, hogy a jelenlegi helyzet csakugyan nem alkalmas ilyen irányú mozgalmakra és tekintettel a német nehézipar jelenlegi helyzetére, bérköveteléseknek semmi jogosultsága nincs. Am a fémmunkások egyrésze tovább folytatta a bérmozgalmat, még hozzá igen éles formában, sőt tekintettel arra, hogy a szak-

szervezetekkel folytatott tárgyalások nem vezettek pozitív eredményre, tartani lehetett attól, hogy a munkásságnak egy igen jelentékeny része sztrájkba lép. Ilyen körülmények között nyilatkozott a sajtónak Ernst Poensgen, a Vereinigte Stahlwerke vezérigazgatója, aki nyilatkozatában nem a legrózsásabb színekkel ecsetelte a német nehézipar helyzetét. Mindenekelőtt arra mutat rá Poensgen vezérigazgató, hogy a német vasipari konjunktúra erősen visszamenő tendenciát mutat, amit főleg abból lehet megállapítani, hogy a német nyersacéltermelés szeptember hónapban visszasüllyedt az 1926 októberében elért mélypontra. Poensgen hangsúlyozza, hogy az ez év januárjában és májusában keresztülvitt áremelések egyáltalában nem jelentették a nehézipar helyzetének megszilárdítását, miután az előállítási rész egyen idő alatt jelentékenyen emelkedett, úgyannyira, hogy a német nehézipar most alacsonyabb haszonra dolgozik, mint az áremelések előtt dolgozott. Erősen hozzájárul a helyzet kedvezőtlené tételéhez az is, hogy a Német Birodalmi Vasút jelentékenyen fel-emelte a szállítási tarifát. Mindezeknek vázolásán után rátér Poensgen vezérigazgató a bérkövetelések kérdésére és megállapítja, hogy a munkásság követeléseit csak az esetben lehetne honorálni, ha a gyártmányok árait ugyanolyan arányban felemelnék. Miután pedig a jelenlegi kedvezőtlen fogyasztási viszonyok mellett egy újabb áremelés katasztrofális hatással járna, áremelésre még csak gondolni sem lehet. Poensgen bízik a német szakszervezeti vezetők józan belátásában és reméli, hogy simán lesz elintézhető a jelenlegi bérmozgalom. A gépiparban szintén nem a legkedvezőbb a helyzet, mint a Német Gépgyárosok Országos Szövetsége jelenti, szeptember hónapban a gépüzlet visszamenő tendenciát mutatott, annak ellenére, hogy a belföldi fogyasztás 15 százalékos emelkedést mutatott fel. Amde tudvalevően a német gépgyáraknál fontosabb az exportüzlet, ez azonban lassú, de állandó visszaesést mutat. A szerszám- és textil- és mezőgazdasági gépiparban kielégítő volt a helyzet, de a többi gépipari ágazatokban visszaesett a produkció az előző hónapokhoz viszonyítva. (Pesti Tőzsde 41.) *Lts.*

H í r e k.

Személyi hírek.

Nopcsa báró lemondása. Nopcsa Ferenc báró a Földtani Intézet igazgatója, mint a napilapok egybehangzóan írják, november 20-án megjelent Mayer János földmívelésügyi miniszternél és benyújtotta lemondását. Lemondását tartalmazó kérvényében részletesen megokolja Nopcsa báró, hogy mi kész-

tette a Földtani Intézet éléről történő távozásra. *Lts.*

Halálozás. Bradofka Frigyes ny. m. kir. miniszeri tanácsos, az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesületnek kezdettől fogva buzgó rendes tagja november 1-én rövid, kínos szenvedés után — 76 éves korában — Felsőbányán elhunyt. A régi bajtársnak utolsó jó szerencsét! (E. 1868/1928.)

Hazai hírek.

Ozdon négy vasolvasztó van üzemben. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. múlt hét folyamán az egyik vasnagyolvasztót, amelyet legutóbb nagyobb teljesítményre átépítettek, üzembe helyezte s így Ozdon ma már négy vasolvasztó kohó van rendszeres üzemben és az olvasztómű teljesítő képessége ma mintegy napi 80 vagonra emelkedett. *Lts.*

Az egri földrengésről. Sréter Zoltán dr., a Földtani Intézet főgeológusa a miniszterium megbízásából a november 20-iki egri földrengés okainak mértékének és hatásainak kutatására Egerbe érkezett. Vizsgálódásainak eredményeként az a véleménye, hogy a földrengés kisebb, helyi jelentőségű rengés volt, amely semmiféle aggodalomra nem adhat okot. A skála szerint a rengés erőssége három fok. Ez azt jelenti, hogy ilyen mértékű rengés mellett képek mozdulhatnak el a falon, rozszul csukott ajtók kinyílhatnak, de semmiféle kár nem történhetik. Kezdetben, közvetlenül a rengés utáni napon, mivel a legtöbb megfigyelési adat a Vásár-tér és a vármegyei laktanya környékéről érkezett, arra lehetett következtetni, hogy talán a város nyugati határán elhúzódó Hajdú-hegy csúszós földrétegének a hegy mélyében történt némi megmozdulása volt a földrengés oka. Mivel azonban az egerkörnyéki 10–14 kilométeres körzetben fekvő községekben is érezhető volt a rengés, az említett feltevés elesik. Tudvalevően Eger azon a törési vonalon fekszik, amelynek mentén ilyen kisebb rengések hol itt, hol ott, szórványosan adódtak elő a múltban is. Ez a legutóbbi rengés is ezek közé tartozik s nem lehet semmi rendkívüli körülményekre visszavezetni. (Rag-geli Hirlap. 268.) *Lts.*

Artézi kutatásúrnak Fülöpszálláson. Fülöpszálláson már a tavasz folyamán akciót indítottak egy kút fúrása érdekében. A népjóléti miniszterium most leiratot küldött, amelyben haterkez pengős hozzájárulást biztosít az artézi kút fúrás munkálataihoz. A költségtöbbletet a község fogja viselni. (Vállalkozók Lapja 47. sz.) *Lts.*

Új artézikut Hajdunánáson. Néhány heti munka után működik már Hajdunánáson a

harmadik artézi kút is. A felszökő vizet, amely vízbőségben felülmúlja az eddigi kutat, 247 méter mélységben találták meg. (Vállalkozók Lapja 47.) *Lts.*

Pécsett az Első Dunagőzhajózási Társaság a brikettgyártást nagy kereklet között megindította. A gyártás új eljárás szerint történik és a termék, mint halljuk főleg Budapest felé gravitál. *Lts.*

Külföldi hírek.

Válság a Ruhr-vidéken. A német vasiparban bekövetkezett krízis valósággal benító hatással van Németországra, különösen pedig a Ruhr-vidéknek gazdasági életére. Mint ismeretes, a Ruhr-vidéken sorozatos munkás-kizárásokat voltak kénytelenek eszközölni a vas- és gépipari vállalatok, úgyhogy rengeteg üzem szüntette be működését és a munkások tízezrei maradtak kenyér nélkül. Az egész német sajtó és közvélemény hatása alatt áll a Ruhr-vidéki válságnak és az általános vélemény az, hogy sürgős lehetőséget kell nyújtani a Ruhr-vidéki vas- és gépiparban a további zavartalan működésre. A Ruhr-vidék egész forgalma az egykori forgalomnak egy aránylag jelentékeny hányadára csökkent. Az ipar erősen csökken. Szénigénylése következtében, a bányák egyrésze kénytelen volt üzemredukciókat, sőt helyenkint teljes üzembeszünetet kereszttülvinni, úgyhogy több ezer bányamunkást kellett elbocsátani, ami ismét lényegesen emelte a Ruhr-vidék munkanélkülieinek számát. A munkásság megcsökkent fogyasztóképessége pedig odavezetett, hogy a napi szükségletek céljaira dolgozó iparvállalatok forgalma szintén haláttalul lecsökkent, úgyhogy például a textil-, bőr- és élelmiszeripar szintén lényegesen kevesebbet kénytelen produkálni. Így tehát csakugyan igaza van a német sajtónak, midőn a legsürgősebb segítséget kéri a Ruhr-vidék vas- és gépgyárainak számára. (Pesti Tőzsde. 46.) *Lts.*

Boliviában új földolajelőfordulásokat nyitott meg a Standard, Buena Victoria, Santa Cruz és Cauplicau közelében, amelyek igen jövedelmezőknek ígérkeznek. (Allg. Chem. u. Techn. Ztg. 21.) *Lts.*

Új rekord-aranytermelés Transvaal-ban. Transvaal aranytermelése október hónap

folyamán új rekordszámokat ért el, amennyiben szeptember hónap 857.700 unciájáról 897.720 unciára emelkedett. Valószínű, hogy a Watersrand-terület ez idei aranytermelése, a múlt évit, legalább is 15%-kal megfogja haladni. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 168. sz.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Romániában a bányatörvény revízióján dolgoznak. Románia ipar- s kereskedelemügyi miniszteriumában ezidőszerint a bányatörvény módosításának tervezetén dolgoznak, amely a külföldi pénzeszoportok és vállalkozók helyzetén javítani fog. (Mont. Rundschau 21.) *Lts.*

Technikai hírek.

Nem rozsdásodó acél és a gyémántpótló üvegágó. Mint ismeretes, egy amerikai csoport vállalkozott arra, hogy a Krupp-féle nem rozsdásodó acélszabdalom megvásárlásával egy vállalatot alapít Amerikában. Miután előreláthatóan ez a vállalkozás jó üzlet lesz, igen sok és előkelő amerikai acélvállalat vállalt részesedést az új vállalatnál. Ezek a következők: A Ludlum Steel Co., a Forth Sterling Co. és a Central Alloid Steel Corp. A bankok részéről a vállalat igazgatóságába tagokat delegálnak az Equitable Trust Co. és a Jessup & Lamont cég. A General Electric Co. szintén érdekeltséget vállal az új vállalatban és alelnököt delegálja tagul egy igazgatóságba. A vállalat egyébként nemcsak a nem rozsdásodó, úgynevezett «Nirosta» acél gyártásával fog foglalkozni, hanem megvásárol egy másik Krupp-féle szabadalmat is, melynek neve Garbolay. A Garbolay oly kemény acél, melyet a gyémánt-preparatum helyett üvegágásra lehet felhasználni. (Pesti Tőzsde 46.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 22. számából.) *Bejelentések:* 2852 D. 3888. Drägerwerk Heiner. & Bernhard. Dräger cég Lübeck. Gázvédőszűrővel ellátott légzési készülék. XVIII/b. 1928 április 23. Német elsőbbs. 1927 május 2. — 2353. D. 3889. U. a. Fejszalagelrendezés simulékony gázvédő álarok számára. XVIII/b.

1928 április 23. Német elsőbbs. 1927 május 2. — 2357. F. 5642. Febér Ottó tisztviselő Budapest. Hidraulikus kötőanyag bauxitcementből és eljárás tűzálló anyag gyártására bauxitból, illetve bauxitcementből. XVII/d. 1928 febr. 21. — 2359. F. 5670. Fonó Miklós gép-, bányaberendezés és fűrészszerzőgépár r.-t. Budapest. Ásófűró. XXI/e. 1928 márc. 31. — 2360. F. 5681. Fast Lars Vilmos technikus Kristiansund (Norvégia). A hajtósíj utánfeszítésére alkalmasan berendezett szíjtárcsa. Ve/1. 1928 ápr. 17. — 2367. H. 7864. «Hungaria» Mútrágya, Kénsav és Vegyi Ipar r.-t. Budapest. Rézgálic-brikett és eljárás annak előállítására. IVh/1. (X/h.) 1928 febr. 1. — 2380. K. 10302. Kohlenveredlung A.-G. Berlin. Öblítőgáz-kemence. II/e. 1928 május 1. Német elsőbbs. 1927 május 9. — 2381. K. 10307. Kabelfabrik A.-G. Bratislava. Eljárás és berendezés köteleknek és kábelvértézeseknek előállítására. XIV/d. 1928 május 10. Ausztriai elsőbbség 1927 május 14. — 2386. L. 5677. Leskó Béla felügyelő Tatabánya. Gördülő rázócsuzda. XII/a. 1927 nov. 26. — 2393. M. 8751. Migeon Marcel mérnök Brüssel. Eljárás és berendezés csekélyértékű tüzelőanyagok elkocszosítására. II/a. 1928 ápr. 7. Német elsőbbs. 1927 ápr. 8. — 2401. P. 6494. Aktiebolaget Priorverken Norrköping. Eljárás és berendezés csavarok előállítására. XVI/d. 1927 nov. 14. — 2406. B. 5533. Rhenania Fabrik Feuerfester Producte G. m. b. H. Üreges kövekből való rácsmű regenerátorok, szélhevitők és másféle hőtárolók számára. XII/d. (XVII/b.) 1928 ápr. 19. — 2425. V. 2545. Vitéz Dezső kereskedő Wien. Eljárás bauxitcement előállítására. XVII/d. 1928 márc. 2. Ausztriai elsőbbs. 1927 okt. 15. — 2429. Z. 1653. Zelms Lajos vállalkozó Pécs. Berendezés kocsznak vagy félkocsznak összesülő szénporból folytonos üzemben való előállítására. II/a. 1928 ápr. 14. — *Megadott szabadalmak nincsenek: Lts.*

Különfélék.

Magyar sajtótermékek és az utódállamok. A képviselőház egyik ülésén Karaffiath Jenő egy interpelláció kapcsán ismertette azt a szellemi bojkottot, amellyel tulajdonkép újabb háborút indítottak a bennünket környező «győztesek» ellenünk. Az utódállamok terü-

letéről szigorúan tudományos alapon álló és szakszerű szempontoktól vezetett szaklapokat, kultúrsorompókkal zárják el, ami vérlázító jogtalanság és tulajdonképpen megszegése a békeszerződésnek is. Az interpellációra válaszul a Walko külügyminister kijelentette, hogy a magyar kormány nem nyugszik addig, amíg kielégítő megoldáshoz nem juttatja ezt a problémát. (Vállalkozók lapja 47.) *Lts.*

Mesésen gazdag gyémántterület a délafrikai Namaqualandban. Ez év elején Afrika déli részében, a Namaqualandban gyémántelőfordulást fedeztek fel, amelyet ma a világot legdúsabb telepének tartanak, amelyből a Kap-kormány állítólag havonta már is kerek-szám 4 millió £ értékű gyémántot termel. Megállapítható, hogy ezek a kövek, ha hirtelenül piacra kerülnek, a gyémánt teljes értékételenítését okozhatnák. A gyémánttelepek csakis repülőgépekkel közelíthetők meg és katonai csapatok őrizete alatt állanak. Egy különleges szerkezetű repülőgép hetente kétszer vagy háromszor megjelenik a katonai repülőtéren, amelynek pilótája, mikor a földet érinti, felfegyverzett felügyelőktől egy

kisméretű, fekete szekrényét vesz át, hogy az abban tartalmazott mintegy 250.000 £ értékű gyémántot a kormány pénztárába szállítsa. A művelés alatt álló területen, amely körül is van kerítve, csak 60 személy dolgozik. Az itt talált kövek állítólag igen szépek és a pusztá s homokos vidéken busásan előfordulnak. Miután a kormány hivatalos tudósításokat nem ad ki, a jelentések valódi értéke nem állapítható meg és kérdéses, hogy tudósításokba. Annyi bizonyos azonban, hogy a kormány nagyon óvatosan jár el a gyémántok értékesítésénél és az egész előfordulást az állam számára lefoglalta. A gazdag gyémántelőfordulást dr. Marensky geológus fedezte fel. A termelés, állami felügyelet és ellenőrzés alatt egy syndikatus kezében van, amelynek tagjai dr. Marensky, Ernest Oppenheimer és M. Becker bankár. A termelt gyémántok a syndikatus tulajdonát képezik; 5—10 éven belül azonban azok fölött nem rendelkezik szabadon és azok árából csak annyit fordíthat saját céljaira, mennyit az üzem mulhatatlanul megkíván. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 266.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Hidrológiai Közlöny. Csatlakozva lapunk folyó évi 20. számában a 471. oldalon, ugyanezen cím alatt hozott ismertetésünkhöz örömmel jelezük, hogy e kitűnően szerkesztett szaklap 1924—1926. évi IV—VI. kötete röviddel ezelőtt megjelent. Cikkjei nagyrészt bányászati szakunkat is érdeklik és ezért kötelességünknek tartjuk, hogy a Budapest, I. Műegyetem-rakpart 3. sz. alatt kapható nagyon érdekes kiadvány, főbb cikkeire olvasóközönségünk figyelmét felhívjuk. A füzetbe dolgoztak: Pálffy Mária dr.,

Emszt Kálmán dr., Schafarik Ferenc dr. (†), Bánlaky Géza, Weszelszky Gyula dr., Benczur Gyula, Vendl Aladár dr., Dalmady Zoltán dr. és Horuszerky Henrik. Minket közelebből érdeklő cikkek: Pálffy Mária dr.: A zalamegyei kékkuti savanyúvízforrás hidrológiai viszonyai; Schafarik Ferenc dr.: Budapest Székesfőváros ásványvízforrásainak geológiai jellemzése s grafikus feltüntetése; Vendl Aladár dr.: A Somlyó- és Szárhegy geológiája s egykori hévforrásai; Schafarik Ferenc dr.: A hajdúszoboszlói III. sz. állami mélyfúrásról. Weszelszky Gyula dr.: A juvenilis vizekről. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya legközelebbi rendes ülését, tekintettel Schmidt Sándor bányaigazgatónak a M. Mérnök és Építész Egyletben $\frac{1}{2}$ órára hirdetett előadására, s a $\frac{1}{5}$ órára kiírt rendkívüli közgyűlésre ezt követőleg este 5 órától kezdődően december harmadik szombatján (15-én) tartja meg. A gyűlés után rendes összejövetel este 8 órakor a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám alatt. Budapest, 1928 november 26.

Az elnökség.

Rendes tagnak jelentkezett.

Farádi Szilvász Miklós okl. vaskohómérnök, Sopron. Ajánlja: Cotel Ernő a. t. (B. 1878/1928.)

XXII. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező Egylet alaptörvényének gyarapítására a bányászati társadalom részéről 1928. évi október 21-től nov. 20-ig felajánlott és befolyt adományokról.

Befizettek: Balázs István 5, Boleman Géza 5, Csanády László 80, Denifés Sándor 5, Diószeghy Dániel 1, Dunszt Sándor 2, Esztó Péter 250, Pinky József 5, Pusztka József 5, A. György Albert 5, Gy. Gyürky Gyula 5, Harmos Árpád 2, dr. Hornoch Antal 5, Jakóby István 5, Kápolnai Pauer Viktor 2, Kövesi Antal 150, Krutkovszky Károly 3, Máty János 50, M. kir. főfémjelző- és fémbevéltő hivatal tisztviselői 550, dr. Mihalovits János 5, Mika József 250, Nahoczky Alfons 3, Ország János 5, dr. Papp Simon 5, Pattantyús Á. Imre 5, Pocsabay János 250, dr. Proszty János 5, dr. Romwalter Alfréd 5, Stasney Albert 3, dr. Szádeczky K. Elemér 150, Széki János 5, Szoboszlay Kornél 5, Tarnay Miklós 10, Tettamanti Jenő 5, Ürmösi László 250, Vankó Rezső 5, dr. Vendl Miklós 5, dr. Vitális István 5, dr. Walek Károly 3 pengőt.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 317 50 P, amelyhez hozzáadva az addig befolyt összegeket, a gyűjtés, eddigi eredménye 753058 pengő.

A főiskolai Segélyező Egylet csekkszámjának száma: 57936.

Sopron, 1928 november 20.

Széki János
főiskolai tanár,
a Segélyező Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozások.

Dr. Dobos Boldizsár főmérnök (Tagnévsor 8. old.) lakását Kiskunfélegyházáról Budapestre, VII., Vesselényi-utca 35. III. 11. alá helyezte át.

Hosztják Albert okl. bányamérnök, főfelügyelő lakását (Tagnévsor 10. old.) mint ügyosztályvezető Ormospusztáról, Diósgyőr-Vasgyárra helyezte át.

Kellner Béla áll. vasgy. főmérnök (Tagnévsor 11.) lakását Mucsony-ról Ormospusztára helyezte át.

Myskocszky Miklós bányamérnök (Tagnévsor 12. old.) lakását Szászvárról Lengyelországba helyezte át. Jelenlegi címe Berginspektion des Fürsten Pless. Lazisek b. Katowice, Polaka.

Roth Sz. Ernő bányamérnök (Tagnévsor 14.) lakását Zalaegerszegről Győr (Révfalu) Erzsébet királyné-út 19. sz.-ra változtatta.

Thuray László építész mérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Mohácsról, Budapestre, VI., Lovag-u. 3. II. 4. alá helyezte át.

Wahlner Aladár okl. gépészmérnök címe főmérnökre, lakása Salgótarján-Vízválastórtól, Salgótarján-Bányatelepre változott. (Tagnévsor 16. old.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 105. üléséből. A választmány 1928 november 9-én tartott ülésében állást foglalt a Budapesti Ügyvédi Kamara elnökének a szellemi foglalkozásnak adóztatása tekintetében a Kamara elnökéhez intézett átiratára nézve és kimondta, hogy az Ügyvédi Kamara által e tárgyban összehívandó előértekezleten részt vesz és a szellemi foglalkozásnak forgalmi adójának eltörlése, kereseti adójuk kulcsának leszállítása és a kereseti adó foglalkozásonként való kontingentálása, valamint a kivételi jogok az autonómiákra való átruházása érdekében megindított mozgalomhoz elvben esatlakozik, az erre vonatkozó részletek tekintetében pedig az előértekezlet után fog állást foglalni. A választmány a Kamara átköltözése alkalmával újból szabályozta a Kamara hivatalos óráit, amelyről egyidejűleg hirdetmény adatik ki. A választmány egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

8612/1928. sz. — Budapesti Mérnöki Kamara.

Hirdetmény.

Figyelmeztetjük mindazokat, akik a mérnöki nyilvántartásba nemesi előnevüket bevezetettmi kívánják, hogy a választmány határozata értelmében a nemesi előnév bevezetéséhez fel kell mutatni az eredeti nemeselevelet és az őstől való leszármazás anyakönyvi kivonatokkal igazolandó. Akinek pedig az eredeti nemesi levél bírtokában nincs vagy a nemesi levélhez való jogát anyakönyvi kivonatokkal igazolni nem tudná, annak a m. kir. belügyministerium által kiállított igazolvánnyal kell nemességének megerősítését igazolni. Akik olyan anyakönyvi kivonatot tudnak felmutatni, amely egyúttal a nemesség megerősítését tanúsító belügyministeri igazolványt is feltünteti, ezeknél ez is elegendő a nemesség igazolására. Végül, aki örökbefogadás útján szerzette nemességét, annak a nemesség átruházását kir. jóváhagyásról szóló okirat felmutatásával kell igazolni.

Budapest, 1928. évi november 7-én.

Budapesti Mérnöki Kamara.

Budapesti Mérnöki Kamara 8901/1928.

Hirdetmény.

Ezúton értesítjük a Budapesti Mérnöki Kamara t. tagjait és más érdekelteket, hogy a Kamara új helyiségében, VIII. ker., Scitovszky-tér 2. sz. alatt, a hivatalos órákat hétköznapokon 9-től 2 óráig

tartjuk. Délután, valamint vásár- és ünnepnap a Kamara helyiségei zárva vannak.

A Kamara új telefonszáma: József 388—18.
Budapest, 1928. évi november 20-án.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A Kamara új helyisége: VIII., Scitovszky-tér 2.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-szám-
lájának száma: 28.844.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között valamint vásár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, hétfőn déli 12 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1928. évre 12 pengőben, az alapító díj 80 pengőben van megállapítva.
8. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.
9. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
10. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel 2 P., nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Bányászati iskolát végzett fiatalember, technikai bányahivatalnok, akinek a közénbányászat terén (tároló-, előkészítő és gépmunka stb.) elméleti és több éves gyakorlati tapasztalatai vannak és a fémbányászathoz is ért, megfelelő állást keres. Ajánlatokat «J. Z. 6934» jelleggel Rudolf Messe Berlin SW. 19. továbbít.

(H. 1865/1928.)

II (1-2.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384—05. (12—12)
Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. I. 868—83. (11—12)

Marton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vaagyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. Krisztina 508—07. (24—48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchíd-utca 23. II. Krisztina 510—40. (10—24)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

HIRDESSZEN!



nálunk és minden

MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALAT

ÖNNEL VÁSÁROL

TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉSTÁRSA
KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET
CINKOGRAFIA BUDAPEST
V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

TELEFON 78-99

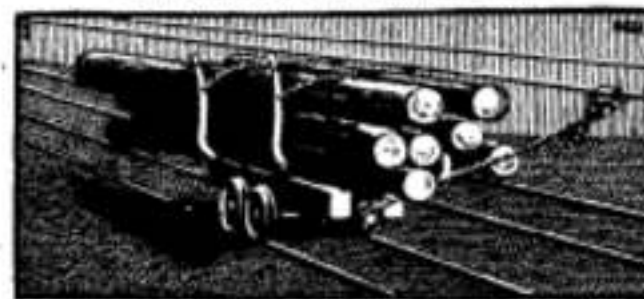
Lapzárás 1928 november 28-án este 7 órakor.

Heckel

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H.

SAARBRÜCKEN.

Mindenfajta szállító- és rakodó-berendezések.



Drótkötélpályák. — Szállítószalag-berendezések. — Kötél- és lánoszállítók. — Féksíklók. — Rendezőtelepek esatlakozó vágányokhoz. — Tároló- és rakodó-berendezések. (I 1—11)
H. 1769/1928.

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök

Budapest, VIII., Kistáció-utca 11. szám.

Telefonok: I. 339—02 és I. 951—99.

II. 346. 927.

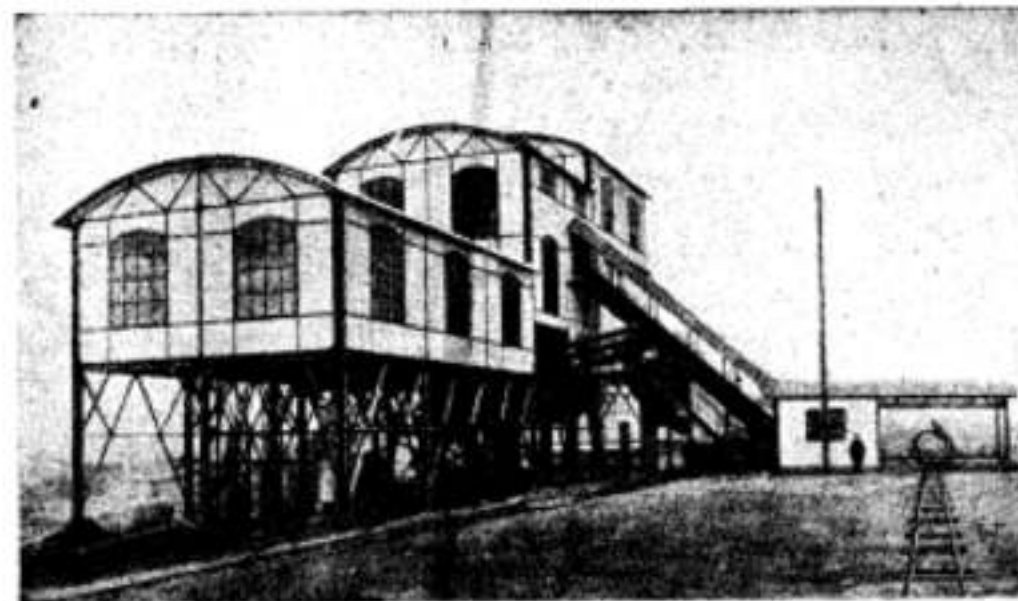
II. (9—10.)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KÖBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104—72

Tervez és készíti: teljes szénosztályosokat, szénrőr berendezéseket, szénmosókat, hűtőgépeket, körfúrtatókat, körforgórostákat, rázócsomókat, aknatornyokat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendező-készülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, sorozatos felvonókat, székemelő és székállító-berendezéseket, szén- és gabonaszitásokat, fűző gabonaelvartókat, szárásföldi és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Salgótarjánai Közénbánya R.-T. részére Kisterenyén épült szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény: 7 $\frac{1}{2}$ waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, potástörők 1—30 m³ óránkénti teljesítménnyel, körtörők 15—55 m³ óránkénti teljesítménnyel, H 741. 1928. II (13—14)

lithium, bór és mangán van s nagy mértékben radioaktív, de csak 45° C meleg, mint átlag a mi hévvíz-forrásaink, nem is említve a sokkal forróbbakat (Harkány, Császárfürdő, Hajduszoboszló) s éppen úgy kénes, mint ezek, de alig egy km-re tőle már 200 m mélység felett magas hőfokú gőzöket és gázokat termelnek. A víz hőfoka és összetétele nem is túlságosan fontos, mert a megfelelő összetételűeket közös — sokszor nyitott — vezetékbe gyűjtik és lapos elpárolgatót serpenyőrendszerekre folytatják, amelyeket alulról szintén közös gőz-gázvezetékek elágazásával fűtenek, tehát a gőz-gázkeverék különböző összetétele, nyomása és hőfoka is együtt érvényesül.

Mivel az üzem a borax- és rokonvegyületek gyártására van bazirozva, úgy látszik, csak a lepárolgatásnál fenmaradó gőz-gázkeveréket használják fel átlag 3·5 légköri nyomással a turbinarendszerű elektromos centrálében s fejlesztenek naponta 7500 kilowatt, 10.000 lóerő villamosságot. Bemondás szerint a Larderellóban naponta termelt gőz-gáz 120.000 kg.

Amint említettem már, a víz és gőz-gáztermelése csupán a természetes kibúvásokra szorítkozik, illetve az azokon különböző mélységre lehajtott fúrásokból történik. Szerkezeti vagy más geológiai megállapítások a termelésnél nem jönnek ezidőszerint figyelembe. A kutak és vezetékek tömítése primitív, szigetelést nem is alkalmaznak, bármilyen hosszú a csővezeték. Ha valamelyik kút produkciója megcsappan, felhagyják. Ilyen is sok van már. Bár tapasztalták, hogy vizöblítéssel nem lehet fúrni ott, mert az öblögető víz gőzzé alakul át, a mélyben levő, majdnem 200°-os hőmérsékleten, az ilyen kiszáradt kutakba nem vezetnek be kívülről vizet. Talán itt említem meg, hogy általában nagy kaliberű magfúrásokat csinálnak úgy, hogy az alacsony fúrótorony állványát a kiáramló gőzök és gázok ellen alul és oldalt vizes ponyvakkal védik s így némileg elkerülik azok veszedelmeit.

Általános felfogás az, hogy a forró víz, gőzök és gázok vulkanikus eredetűek s ebben a hitükben úgy látszik egy csöppet sem befolyásolja őket az, hogy mintegy 100 km körzetben sehol sincsen fiatal vulkáni kőzet s, hogy a legmélyebb sassói fúrásuk 500 m-ben is csak üledékes kőzetet talált, ellenben a környékben mindenféle keményebb kőzet jóformán apróra van összetöredezve, tehát mélyreható tektonikai mozgásokon ment keresztül.

Az általános geológiai térképen Pisa — Volterra — Siena és Mas-a Maritima vidékén — amely területnek délkeleti részében a fenti jelenségeket észlelhetjük — a legrégibb kőzetek még a földtörténelem első korának a végéről valók, vagyis a permbe tartoznak ahol mint Pisától északkeletre láthattam, néhol egyenesen nurvává vannak összetörve, hogy kézzel morzsolhatók. A Sasso és Massa Maritima közötti mészköveket a geológiai másodkorba, a triászba sorozzák, de ugyanitt jura- és krétakorú kőzeteket is látunk, míg Sasso, Castelnuovo és Larderello környékén már az ótercier eocén kőzetei dominálnak, de a fiatal harmadkor, miocén és pliocén üledékeivel pásztásan. A rideg kőzetek a triásztól az eocénig mind inkább többé, mint kevésbé tektonikusan összetörték és préselték, a mészkövek sokszor szivacszerűen kilúgozódtak, vagy kovások s a márgák, homokkövek sűrűn fehér kalciterekkel tarkáztak a felszínen és fúrásokban egyaránt. Az aránylag puha harmadkorvégi üledékeken p. u. a gipszes miocén-rétegeken is erősen meglátszanak a dislokációk, amelyek a különösen Serrazzano és Montecerboli vonalán domináló, de a környékben másfelé is elég gyakori gabro, illetve serpentinenben tobzódnak. Montecerboli és Pomarance közötti vonulatban sok helyen úgy fest, mintha térszerűen összegyűrték volna, csupa görbe csúszási lap.

Ez a jelenség bizonyítja, hogy ez a vulkáni eredetű kőzet már az ezen a vidéken lejátszódott nagy tektonikus mozgás előtt képződött. Ezt a mozgást az Apennineken én is Kober bécsi professzorral és több jeles francia geológussal egyetértve — szemben az olasz kollegákkal — áttolódásnak tartom. Viszont ezeknek az áttolódásos, pikkelyes mozgásoknak a fő ideje az eocén után, de a pliocén előtt kellett, hogy legyen, mert ennek konglomerátumában csupa összetört és kalcittal cementezett eocén kőzet kavics van. Amennyiben, amint sejtem, a sós miocén idősebb részére már reátolódások vannak, ezeknek a tömögésnek itt is, mint a Kárpátokban és az azokhoz tartozó alpesi hegrendszerben, a miocén második felében és a pliocén elején kellett lejátszódniuk, de ma sem szűntek meg.

Ami a gabro-serpentinek geológiai korát illeti, szintén legalább egyelőre nem tudok az olasz geológusokhoz csatlakozni s abból, hogy ezen a vidéken eocénüledékek között foglalnak ma helyet, nem tekinthetem eocénkorúaknak, annál kevésbé eocén utániaknak, mert hiszen a hegység folytatásában Genova környékén már régi alpesi kristályos palák és gneiszek között vannak a legnagyobb tömegei. Ezek alapján én inkább a régi geológiai formációk pikkelyeit vélem felismerhetni bennük, amelyek tektonikusan jutottak a terciar szedimentumai közé.

Itt érkeztem azután el egy egészen újszerűnek látszó geológiai fejtegetéshez, amely nemcsak a toszkánai ásványos hévvizek keletkezését, ma is működő gőz- és gáz-exhalációkat, vas-, réz-, ólom-, cink- és ezüstércet keletkezését indokolja meg, hanem ezekkel összehasonlításban a mi hasonló jelenségeinknek is egészen más, de igen kézenfekvő megokolását adja — legalább részben — a vulkanizmus és mindenható utóhatásai nélkül is.

Senki sem vonja ma már kétségbe, hogy a föld kérgének egyes pásztái, amelyek a múltban kimagasló hegységek voltak, alámerültek s viszont hogy más hegységeink sok ezer méterre feltornyosodó mészkövei, dolomitjai és más szedimentumai valamikor tenger, vagy szárazulat akkumulációs medencéi kellett, hogy legyenek.

Ebből a kétségtelen tényből kiindulva, most egy másik tapasztalati ténybe kapcsolódunk bele és ez az, hogy úgy a bányászat, mint a mélyfúrások adatai azt bizonyítják, hogy föld kérgébe befele haladva, a hőmérséklet emelkedik. Ez a normális vagy abnormális geotermikus gradiens ténye, amely szerint átlag 33 m-rel lefelé haladva, a föld szilárd kérgében a hőmérséklet egy fokkal emelkedik. Nyilvánvaló, hogy akár a megfigyelő bányász maga, akár a hőmérő száll mélyebbre és mélyebbre a föld kérgében, a hőmérséklet emelkedésének tényén nem változtat tehát az sem, ha műszer helyett a földkéreg egyes levált kisebb-nagyobb szakaszai mélyednek bele a szilárd kéreg, oldalt — mondjuk — viszonylag helytálló részei közé. A süllyedő, alámerülő kőzettömeg éppen úgy fel fog melegedni, mint a hőmérő, vagy a bányász maga.

Hogy milyen elemi folyamat fog lejátszani a lassan alámerülő kőzetblokkban, azt kicsiben p. u. a selmeci Ferenc József aknába leszálló bányász dokumentálja. Sok vizet tartalmazó teste intenzíven izzadni fog, pedig annak a víznek nagyrésze kémiaiilag le is van kötve a testében. Vajjon az alámerülő kőzetekben nincsen-e ott a rengeteg fizikailag és vegyileg többé-kevésbé lazán lekötött víz? Ez nyilván okoskodásunk harmadik ténye.

De ha van ott víz, arra a fizikai változások ugyanúgy fognak hatni, mint mindenütt tapasztalataink körében: felmelegszik, kiterjed, párolog, forr, ha tud s ha kell, egészében gőzzé válik, sőt még az is alkotórészeire disszociálhat. Defacto a süllyedő földpászták, blokkok, felmelegednek és ha felmelegednek, mint minden víztartalmú test, vizet kell izzadjanak.

Bármilyen furesán is hangozhat laikus füleknek, a kemény kövek, még a gránit is tud megfelelően fölmelegítve egészen tekintélyes vizet izzadni. H. A. Gautier kísérleti alapon megállapította (La genese des eaux thermales. Ann. d. Mines 1905.) p. u., hogy

1 kgr gránit	7·35 gr
1 « porfit	12·40 «
1 « ofit	15·06 «
1 « lerzolit	16·80 «

vizet szolgáltat, mint azt Weszelszky Gyula dr. «A juvenilis vízről» című tanulmányában olvashatjuk (Hidrologiai Közl. 1924—26. köt.), csupán légüres térben vörös izzás közelében levő hőmérsékletre kell felhevítenünk őket. Ilyenkor hidrogén, széndioxid és más gázok is fejlődnek még, amelyek térfogata a felhevített kőzetek térfogatánál 3—18-szor nagyobb.

Tehát nyilvánvaló, hogy anélkül, hogy az izzón folyó magmaig kellene lemenünk, és még mielőtt az alámerülő földkéreg-pászták beleolvadnának abba, annyi víz és gőz-gázalakú termék szabadul fel a különböző felmelegedő kőzetekből, hogy bőségesen levezethetjük azok tömegeit anélkül, hogy csak a szokásosan bevett vulkáni

utóhatásokra kellene okvetlenül visszavezetnünk szénsavas és kénes termális vizeink keletkezését, amelyek előfordulási helye különben is ellentmondani látszik annak, hogy vulkanizmussal volnának összefüggésben, mint éppen a toszkánai esetben, de p. u. nálunk is bajos úgy-e a *harkányi, daruvári, nagyváradi* vagy különösen a *hajdusoboszlói, karcagi* vagy *szegedi* hévvizeket bármilyen fiatalabb vulkáni működés utóhatásainak tekinteni.

Szándékosan nem említtem a *budaiakat*, a *Balaton-hévízt*, vagy *egrit*, amelyekre némi jóakarattal reá lehetne fogni, hogy fiatalabb andesit vagy bazalt erupciós területek közelében fordulnak elő. Az igaz, hogy mindjárt felmerül a kérdés, hogy miért nem *Visegrádon*, *Badacsonyan* vagy a *Mátrában* fakadnak akkor s miért hideg a parádi csevice s a sok szénsavas borvíz a *Székelýföldön*?

Weszelszky reámutatott, hogy a *Gautier*-féle kísérlet alapján már egy köb-kilométer gránitból annak felmelegedése után levezethetjük mindazt a hévíz mennyiségét, amelyet a budapesti hévforrások ötven év alatt felszínre hoznak. Vajjon mennyi víz és gáz szabadult fel, amikor az *Alföld* és *Dunántúl* helyén valamikor magas hegységként égnek meredő ősi hegyrendszer — nevezzük azt akár *Lóczyval* *Orientalisches Festlandnak*, akár *Printzel* *Tisának* — lassan alámerült s helyén több ezer méter mély tenger, medence-pászták mélyültek ki?

A Magyar-Horvát terciér-medencét csak kerekén 100.000 km²-nek véve, ha a mai térszín feletti kiállott hegységet átlag kétezer méter magasnak vesszük, s az általános felszín alatti terciér-medence mélységét szintén kétezer méternek, ez az óriási terület négyezer méterrel mélyebbre süllyedt, de ugyanannyival kellett az izzó magma felé közeledjenek és felmelegedjenek a mélyebb részek is, vagyis számolnunk kell ebben az esetben mintegy 400.000 km³ heterogén kőzet felmelegedésével és izzadásával, amely ha csak gránitból állott volna is — pedig mennyi hydroticált kőzet volt még ott — 7000 km³ vizet (ez 70 m magas víznek felel meg ezen a területen) és 1.200.000—7.200.000 km³ gázkeveréket kapunk a számítás eredményeképpen (amely utóbbi 72 km magas gáztakarót adna a medence felett).

Ebből a rengeteg forró vízből és nem kevésbé meleg gáz-kvantumból azután igazán futja, hogy belőlük származtassuk hévforrásaink vizét és elmaradhatatlan gázait még akkor is, ha nem vesszük tekintetbe, hogy amiközben a hajdani laza óterciér agyagokból és homokokból tömör palásrétegek és homokkövek lettek, mennyi fizikailag beszívódott víz szabadult fel szintén. Esetünkben egy-két ezer köb-kilométer kőzetért itt sem kell a szomszédba menni. Vagyis bő alkalom kínálkozik arra, hogy úgy hévvizünket, mint ércképző gőzeinket és gázainkat egyszerű, tektonikus mozgások nyomán fellépő okszerű következményeknek tekintsük s ne gondoljunk minden egyes esetben úgynevezett postvulkanikus utóhatásokra. Még az sem riaszthat vissza ettől a gondolatától, hogy sok helyen más és más összetételű hévvizeket, sőt más és más ásványos ércképződéseket találunk. Mint hegyeinkben és medencéinkben most, úgy a régiókban is voltak megelőzően kiképződött érces és sós kiválások. Ha ezek a sós és érces földkéreg-darabok tektonikusan lesüllyedtek, akkor természetesen az ezekből fellendülő gőzök és gázok s azok forró vizes oldatai úgy a sókat, mint az érces részek ásványait is megtámadták és többé-kevésbé feloldva azok anyagát magukkal hozva, megint kiejtették a földkéreg magasabb, hidegebb, megfelelő részeiben, új telepeket, vagy ereket alkotva. Ahol a lesüllyedt hegység részben régi vasas, rezes, illetve más ércimpregnációk voltak, azok felett, vagy mellett, kedvező feltételek mellett, hydrotermális úton megint csak újabb hasonló ércesedések képződhetnek. Ahol pedig sós üledékek kerültek akár süllyedés, akár reátolódás által mélyebbre, ott a sóknak a felszállo oldatokba való belekerülése, mint *Larderello* vidékén, szintén plauzibilis. Ugyanez áll a bituménket tartalmazó kőzetekre is, amikor különösen a metángáz jelenléte indokolt, úgy egyes hévvizekben (*Harkány*), mint más gőzök és gázok keverékében (*Larderello*), vagy az egyes ércet impregnáló olaj (*Recsk*). Önkénytelenül merül fel azonban a kérdés, hogy az ilyen viszonyok közé kerülő, sokszor hatalmas széntelepek szükségszerű száraz, desztillációs termékei nem fokozzák-e a bitumenes eredetű szénhidrogének mennyiségét az alámerült földpászták

felett, esetleg nem gondolhatunk-e arra is, hogy ennek a kétségtelenül frakcionált desztillációnak rentabilis mennyiségű szénhidrogén-származékai is lehetnek egyrészt a fedőrétegekben, s másrészt a grafitok kiképződése nem nyer-e megokolást a mélységbe került, ilyen módon metamorfizálódó kőzetek között? Ezzel azonban eljutottunk tektonikus úton a kőzetek metamorfózisához anélkül, hogy a vulkanizmust hívnánk segítségül, hiszen ezen az úton is megindokolhatjuk úgy a különböző kőzetek átkristályosodását különösen, mint azok összetört kataklazos szerkezetét. Sőt megfelelő merésszeggel — mint azt *Doelter* professzor csinálja — magát a vulkanizmust is megfejthetjük ezen, az eddig még kevésbé kitaposott ösvényen haladva.

A nagy mélységre lesüllyedő kőzetekből nagy mennyiségben felszabaduló, *Weszelszky* szerint «izzó víz és izzó hidrogén» a földkéreg rossz hővezető képessége miatt csak nagyon lassan fog hűlni s így a velük érintkező kőzeteket még származási helyüktől igen nagy távolságra is igen magas, egészen az olvadás hőmérsékletéig is felhevíthetik. Ha az ilyen hely elég közel van a felszínhez s feszültségnövekedés, vagy más okból robbanás áll elő s ennek a robbanásnak az ereje le tudja küzdeni a reá gyakorolt nyomást, akkor az ilyen helyen a szabályszerű vulkáni működés is megokolható anélkül, hogy az erupciónak még a lávaanyagát is akár a föld belsejének magmájából, akár *Gümbel* szerint annak a földkéregben felejtődött rezidiumaiból, vagy mint én gondoltam a két sugarasan besüllyedő kéregszelet között, a kettő között kiemelt szeletek bázisán egyideig szereplő magma-lefűződésből kellene hogy származtassuk. Vagyis meglehetősen leegyszerűsödik a vulkanizmus annyit vitatott és bonyolódottnak látszó régi problémája, amihez mi tagadás, bizony rettető sok kétség fér úgy a felhajtó gázok, mint különösen a gőzöket illetőleg, ha azt kéreg alatti részből akarjuk származtatni. Onnan ugyanis — amint látjuk — meglehetősen gőz- és gáztalanított olvadékokat tudnánk csak felhozni, de viszont ez a maga erejétől nem mozoghatna. Az ilyen gőz- és gáztalanított kőzetolvadék viszont egészen természetes, hogy nem veti szőjjel a viszonylag tojáshejvékony szilárd földkéreg (6000 km-es fődugár, 30 km-es kéreg).

Ha gondolatmenetünket logikusan fűzzük, azt a jelenséget is megokolhatjuk, hogy a vulkáni működés igen sok esetben a lezajlott geológiai korokban, vagy ma is süllyedő medencék szélein volt és van. Az olyan elég tekintélyes lesüllyedt területek szélein, mint amilyen a Magyar-Horvát terciér-medence, természetesen nem egy-egy sík mentén történt az alámerülés, hanem sok térben és időben egymás után fellépő lépcsős vagy horsztos levetődéssel, amelyek különösen a széleken voltak sűrűek s amelyek mentén megtorlódások, reátolódások s ezekkel kapcsolatos nagyarányú kőzetösszezúródások történtek. Az ilyen, valósággal felaprózott kőzeteken a fellendülő izzó gőzök és gázok sokkal szabadabb utat nyertek fölfelé, mint a belső, aránylag ép tömbön keresztül s így nem csoda, ha azok aránylag magas régiókban is megolvastották az érintkező fizikailag is felaprózott kőzeteket s ezalatt újabb annyi gőzt és gázt fejlesztettek, hogy az a kőzetolvadékokat a felszínre dobta és a gazdag harmadkorvégi vulkanosságnak vetette meg az alapját.

Nem sok fejtörést kell okozzon, hogy az alföldi nagyarányú terciér-süllyedés és az Alföldet északról és keletről szegélyező fiatal eruptívumok között összefüggést találjunk, amint azt már előttem is megtették, csak éppen az a különbség, hogy én most nem megyek le a vulkanizmus megokolásáért az izzó magmaig, hiszen ott, az ottani nagy nyomás miatt sem felhajtó gőzöket és gázokat nem kaphatok, sem felszínig hatoló erupciós törési csatornákat. Az előbbieket ugyanis a felmelegedő kőzetek még a beolvadás előtt kiizzadják s az utóbbiak már a plaszticitás régiójában össze kell olvadjanak, meg kell szűnjenek.

Tehát valóságos fizikai akadályok gördülnek a régebbi erupciós elgondolás elé. Én határozottan hajlok a *Doelter*-féle elmélet felé s azzal sokkal jobban tudok megokolni egyes fiatal ércképződési folyamatokat is, mint a pusztán úgynevezett postvulkanikus hatásokkal, amelyek ezután az elgondolás után nemcsak egyeduralmukat veszítik el, hanem a hydrotermális jelenségek mellett úgy időben, mint térben másodrendű szerepre szorulnak. Akceptálva ugyanis, hogy a régmúlt geológiai korokban

posztvulkánikus uton, illetve inkább ki- és lehülés folytán érces koncentrációk léptek fel, nyilvánvaló, hogy ezek a primár-ércesedések idők folyamán tektonikusan megváltoztatták a helyüket. Ha a hegyképződés magasra emelte, akkor elaprózódtak a legjobb esetben mint torlatok szerepelhetnek a bányászat szempontjából, de ha a süllyedés mélyen alámerítette a már leirt folyamat hatása alá kerültek, semmi akadálya sem volt annak, hogy újabb feloldódás, illetve fellendülés martaléka legyenek és magasabb, hidegebb kőzetrégióba vándorolva, másod-, sőt harmad-, negyedleges településben képezzék mai bányászatunk tárgyát.

Példának okáért, ha az őskori kőzetek között koncentráció folytán — mondjuk — vas- vagy rézérc-kiválás volt, az alámerülve feloldódott a fellendülő forró gőzökben, oldatokban és megint felfelé vándorolt, mi akadálya lehetett annak, hogy egy összetört üledékes kőzet zónát impregnáljon, vagy ferde lefutású porozus hideg kőzetréteget telítsen, amikor az első esetben érceket, érceket oszlopot, az utóbbi esetben érceket hozhatott létre. *Ha nem tagadjuk, hogy lehetnek, illetve vannak lesüllyedt földkéregdarabok, akkor ezt a folyamatot sem vonhatjuk kétségbe.*

Lássuk csak, hogyan találunk erre indokolást a toszkánai esetben?

Láttuk, hogy *Toszkana* szóbanforgó vidékén fiatal vulkáni kőzetek nincsenek, ellenben minden néven nevezhető szedimentum az erős tektonikus diszlokáltság töredezettségének, préseltségének, esetenként valóságos összgyűrűtségének tanuit viseli magán. Ha reátekintünk ennek a vidéknek kisméretű topográfiai térképére, akkor is éppen *Larderello* és *Massa Maritima* között több ÉNy—Dk-i irányú, majdnem egyenes vonalat látunk, amelyek bár morfológiai formák, kétségtelenül a vidék tektonikáján alapulnak.

Amint *Kober* cikkeiből¹ értesülök, az olasz kollégák sem hódoltak még be az áttolódásos tektonikának még fennebb északon az Apenninek és Nyugati Alpok érintkezése vidékén sem s így nem csoda, ha a nem geológus *Conti herceg*² is egyszerűen vulkanizmussal hozza összefüggésbe a *Larderello* környéki termális jelenségeket, amint már szó volt róla, nyilván az eocénrétegek közé keveredett gabrok, illetve serpentinnek alapján, amelyeket ilyen alapon p. u. *Montecerbolinál* miocénkorúaknak is tekinthetnénk, hiszen ott gipszes miocénrétegek közül meredeznek ki. Különböző is nem hiszem, hogy sokan lennének, akik a *Gautier—Doelter—Weszelszky* elgondolás alapján a gyakorlatban is reámutattak a hydrotermális jelenségek és a tektonikai folyamatok közötti összefüggésre s így in medias res kezdem.

Ha *Toszkana* s egyáltalán középső Itália geológiai térképére tekintünk, akkor azt látjuk, hogy perm, serpentin, triász és kréta hegységgroncok között meglehetősen szélespáztákban eocén-, miocén- és pliocén-pázták települnek. Első tekintetre nyilvánvaló, hogy itt a tulajdonképeni Apenninekben egy perm-triász-kréta-üledék hegység részben tektonikusan magasra kiemelt, részben mélyre lezökkenett roncsaival van dolgunk, amelyek közé a harmadkor tengerei nyomultak be és helyezték el szedimentumikat. A további kutatások feladata, hogy aprólékosan kimutassák, milyen arányúak ezek a süllyedések és reátolódásos emelkedések, de bizonyos, hogy még az eocén után is nagy kőzet-összezúzódnások voltak s, hogy ez az összezúzódnás és megint összecementeződés főképp míg a pliocén leülepedése előtt történt meg, mert hiszen ezek kavicsai már nemcsak benne vannak, hanem jóformán ebből áll a pliocén partifáciése. Tekintettel, hogy ezeknek a mozgásoknak zöme, mint másfelé az eurázsiai rendszerben, a miocén szedimentáció befejeződése előtt ment végbe ez a fokozatos szedimentáció sok mindent el is takar, s így egyleg sok feltevésre vagyunk utalva, amelyeket különösen a bányászati feltárások fognak megvilágítani, nem utolsó esetben a mélyfúrások.

¹ *Leopold Kober*: Beiträge zur Geologie des Nordapennin und der angrenzenden Alpen. (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien 1927.) *Leopold Kober*: Das Alpin-variszische Orogen. Zentralblatt für Min. etc.

² *Giulio Conti Piero*: La utilizzazione industriale delle manifestazioni termiche terrestri (Annali di Chimica Applicata 1923.)

Jellemző pl., hogy a *Larderello*tól délre alig három km-re fekvő castelnuovo-i gőz-gáztelepen az egyik keleti szélén levő fúrásban a meredeken felállított s erősen kalciteres eocénben 125 és 128 m mélység között erősen pirites, kalkopirites kvarcos eret fúrtak meg. *Sassó* fúrásaiban is vastag pirites kvarc-ereket mutat némelyik fúrás, amint ugyancsak az egyik keleti oldalon mélyesztett fúrás mintáin láttam, de ezek nem tévesztendőek össze a perm közökkel, amint ezt a felszínén emlegették, hiszen az ugyanott levő legmélyebb, az 500 m-es fúrás is ugyanolyan összetöredezett, kalciteres eocénmárgában állott meg, mint amilyenben indult.

*Serrazzano*tól az egyik fúrásból serpentin emlegetnek, nem vonom kétségbe, mert ezt nem láttam, s különben is az az impresszióm, hogy ez az itt szerintem eocénnél idősebb eruptívum pikkelyesen váltakozik az eocén-márgákkal, homokkövekkel éppen úgy, mint a *triasz mészkövek*, amelyekből a főút és a monterotondi út elágazásánál *gyönyörű természetes gőzfelbörést tanulmányozhattam*. Ezzel a jelenséggel — hiszen a triász mészkövekkel, dolomitokkal nálunk is sok hévforrás kapcsolatos — talán kissé bővebben fogok foglalkozni.

A mészkő egy különben tömör, vörösen erezett szürke töredezett kőzet, amelynek rendszeresen kifelé bővülő kisebb-nagyobb üregeiből olyan forró vízgőz áramlik ki, hogy az ember keze nem bírja ki csak igen rövid ideig. Hogy ez a forró vízgőz bőven hoz magával szénsavat is, bizonyítja az, hogy a mészkőhajszálvékony repedéseiből is egy-kettőre kioldja a cementező kalciterek s a kőzet szögletes darabokra hull széjjel s a feléje hajló ellenállóbb sziklarészeket pedig *ujbenyomatszerű, homorú formákban oldja ki*. Ez ugyan hasonlít ahhoz a formához, amit a felülről csöpögő víz váj ki, de még sem az, hiszen befelé néző lapokon vannak, ahová nem potyoghat sehonnán sem víz, tehát a gőz korroziós formája a mészkővön. *A háromi Szeleta és a görömböly-tapolcai barlangban, sőt a zugligeti villamos végállomás melletti dolomitszika üregeiben s a Pálvölgyi-barlangban is megtaláltam azóta!* A gőz egy része a viszonylag hidegebb felszíni sziklákon és levegőn lehül és lecsapódik, minden forró víztől nedves s ez a nedvesség visszazivárog a kőzetbe. Nem kétséges, hogy ennek a forró szénsavas víznek az oldó, bontó hatása sokkal nagyobb, mint a normális esapadéké. A felszínen vörös agyag képződik. *Igy keletkezhettek a bauxit-telepeink!* A kőzet különben alighanem némi kovásodást is szenved, legalább részletvizsgálat nélkül úgy tűnik fel. A homokkövek és márgák, amelyekből általánosságban ezen a vidéken feltörnek a gőzös gázok ezzel szemben rendszeresen kifehérednek s cementező kalciterek kioldódva, szintén darabokra hullanak széjjel, amint azt minden előfordulásnál már messziről láthatjuk. Némely helyen dolomitporszerűen hull széjjel a kőzet s a jellemző vörös és lilás szineződés mutatkozik.

Ha Monterotondo és Massa Maritima között a triász-mészköveket megnézzük, azok mindenfelé erősen lúgososak, szivacszerűen kilúgozódtak. Nem lesz feltűnő, ha az előbb elmondottak alapján ezt az egyáltalán nemcsak felszínes jelenséget nem annyira a felszíni víz karsztosító behatásának, mint inkább a közelmúltban az oldó gőz és forró oldatok kiugrásának tulajdonítom. Hogy a forró exhalációk és oldatok bennebb, dél-nyugat felé is tevékenykedtek, azt nemcsak ebből a jelenségből láthatjuk, hanem abból is, hogy ezen a vidéken, *Massa Maritima* körül, ahol az exhalációk a felszínen már megszűntek, hydrotermális ércesedések lépnek fel, amelyek bányászat tárgyát képezik éppen úgy, mint észak felé *Larderello* és *Serrazzano* szomszédságában.

Massa Maritinától északra, alig pár km-re *Mont-rotondótól*, hatalmas régi limonitbányászat van triász mészkövek fölött és között. Itt egy táro hányóján pirit és kalkopirites kvarcos ér darabjait találtak rézoxidátummal s egy közeli fúrás magjai a mészkő alatt zöldes palákról tettek tanúságot. Pár km-rel délfelé ugyancsak vöröses eocénpalák és homokkövek között rézérc- és ezüsttartalmú ólom- és cink-ércbányák vannak, amelyek mélyműveléseiben azonban éppen úgy megtalálták a feltörő gőzök és termák hajdan felszínig érő útjait, mint a selmeci *Ferenc József-aknán*.

Kétségtelenül feltűnő, hogy *Toszkana* ércbányavidékén az érccek jobbára szedimentumokkal kapcsolatosak s úgy előfordulási helyükön, mint a környéken ennek dacára, máig működő exhalációs és termális jelenségek vannak.

A bevezető részben elmondottak után nem lephet meg senkit, hogy én ezeket az ércesedéseket az exhalációs és hydrotermális jelenségekkel hozom szerves kapcsolatba, de viszont ezeket nem a vulkanizmus utóhatásaira vezetem vissza, — hiszen ilyen geológiai korok óta száz km körzetben nem volt — hanem a tektonikus mozgások nyomán fellépő kőzettelmelegedés és kőzettömörülés termékeinek tekintem, amikor a mostaniakhoz viszonyítva primer-ércesedések alámerülve, másodszer is — vagy ki tudja immár hányadszor — oldatba kerültek s megint csak felfelé vándorolva szekundértelepeket és ereket alkottak az üledékes kőzetekben. Ahol vasércvek voltak az alámerülő földkéreg-pásztában, ott azok jutottak oldatba s fenn megint csak a vasérctelepek képződtek; ahol réz-, ólom-, cink-, ezüst-ércvek, ott pedig fenn is azok váltak ki megint anélkül, hogy ilyen esetekben a vulkanizmust ne tudnánk nélkülözni. Ezzel nem azt akarom mondani, hogy minden ércesedés vulkanizmusmentes folyamat, csupán azt, hogy az ércképződés még akkor is, ha a primer kialakulását vulkanizmusra vezetjük vissza, ugyanazon a helyen x-szer megújulhat tisztán a tektonikus változások következményeként s egyben indokolást nyer a különböző érces oldatok keletkezése is. A sóoldatokat természetesen még könnyebb ilyen alapon megokolni. Ha pedig arra gondolunk, hogy mennyi víz szabadul fel, amikor *Massa Maritima* vidékén a régi limonittelepek alámerülve felmelegedtek és vashydroxidból vasoxidá oxidálódtak s a végén feloldódtak, nem fog senki sem csodálkozni, hogy a felszabaduló hévizek nyomán olyan sok a mésztufa *Massa Maritima*-ban és környékén.

Természetesen ezek a még sokszor nyers geológiai elgondolások még sok részletvizsgálatot igényelnek, de ez nem jelenti azt, hogy a tényeket ne vessük össze a mi hazai viszonyaink hasonló jelenségeivel s levonva azok tanulságait, ne iparkodjunk azok előnyeit a magunk részére kiaknázni.

Ha valahol, akkor nálunk bizonyos, hogy p. o. az *Alföld* és *Dunántúl* esetében olyan nagy területtel állunk szemben, amely a harmadkor végefelég majdnem egészében nagy mélységre lesüllyedt. Hogy ennek a süllyedésnek a lesüllyedt pászták kőzeteinek felmelegedése s a környező hegységek sokszor reátolódásos elmozdulása volt a következménye, az kétségtelen. Az utóbbira a fényes példa ott van a *Szászvári* bányában, ahol a szenes lyász a bányászati feltárások szerint is kétszáz métert tolodott reá a miocénüledékekre, de akad nálunk is még sok más hasonló példa, amint arra a Magyarhoni Földtani Társulatban már 1927-ben *«A magyarországi hegységek szerkezetének vázlatja»* című előadásomban rámutattam s az *Alpes-Kárpáti* rendszerben se szeri se száma.

Hogy az ilyen lesüllyedt és áttolódó területeken hévforrás működésekkel, ércesedésekkel és vulkanizmussal találkozunk az az elmondottak alapján természetes. Hogy a tektonikus folyamatok intenzitásának e'gyengülésével, vagy pláne megfordulásával amint éppen a Magyar-Horvát medence esetében látjuk — ezek a jelenségek megcsappantak, még nem ok arra, hogy azok nyomán és környékén nagy körültekintéssel ne iparkodjunk olyan mélyre behatolni a földkéregbe, ahol még különösen a forróvíz, sőt forró gőz- és gőzkeverékek jutnak feltáráshoz, s ahonnan azokat éppen fizikai tulajdonságaik miatt gazdaságosan exploitalhatjuk. Lám Larderellótól délre s'lig egy km-re van *Bagno la Perla* fürdőcske s a hévize csak 45°-os, akár a magunkéi s a selmeci *Ferenc József*-aknának is vannak mély forrásai. Nem tudom, vizsgálta-e már valaki, hogy nincsenek-e gőzexhalációi is? Annyit tudok, hogy a *Gellérthegy* egyes repedései mentén a dolomit érezhetően meleg, amin senki sem csodálkozhatik, ha érezte valaha is azokat a meleg kénhydrogén gőzöket, amelyek a *Rudas-fürdő* dolomit-repedéseiből jövő forrásai felett telítik a többé-kevésbé nyitott kőzetrepedéseket.

A *Szent Lukács fürdő* 23 m-es, igazán szerény fúrása emelte a magasabb szintek vízének hőfokát, a *margitszigeti* fúrás vize is jóval melegebb, mint a régi természetes forrásoké, *Harkány* is mesterséges feltárásokkal jutott jobb és forróbb vízhez. A *városligeti* és *szoboszlói* ezer méteres fúrások bizonyára éppen úgy nem jutottak az elérhető legnagyobb hőmérsékletű vízhez, mint ahogy messze mögötte maradnak a nagy fúrás mélységeknél.

Ha az itt körvonalazott elgondolás alapján rendszeres kutatás tárgyává tesszük a mi hévizes előfordulásainkat s a még mindig nem eléggé méltányolt szerkezeti, tektonikai viszonyokat, igazán nem látszik kúlatástalannak, hogy a közel jövőben a föld melegét igen magas hőmérsékletű vizek, vagy pláne aktiv gőzök alakjában mi is megcsapoljuk és új energiaforrásokkal gazdagítsuk azokra igazán reászorult országunkat.

Hogy ezekkel a munkálatokkal kapcsolatosan mennyi és milyen tudományos probléma merül fel és nyer megoldást, azt előre csak sejtethetjük, de hogy ez a téma már is nagyon gyümölcsözőnek ígérkezik, azt az eddigiekből is láthatjuk.

Ha azonban arra gondolunk, hogy több mint ezer esztendő kellett ahhoz, hogy a rómaiak első felismerése után Larderellóban tényleg iparilag használják ki a föld sua sponte gőzeit, s huszonnégy bosszú esztendő, hogy ennek híre hozzánk, a szomszédokhoz eljusson és megmozduljon az első behatóbb tanulmányozása ennek a hatalmas problémának, akkor el kell, hogy szomorítson annak a ténynek a konstataciója, hogy az emberi haladás még a mai rohanás korszakában is milyen ólomlábakon jár, s előrevetik árnyékukat azok a kátyúk, amelyekbe még ezután is belebele fog zökkenni a föld melege energiája kutatásának és sikeres megfogása törekvésének járműve.

Vajha a körvonalazott úton nekünk magyaroknak sikerülne ezt a világproblémát megoldanunk, vagy legalább megfelelő mederbe terelnünk, s az energiáktól való galád megfosztásunk létért való küzdelme, fajtánk gazdasági életének jövőjét alapozná meg!

A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka.

Írta: GELLEI SÁNDOR okl. vaskohómérnök.

Resumé: Die beim Walzen theoretisch auftretenden Kräfte und die theoretische Arbeit des Walzens, von Ing. A. Gelléi, Budapest.

Diejenige Kraft, mit der das ursprünglich b_0 breite und h_0 hohe Stück zwischen den Walzen durchgezogen wird, ist durch die zwischen Walzenfläche und Stück auftretende Reibung gegeben. Weiters kann der Prozess des Walzens selbst auch in der Weise aufgefasst werden, dass wir das Stück als ruhend betrachten, während die Walze selbst längst der Geraden O_1X in rollender Bewegung begriffen ist. (Siehe Abb. 1.) Dabei bewegt sich jeder einzelne Punkt des rollenden Kreises auf der Bahn einer Cycloide; während also durch die Walze eine dem Winkel $d\varphi$ entsprechende Umdrehung gemacht wird, erfährt das Element ds um den Mittelpunkt O_1 eine Umdrehung mit dem Winkel $d\frac{\varphi}{2}$ auf dem Kreise mit dem Radius O_1A .

Entgegen die Elementare Bewegung von ds , in der Richtung dV , tritt die Kraft dV auf:

$$dV = k \cdot b \cdot ds \cdot \cos \frac{\varphi}{2}$$

Aus dem normal-n Komponenten dN der Kraft dV ergibt sich folglich die längst ds auftretende Reibungskraft

$$dR = \mu \cdot dN = \mu \cdot dV \cdot \cos \frac{\varphi}{2}$$

Mit Hilfe der so festgestellten Kräfte, werden die Formeln für den Walzdruck und Kraftbedarf bestimmt.

Mint ismeretes, az egyszerű derékszögű négyzögű rúd hengerlésénél fellépő erők meghatározására Herrmann Miksa dolgozott ki egy elméletet. Ezen elmélet szerint, (l. St. u. E. 1911. S. 1706. ff.) a hengerre ható nyomást a

$$P = F \cdot k \cdot \frac{1 + \frac{1 - \cos \alpha}{2}}{\sin \alpha} \dots \dots \dots (1.)$$

képlet adja, mely képletben P a hengerre ható nyomás, F a fogyás, k a nyomószilárdság, α a befogás szöge.

Ezen elmélet szerint az egy henger kerületén fellépő áthúzó-erő:

$$\frac{Q}{2} = F.k. \left(1 + \frac{1 - \cos \alpha}{2} \right) \dots \dots \dots (2.)$$

az egy hengerrel közlendő csavarónyomaték:

$$M_d = \frac{Q}{2} r = F.k.r \left(1 + \frac{1 - \cos \alpha}{2} \right) \dots \dots \dots (3.)$$

a két hengerrel másodpercenként közlendő munka lóerőkben kifejezve:

$$N_{HP} = \frac{F.k.v. \left(1 + \frac{1 - \cos \alpha}{2} \right)}{75} \dots \dots \dots (4.)$$

Herrmann elméletének helyességét az bizonyítaná legjobban, ha a rendelkezésre álló kísérleti adatok alapján (Puppe, St. u. E. 1910. S 1925.) az 1. képletből számított k -val a 2, 3, és 4. képletek egy bizonyos hiba határon belül, a kísérletekkel megegyező eredményeket adnának. A Puppe-féle kísérletek tanulmányozása közben végigszámítottam az összes rendelkezésre álló adatokat ebből a szempontból, de az egyezést távolról sem találtam meg. Ezek a számítások, továbbá a Herrmann-féle elmélet egyéb gyengéi indítottak azután arra, hogy a hengerlésnél fellépő erők és az elemi hengerlési munka meghatározására más utat keressek.

Az alábbi elmélet folyamán, természetesen, itt is arról az egyszerű esetről lesz szó, amikor a rudat oldalról semmiféle borda nem érinti, ott tehát surlódási veszteség nem lép fel. A rúd a hengerek között egyenletes sebességgel halad keresztül, anyaga teljesen homogén.

Az az erő, amely az eredetileg b_2 szélességű és h_0 magasságú rudat a hengerek között áthúzza, a henger felülete és a darab között fellépő surlódás. Magát a hengerlést pedig felfoghatjuk úgy, hogy a darab áll és a henger a O_1X egyenes mentén gördül (l. az 1-ső rajzot.) Ilyenkor a gördülő kör minden egyes pontja egy cikloispályát mentén mozog, tehát ugyanakkor mikor a henger az O középpont körül $d\varphi$ szöggel fordul el, a ds felületelem az O_1 középpont körül az O_1A sugarú körön $d\frac{\varphi}{2}$ szöggel fog elfordulni. A $b.ds$ -nek a dV irányú, azaz az O_1A körhöz érintő irányú, elemi elmozdulásakor a $b.ds$ -re ható erő:

$$dV = k.b.\cos\frac{\varphi}{2}.ds \dots \dots \dots (5.)$$

A dV normális irányú komponense dN következtésképpen a ds mentén fellépő surlódási erő:

$$dR = \mu.dN = \mu.dV.\cos\frac{\varphi}{2} = \mu.k.b.r.d\varphi.\cos^2\frac{\varphi}{2} \dots \dots \dots (6.)$$

Az O tengely körül fellépő nyomatékoknak egyensúlyban kell tartaniok egymást:

$$\left(\frac{dQ}{2} - \mu.dN \right).r - dV.\rho_1 = 0 \dots \dots \dots (7.)$$

Ebből egy henger kerülete mentén fellépő kerületi-erő:

$$d\frac{Q}{2}.r = dV.\rho_1 + \mu.dN.r$$

$$\rho_1 = r.\sin\frac{\varphi}{2}$$

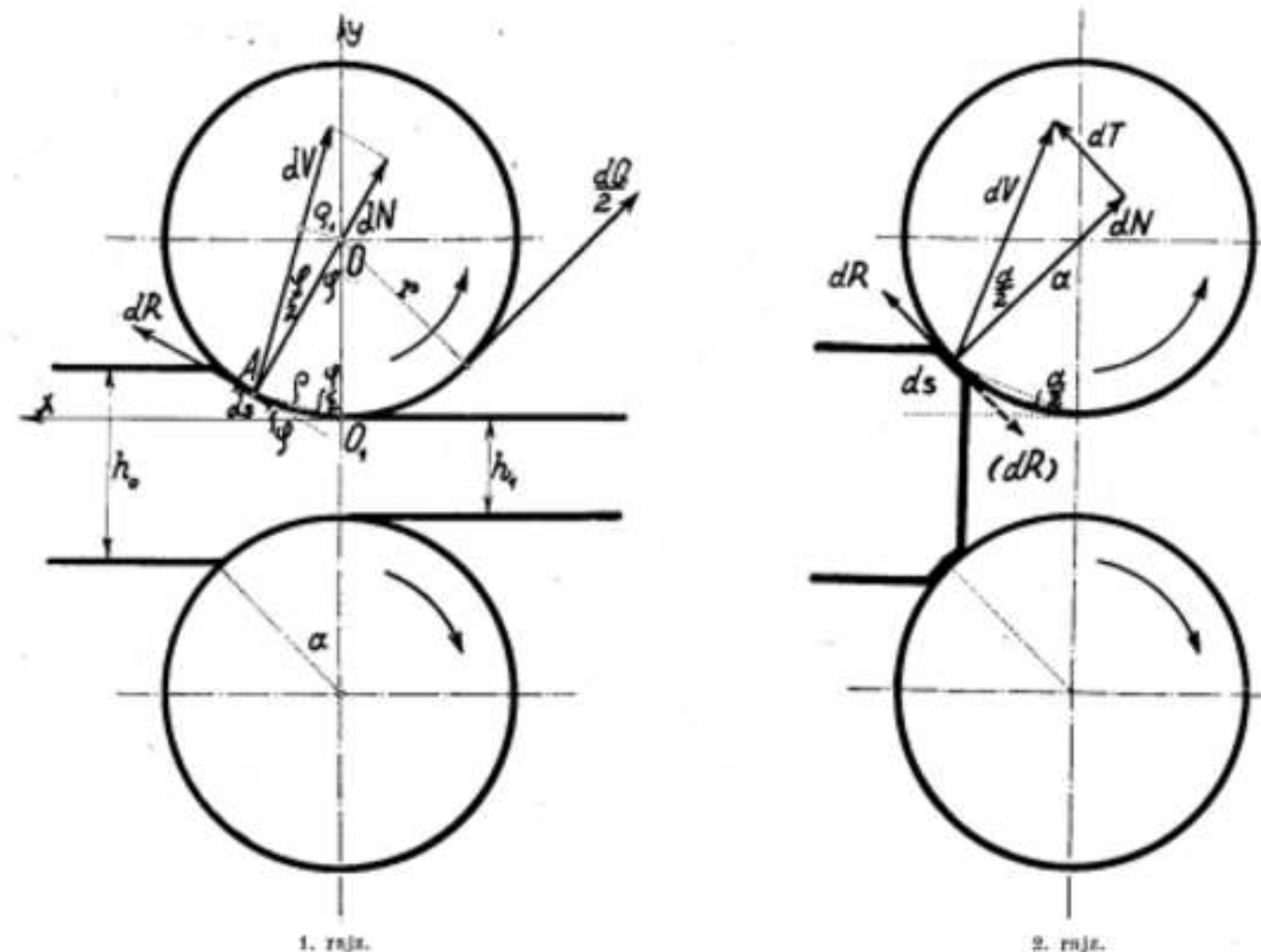
$$d\frac{Q}{2}.r = k.b.r.\cos\frac{\varphi}{2}.r.\sin\frac{\varphi}{2}.d\varphi + r.\mu.k.b.r.\cos^2\frac{\varphi}{2}.d\varphi$$

$$\begin{aligned} \frac{Q}{2} &= \frac{1}{2} k.b.r \int_0^\alpha \sin\varphi d\varphi + \mu.k.b.r \int_0^\alpha \cos^2\frac{\varphi}{2}.d\varphi \\ &= \frac{1}{2} k.b.r.(1 - \cos\alpha) + \mu.k.b.r.\left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\sin\alpha}{2}\right) \end{aligned}$$

mivel pedig $b.r.(1 - \cos\alpha) = \frac{F}{2}$ a fogyás fele,

tehát a kerületi-erő:

$$\frac{Q}{2} = F.k. \left[0.25 + 0.25\mu.\frac{\alpha + \sin\alpha}{1 - \cos\alpha} \right] \dots \dots \dots (8.)$$



A szükséges forgatónyomaték, amit egy hengerre át kell vinni:

$$M_d = \frac{Q}{2} .r = F.k.r \left[0.25 + 0.25\mu.\frac{\alpha + \sin\alpha}{1 - \cos\alpha} \right] \dots \dots \dots (9.)$$

A két hengerrel másodpercenként közlendő munka lóerőkben:

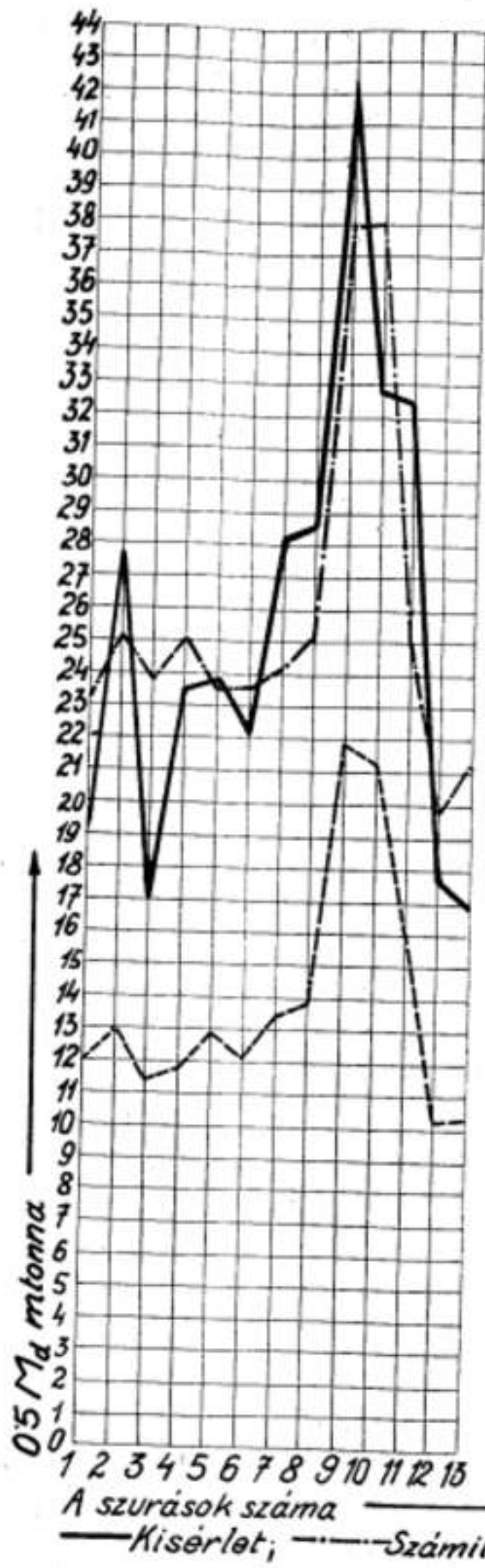
$$N_{HP} = \frac{F.k.v}{75} \left[0.50 + 0.50.\mu.\frac{\alpha + \sin\alpha}{1 - \cos\alpha} \right] \dots \dots \dots (10.)$$

A hengerre ható nyomás az elemi erők y -irányú komponenseinek összege:

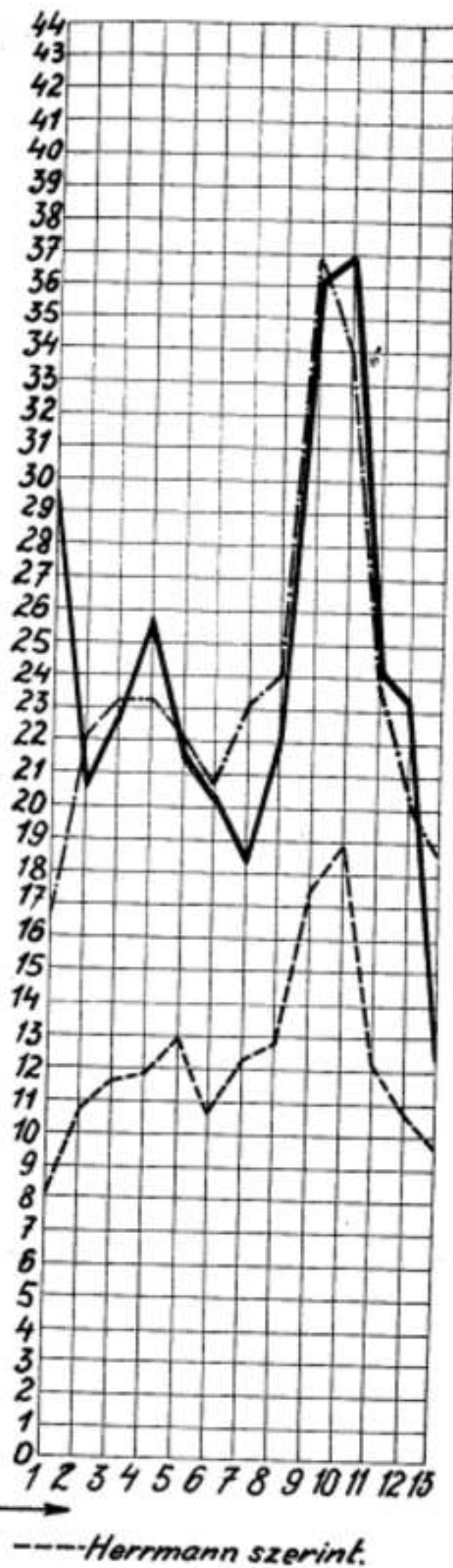
$$\begin{aligned} dP &= dV \cos\frac{\varphi}{2} + \mu dN \sin\varphi \\ &= dV \cos\frac{\varphi}{2} + \mu.dV \cos\frac{\varphi}{2} \sin\varphi \end{aligned}$$

Szűrőszáma	Hengertésnél fellépő erők és az elméleti hengertési munka												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hengertésnél fellépő erők és az elméleti hengertési munka	840	840	840	840	850	850	850	850	940	940	976	976	976
Rövid magasságú hengerrel előtti h ₀ m	391	360	328	300	418	374	339	298	289	228	267	215	179
Rövid magasságú hengerrel előtti h ₀ m	360	328	300	273	374	339	298	249	228	171	215	186	146
Porlaktól való távolság n/m	21,64	16,82	20,96	19,68	16,80	21,0	18,30	21,84	17,40	25,08	30,00	25,64	25,48
Kerületi sebesség v m/sec	0-95	0-72	0-885	0-865	0-745	0-975	0-81	0,975	0,855	1-24	1-02	1-31	1-30
Hőmérséklet T°C	1186	1196	1186	1179	1179	1179	1179	1186	1186	1186	1179	1179	1179
Forgás sebesség n/min	105-88	112,56	99,2	97,86	105,16	83,39	103,29	100,79	148,37	143,07	80,32	48,41	58,54
Elméleti nyomó szilárdság k, kg/cm ²	542	545	535	574	567	673	604	652	607	650	735	845	693
Egy hengertel közlelő forgató nyom. (kisebített) 0-5 Md	19-1	27-7	17-07	23-45	23-8	22-15	28-55	28-55	42-55	32-65	32,25	17-75	16,79
Egy hengertel közlelő forgató nyom. (számított) 0-5 Md	23-2	25,0	23-8	25-2	23-5	23-4	24-00	25-2	37-8	38-0	25,0	19-3	21,6
Tízta átalakítási munka. Kisebített Np, l.p	1133	1247	969	1290	1115	1356	1440	1729	2066	2274	1804	1272	1189
Számított tízta átalakítási munka Np	1406	1140	1350	1885	1105	1430	1230	1460	1835	2670	1400	1890	1540
Hengertel ható nyomok P _{kg}	217635	222688	212107	224306	190715	195398	205893	217584	261109	279680	185481	153853	161776
Hengertel átmérő D mm	840	840	840	840	850	850	850	850	940	940	976	976	976
Rövidmagasságú hengerrel előtti h ₀ m	393	363	333	300	418	374	338	298	287	229	268	218	179
Rövidmagasságú hengerrel előtti h ₀ m	363	333	300	271	374	338	298	260	239	191	218	188	145
Porlaktól való távolság n/m	16,64	20,54	20,80	20,40	18,72	25,12	25,16	24,44	17,60	28,76	25,32	21,84	20,16
Kerületi sebesség v m/sec	0-78	0,90	0,915	0,893	0,832	1,12	1,12	1,09	0,865	1,17	1,39	1,11	1,08
Hőmérséklet T°C	1207	1207	1207	1200	1200	1214	1214	1214	1214	1214	1214	1214	1193
Forgás sebesség n/min	101,25	104,25	119,64	106,22	104,28	85,48	99,68	97,14	141,64	146,28	76,78	44,98	58,12
Hengertel ható nyomok P _{kg}	146377	196492	201523	204310	189538	170477	191184	200041	210262	239098	157083	123430	139433
Elméleti nyomó szilárdság k, kg/cm ²	870	482	466	498	567	568	583	606	524	542	640	860	570
Egy hengertel közlelő forgató nyom. (kisebített) 0-5 Md	29,94	20,27	22,5	25,88	21,55	20,1	18,19	22,06	35,14	36,19	24,18	23,12	12,55
Egy hengertel közlelő forgató nyom. (számított) 0-5 Md	16,45	22,1	23,3	23,3	22,3	20,3	23,2	24,0	36,8	32,5	23,6	20,2	18,0
Tízta átalakítási munka (kisebített) Np	1403	1162	1309	1475	1125	1408	1277	1505	1726	2403	1709	1407	706
Számított tízta átalakítási munka Np	765	1270	1305	1330	1160	1425	1640	1645	1800	2105	1670	1180	1020

2. tábla.



Az 1. tábla adatainak grafikus összehasonlítása.



A 2. tábla adatainak grafikus összehasonlítása.

1. tábla.

$$= k \cdot b \cdot r \cos^2 \frac{\varphi}{2} d\varphi + \mu \cdot k \cdot b \cdot r \cos^2 \frac{\varphi}{2} \sin \varphi d\varphi$$

$$= k \cdot b \cdot r \left[\frac{1 + \cos \varphi}{2} d\varphi + \mu \frac{1 + \cos \varphi}{1} \sin \varphi d\varphi \right]$$

$$P = k \cdot b \cdot r \left[\int_0^{\alpha} \frac{1 + \cos \varphi}{2} d\varphi + \mu \int_0^{\alpha} \frac{1 + \cos \varphi}{2} \sin \varphi d\varphi \right]$$

$$P = F \cdot k \cdot \left[\frac{\alpha + \sin \alpha + \mu \left(1 - \cos \alpha + \frac{1 - \cos \alpha}{4} \right)}{4(1 - \cos \alpha)} \right] \quad (11.)$$

Az eltérés a Herrmann-féle (1, 2, 3 és 4. sz.) és az általam itt levezetett (8, 9, 10 és 11 sz.) képletek között onnan ered, hogy Herrmann elméletének megalkotásánál nem vette figyelembe a henger felületelemeinek ciklois mozgását, továbbá a surlódási tényezőt nem állandónak, hanem a befogás mentén változóknak tekintette.

A befogás feltétele, hogy az α szögnél (l. 2-ik rajzot)

$$dV \sin \frac{\alpha}{2} - \mu dN \cos \alpha = 0 \quad (12.)$$

amiből

$$k \cdot b \cdot ds \cdot \cos \frac{\alpha}{2} \sin \frac{\alpha}{2} - \mu \cdot k \cdot b \cdot ds \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2} \cdot \cos \alpha = 0$$

és ebből a surlódási tényező

$$\mu = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{1 + \cos \alpha} \quad (13.)$$

A legnagyobb α szög, amely mellett a hengerek a rudat még biztosan fogják, Hirst szerint 30° , Geuze szerint 22° . A 30° érdesített, a 22° pedig sima hengerekre vonatkozik.

Ha $\alpha = 30^\circ$, akkor

$$\mu = \frac{\operatorname{tg} 30^\circ}{1 + \cos 30^\circ} = 0.31$$

ha $\alpha = 22^\circ$, akkor

$$\mu = \frac{\operatorname{tg} 22^\circ}{1 + \cos 22^\circ} = 0.21.$$

Tehát, ha a fellépő surlódás akkora, hogy $\mu = 0.31$, akkor már 30° -nál befogják, a hengerek a darabot, ha $\mu = 0.21$, akkor 22° -nál.

Az itt levezetett képletek helyességének bizonyítására két táblázatot és két grafikont közlök, amelyekben a Puppe-féle kísérleti adatokat összehasonlítjuk az itt közölt elmélet alapján számított értékekkel. A táblázat adatainak kiszámításánál azt a már fent említett utat követtem, amely szerint k -t a hengerre ható nyomásból (l. 11-ik képletet) számítottam ki és azt helyettesítettem a forgatónyomaték, illetőleg a munka képletébe; $\mu = 0.21$ -nek vettem, vagyis a számítás sima hengerekre érvényes.

Itt azonban, még arra kell rámutatnom, hogy a Puppe-féle azonos értékű (ugyanazon ürege keresztül, ugyanazon hőmérsékleten, ugyanazon fogyással és ugyanazon kerületi sebesség mellett) áteresztések egymás között 20–25%-os eltérést is mutatnak, ami tudvalevőleg az anyag egyenetlenségére vezethető vissza, vagyis tehát a táblázatban található kísérleti adatokkal számított értékekkel való megközelítést igen jónak tekinthetjük.

A surlódási tényezőnek a szélesedéssel és előresietéssel való összefüggésére egy legközelebb megjelenő tanulmányomban visszatérek.

Közgazdaság.
Statiztika.

Magyarország brikett és koks behozatala és kivitele 1928 szeptember hónapban.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Magyarországi		Németország		Románia		S. H. H. Állam		Ünnesen		Kivitel	
	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig
Pekete kőszén	6.750	24.477	155.126	2.032.023	628.648	5.172.282	11.712	5.800	52.457	806.429	6.200.081	293.246	2.588.813	1928. év kezd.-től asept. hóig	74.537	1.243.274	1.202.530	2.813.292
Barna kőszén	9.102	61.421	350.405	3.291.631	854.100	5.682.306	34.542	709	84.542	1.844.882	8.171.806	58.861	587.332	1928. év kezd.-től asept. hóig	1.223.822	7.612.797	7.612.797	1.202.530
Brikett	5.433	39.004	820	16.235	—	—	—	—	—	26.489	222.026	323.497	7.629.463	1928. év kezd.-től asept. hóig	24.362	149.140	149.140	1.202.530
Kókis	3.505	27.806	156	4.923	—	—	—	—	—	19.215	150.683	243.945	1.962.884	1928. év kezd.-től asept. hóig	—	—	—	1.202.530
Összesen	24.789	152.707	556.106	8.422.888	1.482.748	10.854.588	46.254	609	137.000	1.870.206	14.544.517	1.176.569	12.162.043	1928. év kezd.-től asept. hóig	1.248.199	9.005.114	9.005.114	12.162.043
1927	20.214	134.537	492.074	6.024.303	392.642	5.282.458	—	—	—	—	—	—	—	1927	1.094.329	7.494.067	7.494.067	12.162.043
1928	52.017	384.537	691.036	4.786.991	951.430	6.071.327	—	—	—	—	—	—	—	1928	1.628.009	11.516.263	11.516.263	12.162.043

Magyarország ásványász, brikett és koks behozatala és kivitele 1928. október hónapban.

Megnevezés	Ausztria		Csehszlovákia		Lengyelország		Magyarországi		Németország		Románia		S. H. H. Állam		Ünnesen		Kivitel	
	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig	1928. év kezd.-től asept. hóig
Pekete kőszén	9.403	38.373	122.836	1.266.421	692.741	5.864.126	—	—	—	—	—	—	—	1928. év kezd.-től asept. hóig	856.150	7.150.070	7.150.070	2.813.292
Barna kőszén	8.362	50.337	397.463	3.168.316	963.874	6.378.140	—	—	—	—	—	—	—	1928. év kezd.-től asept. hóig	1.209.757	8.881.523	8.881.523	1.202.530
Brikett	4.052	27.470	879.829	8.771.260	983.146	6.666.432	—	—	—	—	—	—	—	1928. év kezd.-től asept. hóig	1.378.238	9.009.030	9.009.030	1.202.530
Kókis	7.150	47.276	7.328	23.026	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1928. év kezd.-től asept. hóig	38.085	294.200	294.200	1.202.530
Összesen	28.968	163.456	1.607.456	19.832.125	2.640.761	22.910.704	—	—	—	—	—	—	—	1928. év kezd.-től asept. hóig	2.482.226	17.743.823	17.743.823	22.910.704
1927	24.323	150.074	528.519	5.751.223	79.093	440.790	—	—	—	—	—	—	—	1927	1.094.329	7.494.067	7.494.067	22.910.704
1928	52.017	384.537	691.036	4.786.991	951.430	6.071.327	—	—	—	—	—	—	—	1928	1.628.009	11.516.263	11.516.263	22.910.704

A dalt számjegyekkel írt adatok az előző évek megfelelőj) adnalt tántettek fel.

Hírek.

Hazai hírek.

Salgótarján-szolnoki villamos távvezeték. November 24-én helyezték üzembe Szolnokon és Kunhegyesen a salgótarján-szolnoki nagyfeszültségű távvezetékét, amelyet az érdekelt városokkal és községekkel történt megegyezés után, a Salgótarjáni Köszönbánya Részvénytársulat létesített. Szolnok városa ez alkalommal a város és vármegye előkelőségeinek jelenlétében rendkívüli díszközgyűlést rendezett, amelyet Tóth Tamás dr. polgármester a kormányzó üdvözlésével nyitott meg. Ezután a Salgótarjáni Köszönbánya Részvénytársulat képviselőjében Chorin Ferenc dr. felsőházi tag, a Társulat elnöke, ismertette a távvezeték nagy közgazdasági jelentőségét, azokat a nagy országos gazdasági szempontokat, amelyek a vezeték létesítését kívánatosá tették. Egy nagy vidék gyáriparának, mezőgazdaságának, kisiparosságának és lakosságának biztosít e vezeték olcsóbb, biztosabb erőt, fényt és ezzel jobb megélhetést. Hálás köszönetet mondott a megyei és városi hatóságoknak, akik partikuláris érdekeket félretéve, lehetővé tették az országos jelentőségű terv megvalósítását. Elsősorban pedig a kormányzónak mondott köszönetet, aki első perctől kezdve legmelegebben karolta fel az eszmét és a mű életrekelését személyes jelenlétével tüntette ki. Ezután Söpkéz Sándor műegyetemi tanár ismertette azokat a fontos energiagazdálkodási szempontokat, amelyek az ország mai helyzetében különös súlyt bírnak és ismertette Magyarország villamosításának jelenlegi állását. Előadásából kidomborodott, hogy a salgótarján-szolnoki távvezeték messze kiemelkedik úgy teljesítőképeség, mint kivitel tekintetében az eddigi magyar villamosítási munkálatok közül és méltán büszkesége lehet a magyar villamos iparnak. A vezeték hálózat létesítése több mint egy évig tartott s ez alatt több ezer embernek jelentett munkaalakalmat. A vezeték hálózat főúterét a salgótarján-szolnoki 130 kilométeres, 60.000 voltos vezeték alkotja, amelybe egyedül 600 vagón vas-, réz- és egyéb nyersanyagot építettek be. E fővezeték kizárólag vasoszlopokon nyugszik és olyan mennyiségű energiát képes Salgótarjánból szállítani, amely az egész Nagy-Magyar-Alföld energiaszükségletét belátható időnkig elláthatja. A fővezetékhez máris több mint 300 km kisebb feszültségű távvezeték csatlakozik, így a többi között az egész kunhegyesi járás is a salgótarjáni centráléból nyeri áramát. A távvezeték hálózat a tervek szerint néhány éven belül több mint 500.000 lakosnak fogja áramszükségletét elláthatni, de ezenfelül úgy teljesítőképesége, mint kivitele és kedvező helyzete

folytán egyenesen predesztinálva van arra, hogy a kiépítendő országos villamos hálózat főúterét alkossa. Söpkéz Sándor előadásában végül rámutatott azokra a hasznokra, amelyeket a hazai energiakészletekre támaszkodó villamosítás az ország gazdasági életében jelent, s amelyeknek közvetlen befolyása fizetési mérlegünkben már rövidesen jelentkezni fog. Rámutatott továbbá a távvezeték hálózat továbbfejlesztésének fontosságára is és különösen kiemelte az olcsó energiaellátásnak a nehéz helyzetben lévő kisipar megerősítésére s a mezőgazdaság fejlesztésére várható befolyását. Söpkéz Sándor beszéde után a kormányzó Tóth Tamás dr. polgármester felkérésére megadta az engedelmet a távvezeték üzembehelyezésére s ezzel a közgyűlés lélekemelő hangulatban ért véget. A közgyűlés után a kormányzó kíséretével megtekintette Szolnokon a már üzembehelyezett transzformátorállomást, mely imponáns méreteivel nemcsak Szolnok városát látja el árammal, hanem egyúttal a vármegye nagy részének is elosztó állomása lett, ahonnan a bekapcsolt községek a 22.000 voltra transzformált áramot kapják. A transzformátor-állomás méreteivel és tökéletes berendezésével ritka látványt nyújt s különös feltűnést kelt a közvetlenül mellette lévő tiszai vezeték átvezetésének érdekes konstrukciójá, hatalmas vasoszlopaival. A kormányzó ezután kíséretével Kenderesen át Kunhegyesre ment, ahol megadta az engedelmet az üzembehelyezésre és az első bekapcsolást ő maga végezte. Az ünnepséget a kormányzó részvételével bankett követte. (Vállalkozók Lapja. 48.) *Lts.*

Külföldi hírek.

A százéves Witkowitz, 1828—1928. Európa egyik legnagyobb és legmodernebb vaskohászati telepe a witkowitzi vasgyár most ünnepli fennállásának 100 éves fordulóját. Alapítása a Napoleon-i éveket követő nyugodtabb időkre esik, midőn Stephenson találmánya a mai nagyipar alapját megeremtette. Telepítése a bécsi Politechnikum hírneves tanárának, Rippl, nevéhez fűződik, aki, midőn 1825-ben az »akkori olmtüzi érsek Rudolf főhercegnek megbízásából nemcsak a friedlandi vasműveket, hanem az egész Ostrau-Karwin-i kerületet tanulmányozta, rögtön felismerte ama határtalan értékeket, melyek ott kiaknázatlanul hevernek s melyeket csak vasútvonalak építése útján lehetne az ipar- és kereskedelem számára értékesíteni. Tanácsára 1828. december 9-én határozta el Rudolf olmtüzi érsek, hogy angol mintára kavaró- és henger-művet épít, s a következő év nyarán az ostrai szénbánya melletti Witkowitz faluban,

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1928. évi 23. számából.) *Bejelentések:* 2445. B. 10745. Berkovits Béla műszaki kereskedő Budapest. Mesterséges bitumen előállítása szén-, ásványolaj-, fa- és másfajta szurokból. XI/6. 1928. máj. 7. — 2469. H. 7781. Harmatta-féle Vashordó Tartály- és Csőgyár Rt. Budapest. Eljárás csövek hegesztésére. XVI/d. 1927. szept. 17. — 2480. I. 2669. van Iten János gyáros Bréma. Eljárás alakotglák kezelésére s szállítására. V/f. 1927. júl. 31. Német elsőbbs. 1926. nov. 30. — 2521. S. 12251. Siemens & Halske A.-G. Berlin-Siemensstadt. Indukciós kemence különösen nagyfrekvencia-üzemre. VII/i. 1927. júl. 23. Német elsőbbs. 1926. júl. 24. — 2529. S. 12558. Siemens-Schuckert Werke A.-G. Berlin-Siemensstadt. Berendezés villamos szállító gépek vezéremeltyűjének visszavezetésére. V/f. 1928. márc. 31. Német elsőbbs. 1927. május 6. — *Megadott szabadalmak:* 2091. 96621. Chemisch-Technische G. m. b. H. Duisburg. Eljárás darabos koksz előállítására barnaszénből II/a. 1928. márc. 12. E. 1927. márc. 28. (C. 3919.) — 2094. 96624. France Antoine mérnök Liège. Eljárás és berendezés agyagos poralakú ásványos részecskék szétválasztására. XII/b. 1926. dec. 15. (F. 5400.) — 2133. 96665. Gebrüder Sulzer A.-G. Winterthur. Berendezés izzó koksznak száraz hűtésére. II/a. 1928. febr. 4. (S. 12483.) — 2136. 96668. Schütz János gyáros Budapest. Eljárás hosszú lyukaknak és üregeknek öntésére, homokmag mellőzésével. XII/e. 1928. febr. 22. (Sch. 4582) — 2158. 96706. Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás és berendezés szemcsés anyag termikus kezelésére szolgáló aknakemencék táplálására. XII/d. 1927. dec. 17. E. 1927. febr. 3. (M. 8674.)

Lts.

az Ostravica partján, üzembe is került Rudolf-huta névvel a kavarómű. Nehány évvel később, 1835-ben fűjték meg az első koksz-nagyolvasztót és sok kísérlet után 1837-ben hengerelték az első használható vasúti síneket, melyeken az első osztrák vonat a »Nordbahn«-on megindult. Ugyanakkor kezdtek ott az első gőzkazánokat, illetve gőzgépeket építeni. Nehány válságos esztendő után a mű 1843-ban a Rotschildok kezébe kerül. Ezzel kezdődik voltaképpen Witkowitz nagyarányú hatalmas fellendülése. Felépítik a harmadik nagyolvasztót s berendezkednek vasúti kerekek, tyres-ek stb. gyártására. Időközben Angliában Bessemer találmánya a frissítést és kavarást háttérbe szorítja; a kontinensen a witkowitzi mű volt az első, mely 1865-ben a nagyszerű találmányt meghonosítja. A Rotschild-cég és a Guttman Testvérek 1873-ban alapítják a »Witkowitz Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft«-ot, mely nemsokára magába olvaszja az »Öst. Ung. Hochofengesellschaft«-ot, melynek birtokában igen értékes ércbányák voltak. Ezek közé tartoztak a felsőmagyarországi (szepességi) ércbányák is, melyek mai nap is Witkowitz ércbázisának egy tekintélyes részét alkotják. A kontinensen az első Thomas-adagot 1879-ben ugyancsak Witkowitzon készítették ki. A Martin-eljárás is azonnal otthonra talált Witkowitzon és a Bessemer- és Martin-eljárás kombinációjából fejlődött ki ott a másutt is e néven ismeretes ú. n. witkowitzi-eljárás. A száz év előtt üzembe került witkowitzi kavarómű 50 munkással dolgozott, a mai Witkowitz 20.000 munkást és 2000 egyéb alkalmazottat foglalkoztat, acéltermelése pedig elérte a 7.000.000 métermázsát. Ezen fényes fellendülését nemcsak a technikai eszközöknek, hanem elsősorban annak a mozgékony, élénk és tevékeny szellemnek köszönheti, mely megtestesülve vezetőikben, tisztviselőikben és munkásokban ott mindenkor uralmon volt.

Schivetz.

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Cotel Ernő, bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai rendes tanár »A hengerlés alapelvei« című könyve 63 rajzzal és 10 táblázattal. A könyv a f. év közepéig megjelent kísérleti eredményeket mind figyelembe vette. Szerző két évtizedes gyakorlati működésének javát hengerelművekben fejtette ki és idevágó megfigyelései, kísérletei és megállapításai a

szakirodalomban is elsőrangú szaktekintélyek között teljes elismeréssel találkoztak. »A hengerlés alapelvei« című szakkönyv kapható a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kivesztori hivatalánál, Sopronban, mely az ár előzetes beküldése esetén, a könyvet a megrendelőknak portómentesen megküldi. Ár: füzve 14 P, egész vászonkötésben arany nyomással 16 P.

H. 1910/1928.

I (1—2.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (245) 1928 nov. 10-én.

Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnöklete alatt Hoffmann Richárd és Pethe Lajos alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Heinrich Viktor pénzt. ellenőr, és dr. Bartel János, Parkas János, a. György Albert, dr. Herczegh József, Katona Lajos, Kresmery Vladimir, Mazalán Pál, Müller Brunó, Pálffy Mária, Pézses Benó, Pfaff Gusztáv, dr. Quirin Leó, Réti Jenő, Stromszky Sándor, Tassonyi Ernő, Tavy Károly, Uhnák Márk, Vankó Rezső és Wilhelm Frigyes választm. tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Alliquander Ödön, Hagen Alfréd, Tiles János és Vizer Vilmos. **Elnök** megnyitja az ülést, szívélyesen üdvözl az elsőben megjelent új választmányi tagokat, közli, hogy a Nemzeti Szövetség mai napra és 6 órára egybehívott s előadással kapcsolatos rendkívüli közgyűlése miatt hívta már 5 órára össze a mai választmányi gyűlést, mely gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére Katona Lajos és a. György Albert vál. tagokat kéri fel. A múlt gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után közli az elnök, hogy az utolsó közgyűlés határozataiból kifolyólag két ügy elintézése vár a választmányra. Az egyik Koller Károly közgazdasági mérnökök kiképzésére vonatkozó indítványa. Tekintettel arra, hogy indítványozó a választmányi ülésen is személyesen szeretné indítványát előadni, azért a választmány ez ügy tárgyalását a jövő választmányi gyűlésre halasztja. A másik az *alapszabályok módosítására* vonatkozó. A közgyűlés ugyanis 1929. január 1-től kezdődőleg a rendes tagok tagsági díját 20 pengőben állapította meg, s felhatalmazta a választmányt, hogy az ezzel összefüggő alapszabálymódosításokra vonatkozólag tegye meg a szükséges lépéseket. Az Elnökség a módosított szöveget ismertette, javasolja, hogy az alapszabályoknak a tagokra és az egyesület szervezetre vonatkozó néhány szakasza is a mai viszonyoknak megfelelően átszövegeztessék. A választmány magáévá teszi a javaslatot s az egyesületi jogszabályok szemelotti tartásával alapszabálymódosító, *rendkívüli közgyűlés egybekívása* mellett határoz, melynek időpontját az elnökségre bizza. **Elnök** közli, hogy Tiles alelnök visszalépése folytán esedékessé válik a *B. V. O. E. elnöki székének a betöltése*; a választmány Hoffmann Richárd alelnököt kéri föl nevezett tisztségre s Tiles János a B. V. O. E. eddigi elnökének ily minőségben kifejtett tevékenységéért és fáradozásáért köszönetet mond. Végül közli az elnök, hogy a *december havi választmányi gyűlés* a 8-iki ünnep miatt december 15-én, s tekintettel Schmidt Sándor bányai igazgatónak a Mérnök-Egyletben ugyanaznap esti 6^{1/2} órára bejelentett előadására, szintén 5 órai kezdettel fog megtartatni. **Titkár** felolvassa a kabinet iroda értesítést, mely szerint a Kormányzó ur. Főméltósága az egyesület közgyűlése által előterjesztett hódotat szíves köszönettel fogadni méltóztatott. Felolvassa továbbá dr. Wekerle Sándor pénzügyminiszternek hasonló vonatkozású *köszönőlevelét*, melyben biztosítja az egyesületet, hogy annak érdekét töle telhetőleg mindenkor előmozdítani fogja. Helyeslőleg tudomásul szolgál.

Titkár következő adományokról számol be: A m. kir. Pénzügyminiszterium évi segélye 2000 P, a m. kir. áll. Vas- acél és gépgyárak évi adománya 500 P, Láng László gépgyára évi adománya 40 P, Felten és Guillaume cég havi adománya 8 P, Herrmann Hugó alapítódíj kiegészítése 100 P. Köszönettel tudomásul szolgál. Új tagnak jelentkezett: Szász József okl. vaskohómérnök, Budapest. Ajánlja Pattantyus Imre főisk. tanár, Sopron. Titkos szavazással egyhangúlag felvételük a rendes tagok sorába. Indítványok során Katona Lajos indítványozza, hogy az Egyesült Amerikai Államok új elnökét, aki bányamérnök, üdvözölje az egyesület. A választmány magáévá teszi az indítványt azzal, hogy az új elnököt beiktatása alkalomával fogja üdvözölni.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozások.

M. kir. főfémjelző és fémbevéltő hivatal, helyiségeit Budapest, V., Széchenyi-utca 2. I. helyezte át. (Tagnévsor 4.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Mérnöki Kamara választmányának 106. üléséből. A választmány 1928 november 30-án tartott rendes ülésében foglalkozott a Mérnöki Nyilvántartásba és a Kamara tagjai sorából való felvétel szempontjából a mérnöki szakképzettség igazolásával. A választmány a Mérnöki Rendtartás rendelkezéseire és az utóbbi időben kiderített közokirathamisításokra figyelemmel a jövőre nézve kimondta, hogy a mérnöki elméleti szakképzettség igazolására okleveles mérnököktől csakis az eredeti mérnöki oklevél bemutatását fogadja el. A választmány foglalkozott a mérnök-továbbképzés kérdésével és elhatározta, hogy a mérnök-továbbképzésnek intézményes biztosítása érdekében a Kamara is lépéseket tesz. A Kamarához érkezett azon panasz alapján, hogy egy vidéki város, mely a Kamarától szakértők megnevezését kérte, a megbízás kiadásánál a Kamara által megnevezetteket nem vette figyelembe, a választmány elhatározta, hogy az ilyen eseteket nyilvántartja és az illető tényező esetleges újabb hasonló kérelmét el fogja utasítani. Egyebekben a választmány önkormányzati ügyeket intézett.

Állásközvetítés.

(Beiktatási díj rövidebb hirdetésekéknél 2 P, nagyobb hirdetésekéknél arányban szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekül bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Bányászati iskolát végzett fiatalember, technikai bányahivatalnok, akinek a kőszénbányászat terén (táró-, előkészítő és gépmunka stb.) elméleti és több éves gyakorlati tapasztalatai vannak és a fémhanyászathoz is ért, megfelelő állást keres. Ajánlatokat „J. Z. 6931» jelzéssel Rudolf Messe Berlin SW. 19. továbbít.

(H. 1865/1928.)

II (2-3.)

MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEKVillamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36.Sürgönyeim:
SIEMENS-DYN.Távbeszélő:
T 207-39.

Kábelgyár:

X. ker., Gyömrői-út 128.

Távbeszélő:
J 389-23.

Villamos energia fejlesztésére és átvitelére szolgáló telepek építése.
Villamos üzemű bányaművelőgépek sujtólégbiztos kivitelben.
Villamos világítás.
Villamos vasutak.
Villamos kemencék.
Villamos gáztisztító berendezések.

H. 60/1928.
II (12-13)

Tapasztalt bányamester végzéssel, referenciával, szén- és ércbánya, valamint kőfejtő-üzemi gyakorlati; fűró- és réselőgépek kezelésében járatos; terveket készít, méréseket végez, rajzolásban nagy gyakorlattal; irodai munkákat önállóan végez: «Komoly jellegű állást keres» bárhol ott (esetleg olvasztó-párolóknál, pörkölő, égető kemencéknél, építkezéseknél stb.) ahol szorgalma s megbízható munkássága mellett szerény jövőt biztosíthatna magának. Felhívásokat (H. 1915/1928.) szerkesztőség közvetít. I (1-5)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert okl. bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. J. 384-05. (12-12)

Illés Vilmos okl. bányamérnök, Budapest, II., Batthyány-utca 26. II. L. 868-83. (12-12)

Merton György okl. vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 84. I. Krisztina 508-07. (24-48)

Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó, Budapest, II., Lánchid-utca 23. II. Krisztina 510-40. (11-24)

Heckel

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. SAARBRÜCKEN.

Mindenfajta szállító- és rakodó-berendezések



Drótkötélpályák. — Szállítószalag-berendezések. — Kötél- és lánoszállítók. — Péksiklóok. — Rendelőtelepek csatlakozó vágányokhoz. — Tároló- és H. 1759/1928. rakodó-berendezések. I (2-11)

VECSEY JENŐ okl. gépészmérnök

Budapest, VIII., Kistáció-utca 11. szám.
Telefonok: J. 339-02 és J. 351-99.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

MARX és MÉREI

tudományos műszerek gyára
Budapest, VI., Bulcsu-utca 7.
Telefon: T. 221-06 és 154-88.

Gyártanak:

theodolitokat, egytetemes lejt mérőt, kitzó rudakat, lejtőző léceket, felrakó készülékeket, mérőszerszámokat és lánccokat. Ezek javítását is vállalják.

Külön osztály elektromos mérőműszerek gyártására.

Volt-, ampér- és wattmérők, hordozható és kapcsolótábla kivitelben, Deprez, hődrót és elektromágneses rendszerben.

Elektromos pyrométerek, manométerek, higanyos hőmérők, huzatmérők.

A gyár fennáll 28 év óta.

86 munkás, 35 HP.

Turin: 1912. Aranyérem és Aranyoklevél.
9121. Vas- és Fémipari kiállítás, Kereskedelmi m. kir. Miniszter úr Elismerő Oklevele. (Első díj.)
H. 338/1928. II. (11-12)

Lapzárás 1928 december 15-én este 10 órakor.

BLEICHERT

**SODRONYKÖTÉLPÁLYÁK, KÁBELDARUK,
SERLEGMŰVEK, SZALLAGSZÁLLÍTÓK.**

A hamu és salakelszállítás szakszerűtlen megoldása az erőtelepek üzemének nehéz megterhelését jelenti. A Bleichert drótkötélpályákat önműködő átvezetéssel és a pályán való őrítéssel a salaklerakodóhely felett megfelelő magasságban vezetik. A kocsik pedig változtatható ütközőnél ürülnek ki és átmennek a végállomáson anélkül, hogy a húzókötéltől elválnának. Az üzem tehát minden tekintetben önműködő és megfelelően olcsó.



Hegydolali drótkötélpálya 26 t/ó
leszállásra.

ADOLF BLEICHERT & CO. A.-G. LEIPZIG

Magyarországi képviselő:

BARCZA LAJOS műszaki Iroda **BUDAPEST, VII.,**

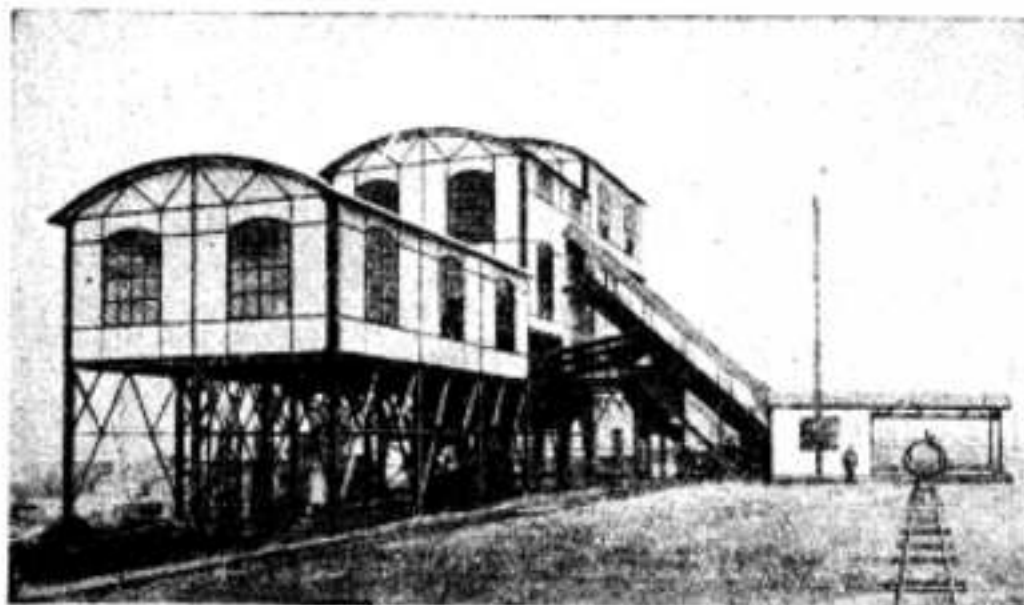
u. 1022/1023. Szövetség-u. 28/a. — Telefon J 316-73. II (7-12)

GANZ ÉS TÁRSA—DANUBIUS

GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T.

BUDAPEST, X., KÖBÁNYAI-ÚT 31. — Tel.: T. 104-72

Tervez és készít: teljes szénosztályozókat, szénőrle berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, kőrbaktatókat, kőrforgó-rostákat, rásócsuslákát, aknatornyókat, mindenféle lényegszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendező-készülékeket, sodronykötél- és függőpályákat, szalagos szállítóberendezéseket, sorlépős felvonókat, sekkemelő és szállítóberendezéseket, szén- és gabonaszúrókat, úszó gabonaelvátorokat, szénstíli és vízi kotrógépeket és rakodóberendezéseket stb.



Az 1923. évben a Szénerő-
Közvetítő R.-T.
részére Kistaranyán épült
szénosztályozó.

Óránkénti teljesítmény:
7 1/2 waggon.

Egyéb gyártmányok: Motoros szivattyú-aggregátumok, pórástörők 1-30 m³ óránkénti teljesítménnyel, kőrtörők 15-55 m³ óránkénti teljesítménnyel. II (14-14)